

I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

3. OTRAS DISPOSICIONES

Consejo de Gobierno

6450 Decreto n.º 259/2019, de 10 de octubre, de declaración de Zonas Especiales de Conservación (ZEC), y de aprobación del Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.

En la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva de Hábitats), se crea una red ecológica europea coherente denominada Natura 2000, compuesta por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), que son aquellos espacios que albergan tipos de hábitats naturales de su anexo I y especies de su anexo II, y por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC), en que se han de transformar esos LIC, así como por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) que sean declaradas en cumplimiento de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva de Aves). Se configura así la Red Ecológica Europea Natura 2000.

A partir de la aprobación de estas directivas, se inició un proceso largo y complejo para que cada Estado miembro seleccionara y aportara a la Red Natura 2000 aquellos lugares representativos de los valores a proteger, con el objetivo común de garantizar la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad existentes en el territorio de la Unión Europea.

La Región de Murcia, dentro del proceso coordinado por la Administración del Estado, tras un exhaustivo análisis territorial y aplicando los criterios científicos y técnicos emanados de las respectivas directivas, propuso por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 28 de julio de 2000 (BORM n.º 181, de 5 de agosto de 2000) una lista de 50 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) susceptibles de ser aprobados por la Comisión Europea.

Posteriormente, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE, y por Decisión de la Comisión, de 19 de julio de 2006, se adopta la lista de lugares de importancia comunitaria para la región biogeográfica mediterránea, incluyéndose en esta lista inicial y en sus sucesivas actualizaciones los 50 localizados en nuestra Comunidad Autónoma (47 terrestres y 3 marinos). Entre éstos, 6 LIC que se encuentran en el Mar Menor, y su entorno, y en la franja litoral de la Región de Murcia: Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor, Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo, Cabezo Gordo, Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia, y Mar Menor.

Asimismo, y mediante varios acuerdos del Consejo de Gobierno, han sido declaradas un total de 24 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en la Región de Murcia. Entre éstas, por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 8 de octubre de 1998, se designó la ZEPA de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, cuyo ámbito territorial afecta a los términos municipales de San Pedro del Pinatar y San Javier (BORM n.º 246, de 24 de octubre de 1998); por Acuerdo

de 23 de marzo de 2000 se designó la ZEPA de Isla Grosa, en el municipio de San Javier (BORM n.º 82, de 7 de abril de 2000); por Acuerdo de 6 de octubre de 2000 se designó la ZEPA de las Islas Hormigas, en el municipio de Cartagena (BORM n.º 243, de 19 de octubre de 2000); y por Acuerdo de 30 de marzo de 2001, entre otras, se designaron la ZEPA del Mar Menor, en los municipios de San Pedro del Pinatar, San Javier, Los Alcázares y Cartagena, la ZEPA de la Isla Cueva de Lobos, en el municipio de Mazarrón, y la ZEPA de la Isla de las Palomas, en Cartagena (BORM n.º 114, de 18 de mayo de 2001).

Como resultado de la transposición al Derecho interno español de la Directiva de Hábitats y la Directiva de Aves, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad contiene la regulación de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 en el capítulo III de su título II (artículos 42 a 49). Según lo dispuesto en esta ley, y en el ámbito de sus competencias, las Comunidades Autónomas están obligadas a declarar, previo procedimiento de información pública, los LIC como ZEC lo antes posible, junto con la aprobación de su correspondiente plan o instrumento de gestión, y las ZEPA. Y además deben fijar las medidas de conservación necesarias que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en tales áreas, que implicarán:

a) Adecuados planes o instrumentos de gestión, específicos de los lugares o integrados en otros planes de desarrollo que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable. Estos planes deberán tener en especial consideración las necesidades de aquellos municipios incluidos en su totalidad o en un gran porcentaje de su territorio en estos lugares, o con limitaciones singulares específicas ligadas a la gestión del lugar.

b) Apropriadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales.

En este marco legal, y por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 6 de julio de 2012, se fija el orden de prioridad para la declaración de los LIC de la Región de Murcia como ZEC, conforme al artículo 4.4 de la Directiva de Hábitats. Después, mediante la Orden de la Consejería de Presidencia, de 25 de octubre de 2012, sobre la planificación integrada de los espacios protegidos de la Región de Murcia (BORM n.º 261, de 10 de noviembre de 2012), se han definido para el conjunto de estos espacios un total de 14 Áreas de Planificación Integrada (API), dado que se solapan en un mismo territorio distintas figuras de protección y con el fin de facilitar una gestión coherente en función de cada régimen aplicable. En este contexto, como Espacios Protegidos Red Natura 2000 del Mar Menor y de la franja litoral de la Región de Murcia, los 6 LIC y 6 ZEPA que se han mencionado se contemplan en la segunda de esas Áreas (API 002: Mar Menor y franja litoral de la Región de Murcia).

En consecuencia, teniendo en cuenta que, aparte de los Espacios Protegidos Red Natura 2000, confluyen y se solapan en el territorio definido para la API 002 otros espacios naturales que han de ser objeto de protección, o que ya están declarados protegidos por nuestra legislación autonómica, así como por instrumentos internacionales, es por lo que el Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia, que se aprueba mediante el presente decreto, constituye un documento integrado que coordina las normas reguladoras y los mecanismos de planificación de las distintas categorías o figuras de espacios protegidos, al objeto de que

los diferentes regímenes aplicables conformen un todo coherente, dando así cumplimiento a la disposición adicional tercera de la Ley 6/2012, de 29 de junio, de medidas tributarias, económicas, sociales y administrativas de la Región de Murcia, y según el artículo 29.2 de la Ley 42/2007. En este sentido, se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, en aplicación del artículo 31.5 de la Ley 42/2007.

Para la elaboración de este instrumento de planificación se han seguido las Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, mediante acuerdo adoptado en la sesión celebrada en Madrid el 13 de julio de 2011, publicado por Resolución de la Secretaría de Estado de Cambio Climático de 21 de septiembre de 2011 (BOE n.º 244, de 10 de octubre de 2011); así como lo establecido en las Directrices para la elaboración de la planificación de la Red Natura 2000 de la Región de Murcia, aprobadas mediante Orden de la Consejería de Agricultura y Agua de 17 de abril de 2015 (Suplemento número 1 del BORM n.º 109, de 14 de mayo de 2015).

Mediante el Decreto n.º 274/2010, de 1 de octubre, se aprobó el Plan de gestión y conservación de la ZEPA de Isla Grosa (BORM n.º 231, de 5 de octubre de 2010), el cual procede derogar al incluirse su normativa y medidas de conservación en el plan de gestión integral.

Por otra parte, y conforme al artículo 22 de la Ley 7/1995, de 21 de abril, de Fauna Silvestre de la Región de Murcia, el presente decreto establece como Áreas de Protección de la Fauna Silvestre el ámbito territorial de las 6 ZEPA mencionadas y de la ZEC del Cabezo Gordo, debiéndose aprobar su plan de conservación y gestión.

Asimismo, los espacios naturales del Cabezo Gordo y las Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo son declarados Paisajes Protegidos, en aplicación de los artículos 35 y 37 de la Ley 42/2007.

En la elaboración de este decreto se han tenido en cuenta los informes evacuados en el trámite de consulta institucional, y las alegaciones y observaciones presentadas en los trámites de audiencia a los interesados e información pública, además de los informes emitidos por el Consejo Asesor Regional de Medio Ambiente y el Consejo Asesor Regional de Caza y Pesca Fluvial, y el dictamen del Consejo Económico y Social de la Región de Murcia.

En su virtud, cumplida la tramitación del procedimiento previsto en el artículo 53 de la Ley 6/2004, de 28 de diciembre, del Estatuto del Presidente y del Consejo de Gobierno de la Región de Murcia, a propuesta del Consejero de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 10 de octubre de 2019.

Dispongo:

Artículo 1. Declaración de Zonas Especiales de Conservación.

1. Se declaran como Zonas Especiales de Conservación (ZEC) los siguientes Lugares de Importancia Comunitaria (LIC):

- a) Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (ES0000175).
- b) Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor (ES6200006).
- c) Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo (ES6200007).
- d) Cabezo Gordo (ES6200013).

e) Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia (ES6200029).

f) Mar Menor (ES6200030).

2. Los límites geográficos de las seis ZEC son los descritos y cartografiados en el anexo 3 del volumen IV del plan de gestión integral que aprueba este decreto.

3. La información sobre los hábitats y especies por los que se declaran dichas ZEC se incluye en el plan de gestión integral.

Artículo 2. Zonas de Especial Protección para las Aves y Áreas de Protección de la Fauna Silvestre.

1. Los límites de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (ES0000175), Isla Grosa (ES0000200), Islas Hormigas (ES0000256), Mar Menor (ES0000260), Isla de Cueva de Lobos (ES0000270), e Isla de las Palomas (ES0000271), se recogen en el anexo 4 del volumen IV del plan de gestión integral, correspondiendo a los establecidos en los respectivos acuerdos de Consejo de Gobierno por los que se declaran las mismas, y sin perjuicio de la mejora en la precisión de esas delimitaciones.

2. De conformidad con el artículo 22 de la Ley 7/1995, de 21 de abril, de Fauna Silvestre de la Región de Murcia, el ámbito territorial de las ZEPA a que se refiere el apartado anterior y el ámbito territorial de la ZEC del Cabezo Gordo, según la declaración del artículo 1, quedan delimitados como Áreas de Protección de la Fauna Silvestre.

3. El plan de gestión integral que se aprueba tendrá la consideración de plan de conservación y gestión de las Áreas de Protección de la Fauna Silvestre delimitadas en el apartado anterior, a los efectos del artículo 22.4 de la Ley 7/1995.

Artículo 3. Declaración de los Paisajes Protegidos del Cabezo Gordo y las Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo.

1. Se declaran Espacios Naturales Protegidos, clasificándose en la categoría de Paisajes Protegidos, el Cabezo Gordo y las Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo, según la descripción y la justificación que constan en el plan de gestión integral.

2. El ámbito territorial del Paisaje Protegido del Cabezo Gordo y del Paisaje Protegido de las Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo corresponde a los respectivos límites geográficos descritos en el anexo 2 del volumen IV del plan de gestión integral, según la relación de coordenadas y la cartografía de referencia contenidas en esa delimitación.

3. El plan de gestión integral, en lo que afecte al Paisaje Protegido del Cabezo Gordo y al Paisaje Protegido de las Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo, constituirá su plan o programa de actuación según lo previsto en el artículo 49.4 de la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia.

Artículo 4. Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.

1. Se aprueba el Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia, que se anexa al presente decreto, y cuyo contenido se establece en la siguiente documentación:

a) Volumen I: Descripción y diagnóstico. Medidas de conservación y gestión.

b) Volumen II: Información específica de los espacios protegidos.

c) Volumen III: Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.

d) Volumen IV: Anexos.

- Anexo 1. Ámbito territorial del plan de gestión integral.

- Anexo 2. Límites de los Paisajes Protegidos: descripción y cartografía.

- Anexo 3. Límites de las ZEC: descripción y cartografía.

- Anexo 4. Límites de las ZEPA: descripción y cartografía.

- Anexo 5. Límites del Humedal de Importancia Internacional del Mar Menor: descripción y cartografía.

- Anexo 6. Límites de la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) del Área del Mar Menor y zona oriental mediterránea de la costa de la Región de Murcia: descripción y cartografía.

- Anexo 7. Tipos de hábitats de interés comunitario en los Espacios Protegidos Red Natura 2000 del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.

- Anexo 8. Biocenosis marinas del Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo.

- Anexo 9. Presiones e impactos.

- Anexo 10. Especies clave en el ámbito del plan de gestión integral.

- Anexo 11. Zonificación.

- Anexo 12. Relación de actividades sometidas a regulación.

- Anexo 13. Indicadores para el seguimiento del estado de conservación de los hábitats y las especies, y del cumplimiento de los objetivos del plan de gestión integral.

2. El ámbito territorial del plan de gestión integral es el determinado en el anexo 1 de su volumen IV, coincidiendo con los límites de los espacios protegidos que son objeto de este instrumento de planificación.

3. El Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia responde a los requerimientos para la planificación, protección, conservación y gestión de los siguientes espacios naturales:

a) Las ZEC declaradas en el artículo 1.

b) Las ZEPA a que se refiere el artículo 2.1.

c) Las Áreas de Protección de la Fauna Silvestre, referidas en el artículo 2.2.

d) El Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, declarado en la disposición adicional tercera, párrafo a).4 de su apartado uno, de la Ley 4/1992.

e) El Paisaje Protegido del Cabezo Gordo y el Paisaje Protegido de las Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo, declarados en el artículo 3.

f) Los Paisajes Protegidos de los Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor, declarados en la disposición adicional tercera, apartado dos, de la Ley 4/1992.

g) El Humedal de Importancia Internacional del Mar Menor.

h) La Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) del Área del Mar Menor y zona oriental mediterránea de la costa de la Región de Murcia.

Artículo 5. Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.

1. Se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, que se contiene en el volumen III del plan de gestión integral, y que tendrá la consideración de plan de gestión de la ZEC y ZEPA de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (ES0000175).

2. El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, aprobado por el Decreto n.º 44/1995, de 26 de mayo, queda incluido en el Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral de la Región de Murcia, a efectos de lo establecido en la disposición adicional tercera de la Ley 6/2012, de 29 de junio, de medidas tributarias, económicas, sociales y administrativas de la Región de Murcia, y en el artículo 29.2 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Artículo 6. Coordinación y prevalencia.

1. El plan de gestión integral, en lo que afecte a espacios naturales protegidos, se coordinará con los instrumentos de ordenación territorial y prevalecerá sobre los de planeamiento urbanístico de los municipios de su ámbito territorial, de acuerdo con la disposición adicional segunda de la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.

2. El Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar prevalecerá sobre el planeamiento urbanístico, conforme al artículo 31.6 de la Ley 42/2007.

3. Se aplicará a las ZEPA, en su condición de Áreas de Protección de la Fauna Silvestre, el régimen urbanístico que establece el artículo 23 de la Ley 7/1995, en relación con los instrumentos de ordenación territorial y urbanística.

Artículo 7. Finalidades de la planificación.

1. Las finalidades del plan de gestión integral que se aprueba son:

a) Garantizar el mantenimiento o restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y los hábitats de las especies de interés comunitario, que han motivado la declaración de las ZEC, teniendo en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades locales y regional, según la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

b) Asegurar en las ZEPA la supervivencia y reproducción en su área de distribución de las especies de aves, en particular las que han motivado la correspondiente declaración al estar incluidas en el anexo I de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres, así como de las especies migratorias no contempladas en dicho anexo cuya llegada sea regular.

c) La conservación y uso racional del Humedal de Importancia Internacional del Mar Menor.

d) La protección del ecosistema marino de la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) del Área del Mar Menor y zona oriental mediterránea de la costa de la Región de Murcia.

e) Disponer de un documento integrado con las normas reguladoras y los mecanismos de planificación de las distintas figuras de espacios protegidos, al objeto de que los diferentes regímenes aplicables conformen un todo coherente.

2. Con el objeto de dar cumplimiento a lo dispuesto en el apartado anterior, el plan de gestión integral determina, en el apartado 13 del volumen I, las medidas de conservación y gestión para esos espacios protegidos, estructuradas del modo siguiente:

a) Directrices generales y específicas relativas a los usos y actividades, dirigidas a orientar a las actividades económicas y sociales, públicas o privadas.

b) Regulaciones generales y específicas de usos y actividades, cuyo fin es establecer normas o limitaciones a ciertos usos o actividades en función del cumplimiento de los objetivos de conservación.

c) Acciones comunes y específicas diseñadas para mejorar o, en su caso, restablecer el estado de los elementos objeto de conservación.

Asimismo, para cumplir con las finalidades de la planificación, en los apartados 6 y 7 del Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, volumen III del plan de gestión integral, se establecen regulaciones generales y específicas, además de determinados programas de actuación, para este espacio natural protegido.

Artículo 8. Órganos y Administraciones competentes.

La Consejería competente en materia de medio ambiente, junto con las demás Administraciones Públicas competentes, serán las responsables de la ejecución y desarrollo de las medidas de conservación y gestión establecidas en el plan de gestión integral.

Artículo 9. Órganos de coordinación técnica y participación.

1. La gestión de los espacios protegidos que son objeto de planificación integrada mediante el presente decreto corresponderá al órgano directivo de la Administración Regional competente en la materia, quien garantizará la coordinación técnica y jurídica necesaria para la consecución de los objetivos de conservación y gestión previstos en el plan de gestión integral.

2. Se crea la Comisión de participación de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral de la Región de Murcia, como órgano colegiado de participación pública en la gestión de estos espacios, e integrado en la Consejería competente en materia de medio ambiente.

3. Las funciones de este órgano colegiado son, al menos, las siguientes:

a) Promover y facilitar la participación de las Administraciones Públicas y de los agentes sociales y económicos en la gestión de los espacios protegidos.

b) Fomentar e impulsar las acciones del plan de gestión integral.

c) Fomentar la investigación y la divulgación del conocimiento en las materias relacionadas con el plan de gestión integral.

d) Informar la memoria anual del plan de gestión integral.

e) Informar la revisión del plan de gestión integral.

f) Conocer de los procedimientos de evaluación de repercusiones de los planes, programas, proyectos y actividades que afecten a los espacios protegidos.

4. La comisión de participación estará compuesta por los siguientes miembros:

a) Presidente, que será una persona de reconocido prestigio con experiencia y acreditados conocimientos de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral de la Región de Murcia, designado por la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente, a propuesta del resto de miembros de la comisión.

b) Vicepresidente, que será la persona titular del órgano directivo competente en la gestión de los espacios protegidos, o persona en quien delegue.

c) Serán vocales:

- La persona titular de la Jefatura de Servicio responsable de la gestión de los espacios protegidos, o persona en quien delegue.

- El técnico responsable de la gestión de los espacios protegidos del ámbito del plan de gestión integral, o persona en quien delegue.

- Un representante por cada uno de los Ayuntamientos de los municipios del ámbito territorial del plan de gestión integral, designados por los mismos.

- Un representante de cada una de las Consejerías que integran la Administración Regional.

- Un representante de la Confederación Hidrográfica del Segura.

- Un representante de la Demarcación de Costas en Murcia.

- Tres representantes de las cofradías de pescadores, designados por ellas.

- Dos representantes de las organizaciones agrarias más representativas, designados por ellas.

- Un representante de las organizaciones empresariales y/o asociaciones de comerciantes más representativas, designado por ellas.

- Dos representantes de las Cámaras de Comercio, Industria y Navegación de la Región de Murcia, designados por las mismas.

- Un representante de las sociedades cooperativas agrarias de la Región de Murcia más representativas en el ámbito del plan de gestión integral.

- Dos representantes del sector de las actividades náuticas y subacuáticas, y de otras actividades deportivas, designados por ellos.

- Un representante de los Grupos de Acción Local, designado por ellos.

- Dos representantes de las Universidades de la Región de Murcia, designados por las mismas.

- Dos representantes de los organismos de investigación e instituciones científicas, designados por ellos.

- Dos representantes de las asociaciones dedicadas a la conservación y estudio de la naturaleza, designados por ellas.

- Dos representantes de las asociaciones de vecinos del ámbito territorial del plan de gestión integral, designados por ellas.

- Dos representantes de los propietarios de las fincas existentes en el ámbito territorial del plan de gestión integral, designados por ellos.

- Un representante de las asociaciones de consumidores y usuarios más representativas, designado por ellas.

5. Actuará de secretario de este órgano un funcionario de la Consejería competente en materia de medio ambiente, designado por el vicepresidente.

6. La comisión de participación se reunirá al menos una vez al año y, además, siempre que deba pronunciarse sobre asuntos de su competencia. El presidente y el vicepresidente podrán invitar a participar en las sesiones a cualquier persona u organismo que se considere necesario.

7. En el seno de la comisión de participación se crearán los siguientes grupos de trabajo:

a) Grupo de trabajo de coordinación administrativa, para facilitar la colaboración de las distintas Administraciones en la aplicación del plan de gestión integral.

b) Grupo de trabajo de investigación, con la finalidad de facilitar la integración de la información científica y el conocimiento existente sobre los espacios protegidos del ámbito del plan de gestión integral, y el fomento y la coordinación de las líneas de investigación, proyectos y mejora del conocimiento que redunden en beneficio de la planificación y gestión.

Artículo 10. Mecanismos de colaboración.

1. La Consejería competente en materia de medio ambiente promoverá la colaboración entre las Administraciones Públicas afectadas por este decreto para el cumplimiento de las medidas de conservación y gestión que se determinan en el plan de gestión integral.

2. La Consejería competente en materia de medio ambiente establecerá las oportunas relaciones de colaboración con los titulares de terrenos o derechos reales afectados y con las entidades, tanto de derecho público como privado, cuyos fines se relacionen con los objetivos y ejecución del plan de gestión integral.

Artículo 11. Comunicación de inicio de actividad o ejercicio de un derecho.

1. En los supuestos regulados en el plan de gestión integral que estén sujetos a comunicación, según constan en el apartado 13.1 de su volumen I y la relación del anexo 12 de su volumen IV, así como en el apartado 6 y la relación del anexo 6 de su volumen III, integrando éste el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, el interesado dirigirá al órgano directivo competente, con un período mínimo de antelación de 15 días al inicio de la actividad o al ejercicio del correspondiente derecho, salvo que en dicha regulación se determine un plazo diferente, una comunicación por medio de la cual pondrá en conocimiento sus datos identificativos y acompañará la documentación e información exigida en cada caso.

2. El interesado queda obligado a comunicar, al órgano directivo competente, cualquier modificación de los datos identificativos o de los requisitos exigidos para el ejercicio del derecho o el inicio de la actividad, sin perjuicio de la facultad de la Administración de comprobar en cualquier momento la veracidad de los datos y documentos aportados.

3. En los supuestos de inexactitud, falsedad u omisión en cualquier dato, manifestación o documento que se acompañe a la comunicación o su falta de presentación cuando sea obligatoria, el órgano directivo competente dictará una

resolución motivada, previa audiencia del interesado, declarando la circunstancia y determinando la imposibilidad de continuar con el ejercicio del derecho o la actividad, con la obligación del interesado de restituir la situación jurídica y fáctica al momento previo al ejercicio del derecho o inicio de la actividad, sin perjuicio de las responsabilidades penales, civiles o administrativas a que hubiere lugar.

Hasta que se dicte la resolución podrán subsanarse los defectos de la comunicación o su falta de presentación, salvo que el ejercicio del derecho o actividad fuese contrario a lo establecido en el plan de gestión integral. Al conceder el trámite de audiencia, el órgano directivo competente advertirá al interesado de la posibilidad de subsanación, con indicación de las deficiencias subsanables que se observen.

4. En aplicación del artículo 69.5 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, la Consejería competente en materia de medio ambiente tendrá permanentemente actualizados y publicados en el portal web de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia los correspondientes modelos normalizados de comunicación.

Artículo 12. Infracciones y sanciones.

La Consejería competente en materia de medio ambiente velará en el marco de sus competencias por el desarrollo y cumplimiento del contenido del plan de gestión integral, tramitando los expedientes sancionadores que procedan conforme a lo dispuesto en el título VI de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, o dando traslado, en su caso, de los posibles ilícitos detectados a los órganos competentes.

Disposición adicional primera. Modificación de límites de las áreas protegidas por instrumentos internacionales.

Por el Gobierno Regional se instará la modificación de los límites del Humedal de Importancia Internacional del Mar Menor, así como de los límites de la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) del Área del Mar Menor y zona oriental mediterránea de la costa de la Región de Murcia, con arreglo a lo dispuesto en los correspondientes Convenios internacionales y en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, según la delimitación propuesta en los respectivos anexos 5 y 6 del volumen IV del plan de gestión integral.

Disposición adicional segunda. Habilitación.

Mediante orden de la Consejería competente en materia de medio ambiente se podrá modificar el contenido de los anexos 3, 4, 7, 8 y 10 del volumen III, y anexos 7, 8, 9, 10 y 13 del volumen IV, del plan de gestión integral, publicándose en el Boletín Oficial de la Región de Murcia.

Disposición adicional tercera. Finalización de procedimientos de elaboración de Planes de Ordenación de los Recursos Naturales.

La entrada en vigor del presente decreto implicará la finalización de los procedimientos de elaboración de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales de los Espacios abiertos e islas del Mar Menor, Islas e islotes del litoral mediterráneo y Cabezo Gordo, quedando sin efecto las previsiones contenidas en la Resolución de 22 de septiembre de 1993 de la Agencia Regional para el Medio Ambiente y la Naturaleza, en la Orden de 29 de diciembre de 1998 de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua, y en la Orden de 12 de junio de 2003 de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, en relación con estos espacios naturales.



Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Queda derogado el Decreto n.º 274/2010, de 1 de octubre, por el que se aprueba el Plan de gestión y conservación de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de Isla Grosa.

Disposición final única. Entrada en vigor.

El presente decreto entrará en vigor al mes de su publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia.

Dado en Murcia, a 10 de octubre de 2019.—El Presidente, Fernando López Miras.—
El Consejero de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, Antonio Martínez Luengo.

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS DEL MAR MENOR Y LA FRANJA LITORAL MEDITERRÁNEA DE LA REGIÓN DE MURCIA.

ÍNDICE GENERAL

VOLUMEN I: DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN

1. INTRODUCCIÓN	6
2. ÁMBITO TERRITORIAL	9
3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.....	18
4. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	33
5. APLICACIÓN DE LAS DIRECTIVAS MARCO DEL AGUA Y DE LA ESTRATEGIA MARINA	67
6. DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA	74
7. PROCESOS ECOLÓGICOS ESENCIALES	109
8. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DEL PAISAJE	131
9. ELEMENTOS CLAVE	134
10. VALORACIÓN AMBIENTAL.....	146
11. OBJETIVOS	162
12. ZONIFICACIÓN	165
13. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN	173
14. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO	238
15. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y REVISIÓN	252
16. IMPULSO Y DESARROLLO SOCIOECONÓMICO	254

VOLUMEN II: INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS

1. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000	272
2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LOS PAISAJES PROTEGIDOS	372
3. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS POR INSTRUMENTOS INTERNACIONALES.....	412

VOLUMEN III: PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN (PRUG) DEL PARQUE REGIONAL DE LAS SALINAS Y ARENALES DE SAN PEDRO DEL PINATAR

1. JUSTIFICACIÓN Y FINALIDAD.....	460
2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO.....	464
3. ELEMENTOS CLAVE	509

4. OBJETIVOS DE GESTIÓN	518
5. ZONIFICACIÓN	519
6. REGULACIONES	521
7. PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	530
8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO	592
9. ANEXOS	595

VOLUMEN IV: ANEXOS

- ANEXO 1. ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL.
- ANEXO 2. LÍMITES DE LOS PAISAJES PROTEGIDOS: DESCRIPCIÓN Y CARTOGRAFÍA.
- ANEXO 3. LÍMITES DE LAS ZEC: DESCRIPCIÓN Y CARTOGRAFÍA.
- ANEXO 4. LÍMITES DE LAS ZEPa: DESCRIPCIÓN Y CARTOGRAFÍA.
- ANEXO 5. LÍMITES DEL HUMEDAL DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL DEL MAR MENOR: DESCRIPCIÓN Y CARTOGRAFÍA.
- ANEXO 6. LÍMITES DE LA ZONA ESPECIALMENTE PROTEGIDA DE IMPORTANCIA PARA EL MEDITERRÁNEO (ZEPIM) DEL ÁREA DEL MAR MENOR Y ZONA ORIENTAL MEDITERRÁNEA DE LA COSTA DE LA REGIÓN DE MURCIA: DESCRIPCIÓN Y CARTOGRAFÍA.
- ANEXO 7. TIPOS DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LOS ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000 DEL MAR MENOR Y LA FRANJA LITORAL MEDITERRÁNEA DE LA REGIÓN DE MURCIA.
- ANEXO 8. BIOCENOSIS MARINAS DEL PROTOCOLO SOBRE LAS ZONAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS Y LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN EL MEDITERRÁNEO.
- ANEXO 9. PRESIONES E IMPACTOS.
- ANEXO 10. ESPECIES CLAVE EN EL ÁMBITO DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL.
- ANEXO 11. ZONIFICACIÓN.
- ANEXO 12. RELACIÓN DE ACTIVIDADES SOMETIDAS A REGULACIÓN.
- ANEXO 13. INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS Y LAS ESPECIES, Y DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL.

**Plan de gestión integral de los espacios protegidos
del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.**

Volumen I

Descripción y diagnóstico. Medidas de conservación y gestión

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. ÁMBITO TERRITORIAL.....	9
3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO	18
3.1. Clima	18
3.2. Geología y geomorfología	18
3.3. Edafología	25
3.4. Hidrología	26
3.5. Hidrodinamismo.....	31
4. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.....	33
4.1. Tipos de hábitats de interés para su conservación.....	34
4.1.1. Tipos de hábitats de interés comunitario	34
4.1.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats	38
4.2. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).....	38
4.3. Especies marinas, lagunares y terrestres de interés	42
4.3.1. Especies presentes en el ámbito sumergido	42
4.3.2. Aves	45
4.3.3. Otras especies de fauna terrestre.....	59
4.3.4. Flora terrestre.....	61
4.3.5. Especies exóticas invasoras.....	64
5. APLICACIÓN DE LAS DIRECTIVAS MARCO DEL AGUA Y DE LA ESTRATEGIA MARINA	67
5.1. Aplicación de la Directiva Marco del Agua.....	67
5.2. Aplicación de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina.....	72
6. DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA	74
6.1. Distribución territorial de la población.....	74
6.2. Usos del suelo.....	78
6.3. Estructura de la propiedad.....	81
6.4. Actividades socioeconómicas y efectos ambientales.....	83
6.4.1. Actividad agrícola	83
6.4.2. Actividad ganadera	85
6.4.3. Actividad cinegética.....	87
6.4.4. Actividad pesquera, marisqueo y acuicultura.....	87
6.4.5. Industria, energía y minas	92
6.4.6. Usos del agua: desalación.....	95
6.4.7. Transporte y comunicaciones.....	96
6.4.8. Uso público y actividad turística.....	96
6.4.9. Infraestructuras y equipamientos	102
6.4.10. Actividades militares.....	104

6.5.	Patrimonio cultural	104
6.6.	Instrumentos de ordenación del territorio y planeamientos urbanísticos.....	106
6.6.1.	<i>Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia.....</i>	<i>107</i>
6.6.2.	<i>Planeamientos urbanísticos.....</i>	<i>107</i>
6.6.3.	<i>Ley de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor.....</i>	<i>108</i>
7.	PROCESOS ECOLÓGICOS ESENCIALES.....	109
7.1.	Dinámica sedimentaria	109
7.2.	Intercambio de agua entre el Mar Menor y el Mediterráneo.....	109
7.3.	Cambios e intensificación de usos.....	111
7.4.	Dinámica de nutrientes y eutrofización.....	113
7.5.	Estructura y complejidad de hábitat.....	114
7.6.	Localización de frontera biogeográfica marina de la Región de Murcia.....	114
7.7.	Introducción y proliferación de especies.....	115
7.8.	Nitrificación y salinización de los suelos insulares	116
7.9.	Cambio climático	116
7.10.	Conectividad ecológica	127
8.	DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DEL PAISAJE	131
9.	ELEMENTOS CLAVE	134
9.1.	Hábitats y biocenosis del Convenio de Barcelona.....	135
9.1.1.	<i>Hábitats.....</i>	<i>135</i>
9.1.2.	<i>Biocenosis del Convenio de Barcelona.....</i>	<i>137</i>
9.2.	Especies	140
9.2.1.	<i>Aves</i>	<i>140</i>
9.2.2.	<i>Otras especies de fauna terrestre de interés para su conservación</i>	<i>143</i>
9.2.3.	<i>Flora terrestre.....</i>	<i>144</i>
9.2.4.	<i>Especies lagunares y marinas</i>	<i>144</i>
10.	VALORACIÓN AMBIENTAL.....	146
11.	OBJETIVOS	162
12.	ZONIFICACIÓN.....	165
13.	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN	173
13.1.	Directrices y regulaciones.....	174
13.1.1.	<i>Directrices y regulaciones generales.....</i>	<i>174</i>
13.1.2.	<i>Directrices y regulaciones relativas a la conservación y gestión ambiental</i>	<i>176</i>
13.1.3.	<i>Directrices y regulaciones relativas a la conservación del patrimonio cultural</i>	<i>179</i>
13.1.4.	<i>Directrices y regulaciones relativas a las actividades agrícolas y ganaderas... ..</i>	<i>180</i>
13.1.5.	<i>Directrices y regulaciones relativas a la pesca profesional.....</i>	<i>181</i>
13.1.6.	<i>Directrices y regulaciones relativas a los cultivos marinos.....</i>	<i>182</i>
13.1.7.	<i>Directrices y regulaciones relativas a la actividad cinegética</i>	<i>182</i>
13.1.8.	<i>Directrices y regulaciones relativas al uso público y las actividades turísticas</i>	<i>183</i>
13.1.9.	<i>Directrices y regulaciones relativas a infraestructuras portuarias, transporte y navegación marítima</i>	<i>186</i>
13.1.10.	<i>Directrices y regulaciones relativas a infraestructuras viarias y red de caminos.....</i>	<i>189</i>



13.1.11. Directrices y regulaciones relativas a industria, energía y minas	189
13.1.12. Directrices relativas a las actividades militares.....	190
13.1.13. Directrices y regulaciones relativas al régimen urbanístico, la urbanización y la edificación.....	191
13.1.14. Directrices y regulaciones relativas a la investigación	191
13.2. Acciones para la conservación.....	193
13.3. Síntesis de las medidas de conservación.....	217
14. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO.....	238
15. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y REVISIÓN	252
15.1. Programa de seguimiento y evaluación	252
15.2. Revisión del plan de gestión integral	253
16. IMPULSO Y DESARROLLO SOCIOECONÓMICO.....	254
16.1. Valores paisajísticos y culturales	254
16.2. Líneas de actuación para el desarrollo económico.....	256
16.2.1. Actividades agrícolas.....	256
16.2.2. Actividad pesquera, marisqueo y acuicultura.....	257
16.2.3. Actividades de limpieza, recuperación y reciclaje de residuos.	257
16.2.4. Actividades de educación ambiental y de investigación.....	257
16.2.5. Actividades de uso público, recreativo y turístico.....	258
16.2.6. Actividades encaminadas a fomentar productos artesanales.	259
16.2.7. Actividades encaminadas a la rehabilitación de elementos patrimoniales y de interés local.	259
16.3. Principales magnitudes demográficas y socioeconómicas.....	259
16.3.1. Territorio y población.....	259
16.3.2. Datos de empleo y paro.....	262
16.3.3. Otros datos económicos.....	263
16.4. Conclusiones	265

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Gestión Integral es el instrumento que se realiza en aplicación del artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad para dar respuesta a los requerimientos de las Directivas comunitarias de Hábitats y Aves.

Asimismo, en consonancia con el artículo 29.2 de dicha Ley, que obliga a que, en los casos de solapamiento territorial en un mismo territorio de distintas figuras de espacios protegidos, las normas reguladoras de los mismos, así como los mecanismos de planificación, se coordinen para unificarse en un único documento integrado, al objeto de que los diferentes regímenes aplicables en función de cada categoría conformen un todo coherente, se elabora el presente Plan de Gestión Integral como resultado de coordinar de forma coherente las figuras de protección existentes, que se indican a continuación:

Tabla 1. Espacios naturales en el ámbito del Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.

Figura de protección	Espacio		
	Código	Nombre	
Espacios Protegidos Red Natura 2000	Zona Especial de Conservación (ZEC)	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
		ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor
		ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo
		ES6200013	Cabezo Gordo
		ES6200029	Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
		ES6200030	Mar Menor
	Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
		ES0000200	Isla Grosa
		ES0000256	Islas Hormigas
		ES0000260	Mar Menor ^(*)
		ES0000270	Isla de Cueva de Lobos
ES0000271	Isla de las Palomas		
Espacios Naturales/Espacios Naturales Protegidos Ley 4/1992	Espacio Natural Protegido	Parque Regional	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
		Paisaje Protegido	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor
		Paisaje Protegido	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo Cabezo Gordo
Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales	Humedal de Importancia Internacional (Convenio de Ramsar)		Mar Menor ^(*)
	Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM)		Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia

(*) Incluye las Salinas del Rasall, en el ámbito de la ZEC y del Parque Regional "Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila".

El contenido de este Plan de Gestión Integral se ajusta a los requerimientos de las directivas comunitarias, de los instrumentos internacionales y de la normativa básica estatal, al fijar las medidas de conservación necesarias que responden a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en tales áreas, e incluye los objetivos de conservación y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable. Contempla, además, las medidas para garantizar la integridad y los requerimientos específicos de los Paisajes Protegidos "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor", "Cabezo Gordo" e "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo", e integra el PRUG del Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" que incluye las medidas de conservación específicas para la ZEC y la ZEPA que forman parte de este espacio natural protegido.

El Plan describe los componentes de la biodiversidad, en especial los hábitats, las biocenosis y las especies, aporta un análisis socioeconómico y de los elementos del patrimonio cultural y del paisaje, determina los elementos clave sobre los que se debe incidir primordialmente y realiza un diagnóstico del estado de conservación de los mismos y sus amenazas y requerimientos de gestión. A la vista de este diagnóstico, plantea unos objetivos que permitan mantener o mejorar, en su caso, el estado de conservación, la integridad de los lugares y la coherencia de la red. Como medio para conseguir los objetivos fijados, el Plan establece una zonificación y un conjunto de medidas, entre las que destacan la regulación de usos y actividades y las acciones para la conservación y gestión, tal y como establece el

artículo 6.1 de la Directiva Hábitats. El Plan incluye además la estimación económica y presupuestaria y el seguimiento y evaluación del grado de ejecución de las medidas y acciones.

En el caso del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, se asume lo establecido en el PORN aprobado definitivamente y para la Reserva Marina “Cabo de Palos-Islas Hormigas”, lo establecido en su norma de declaración y su desarrollo.

A pesar de su enorme importancia ambiental, el Mar Menor ha sufrido un evidente proceso de transformación de su estado ecológico, resultado de las presiones derivadas de los diferentes usos y actividades realizadas en la laguna y en su cuenca. En el año 2016 la laguna ha sufrido una crisis eutrófica y un colapso ambiental que ha supuesto importantes cambios en sus componentes y procesos afectando enormemente a sus comunidades. Ante esta situación, mediante la *Orden de 29 de julio de 2016, de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente*¹, se crea el Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor, cuyas funciones abarcan el asesoramiento científico en la selección y ejecución de acciones dirigidas a la mejora del estado ecológico del Mar Menor, así como el impulso del conocimiento científico y la investigación aplicada en relación con los problemas ambientales de la laguna.

Los primeros esfuerzos de este Comité se centraron en promover proyectos y campañas para paliar el déficit de conocimiento y garantizar un seguimiento y monitorización adecuados de los distintos elementos de la laguna.

Del mismo modo, se acordó la necesidad de elaborar un informe que reflejara su opinión colegiada sobre el del Mar Menor, sobre la base de los datos existentes y de las investigaciones científicas realizadas o en curso. Para ello, se acordó dividir el informe en diferentes apartados en función de las diferentes especializaciones, con la plena conciencia de que esta fragmentación pudiera no ser del todo exacta, a cuyo efecto se constituyeron 5 grupos de trabajo (Hidrogeología; Ecología lagunar; Oceanografía física y química; Cuenca vertiente y humedales litorales; y Depuración y descontaminación de aguas).

Finalmente, el Pleno del Comité, en su reunión del día 13 de febrero de 2017, aprobó el “Informe integral sobre el estado ecológico del Mar Menor”², cuyos resultados se han incorporado, en la medida de lo posible, al presente Plan de Gestión Integral.

Asimismo, mediante la *Orden de 28 de febrero de 2017 de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente*, se crea el Comité de Participación Social del Mar Menor con objeto de la toma de conocimiento del estado ecológico del Mar Menor y su evolución, así como la valoración de las distintas actuaciones necesarias para la mejora progresiva del mismo, aportando, integrando y expresando los intereses sociales, económicos y vecinales, para facilitar que se tenga en cuenta una perspectiva global en la formulación de soluciones.

El Plan se estructura en cuatro volúmenes. En el volumen IV se incluyen 13 anexos.

Este volumen I contiene una síntesis de la información general referente a los espacios protegidos que integran su ámbito territorial. Se establecen los objetivos, la zonificación y las medidas de conservación. Estas medidas incluyen directrices y regulaciones, de carácter general y de usos y actividades, y acciones de aplicación a los espacios, junto con la estimación económica y presupuestaria y el seguimiento y evaluación del grado de ejecución.

¹ Modificado por la Orden 30 de diciembre de 2016 de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente, que modifica la Orden de 29 de julio de 2016, por la que se crea el Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.(BORM nº 3, 5/1/2017)

² <http://canalmarmenor.es/download/40/comite-cientifico/1594/informe-integral-sobre-el-estado-ecologico-del-mar-menor.pdf>

En el volumen II se aporta la información específica relativa a cada uno de los espacios protegidos incluidos en el ámbito del presente Plan de Gestión Integral, incluyendo el Plan de Uso Público del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

En el volumen III se incluye el PRUG del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, con sus respectivos anexos.

El volumen IV contiene los anexos de este Plan de Gestión Integral:

- Anexo 1. Ámbito territorial del Plan de Gestión Integral.
- Anexo 2. Límites de los Paisajes Protegidos: descripción y cartografía.
- Anexo 3. Límites de las ZEC: descripción y cartografía.
- Anexo 4. Límites de las ZEPA: descripción y cartografía.
- Anexo 5. Límites del Humedal de Importancia Internacional del Mar Menor: descripción y cartografía.
- Anexo 6. Límites de la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) del Área del Mar Menor y zona oriental mediterránea de la costa de la Región de Murcia: descripción y cartografía.
- Anexo 7. Tipos de hábitats de interés comunitario de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.
- Anexo 8. Biocenosis marinas del Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo.
- Anexo 9. Presiones e impactos.
- Anexo 10. Especies clave en el ámbito del Plan de Gestión Integral.
- Anexo 11. Zonificación.
- Anexo 12. Relación de actividades sometidas a regulación.
- Anexo 13. Indicadores para el seguimiento del estado de conservación de los hábitats y las especies, y del cumplimiento de los objetivos del Plan de Gestión Integral.

2. ÁMBITO TERRITORIAL

Los espacios naturales objeto de este Plan de Gestión Integral (espacios protegidos Red Natura 2000, espacios naturales protegidos y áreas protegidas por instrumentos internacionales) se localizan en el litoral de la Región de Murcia, limitando con la Comunidad Valenciana y con Andalucía, con una superficie total de 31.119,96 Ha. correspondientes a los términos municipales de San Pedro del Pinatar, San Javier, Torre Pacheco, Los Alcázares, Cartagena, Mazarrón y Águilas (aproximadamente el 8%), y los distritos marítimos de San Pedro del Pinatar, Cartagena, Mazarrón y Águilas (aproximadamente el 92%).

El área incorpora en su extremo septentrional el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. En dirección sur abarca toda la laguna del Mar Menor y sus islas: isla Mayor o del Barón, isla Perdiguera, isla del Ciervo, isla del Sujeto e isla Redonda. Asimismo comprende las zonas húmedas distribuidas en la periferia de la laguna: en su ribera occidental, La Hita, la Marina del Carmolí y el Saladar de Lo Poyo; y en su ribera meridional, Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras, esta última ya en el litoral del Mar Mediterráneo. También incorpora los cabezos del Carmolí, San Ginés y Sabinar, de norte a sur, y en la parte noroccidental del ámbito, el Cabezo Gordo. Hacia el este y el sur incluye la franja marina que va desde el límite con la provincia de Alicante hasta Cabo Negrete (59 Km), incluyendo las islas Grosa y Farallón y la Reserva Marina de Interés Pesquero de Cabo de Palos-Islas Hormigas. Hacia el suroeste se incluye la isla de Escombreras con su franja litoral sumergida, la isla de la Torrosa, la isla de las Palomas y su entorno marino, la franja sumergida de Cabo Tiñoso, desde Cala Aguilar a Cala del Corracón, isla Plana, isla de Adentro o de Mazarrón, con su correspondiente franja sumergida, Cueva de Lobos y su entorno marino, y la franja litoral sumergida de Águilas, desde Punta del Sombrerico hasta Punta Parda, en el límite con la provincia de Almería, quedando incluida en la misma la isla del Fraile.

Tabla 2. Espacios protegidos en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Tipo	Código	Espacio protegido		Zona terrestre			Zona marítima	
		Nombre	Superficie	Superficie	%	Superficie	%	
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	828,92	701,41	84,6	127,51	15,4	
	ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	1.247,72	1.247,72	100,0			
	ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	39,49	39,49	100,0			
	ES6200013	Cabezo Gordo	229,46	229,46	100,0			
	ES6200029	Franja Litoral Sumergida	13.683,02	0,00	0,4	13.683,02	100,0	
	ES6200030	Mar Menor	13.582,70	135,60	1,0	13.447,10	99,0	
Subtotal ZEC			29.611,31	2.353,68	8,1	27.257,64	91,9	
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	828,92	701,41	84,6	127,51	15,4	
	ES0000200	Isla Grosa	16,84	16,84	100,0			
	ES0000256	Islas Hormigas	153,91	0,81	0,5	153,10	99,5	
	ES0000260	Mar Menor	14.550,39	1.103,29	7,6	13.447,10	92,4	
	ES0000270	Isla Cueva de Lobos	28,26	0,32	1,1	27,94	98,9	
	ES0000271	Isla de las Palomas	28,26	1,18	4,2	27,08	95,8	
Subtotal ZEPA			15.606,59	1.823,84	11,7	13.782,74	88,3	
Subtotal Espacios Protegidos Red Natura 2000			29.717,83	2.458,22	8,3	27.259,61	91,7	
Espacios Naturales Protegidos (ENP)	Parque Regional	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	850,53	723,02	85,0	127,51	15,0	
	Paisaje Protegido	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	1.227,25	1.227,25	100,0			
	Paisaje Protegido	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	39,49	39,49	100,0			
	Paisaje Protegido	Cabezo Gordo	271,85	271,85	100,0			
	Parque Regional	Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila (*)	18,24	18,24	100,0			
Subtotal ENP			2.407,36	2.279,85	94,7	127,51	5,3	
Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales (APII)	Humedal de Importancia Internacional (Convenio de Ramsar)	Mar Menor	15.414,43	1.857,18	12,0	13.557,25	88,0	
	Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM)	Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia	28.400,81	1.883,97	6,6	26.516,84	93,4	
Subtotal APII			28.431,71	1.901,37	6,7	26.530,34	93,3	
Resto ámbito PORN de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar			13,51	13,51	100,0			
TOTAL ámbito Plan de Gestión Integral			31.119,96	2.690,42	8,6	28.429,53	91,4	

(*) Corresponde solo a las Salinas del Rasall, incluidas en el ámbito de la ZEPA “Mar Menor” y del Humedal de Importancia Internacional “Mar Menor”.

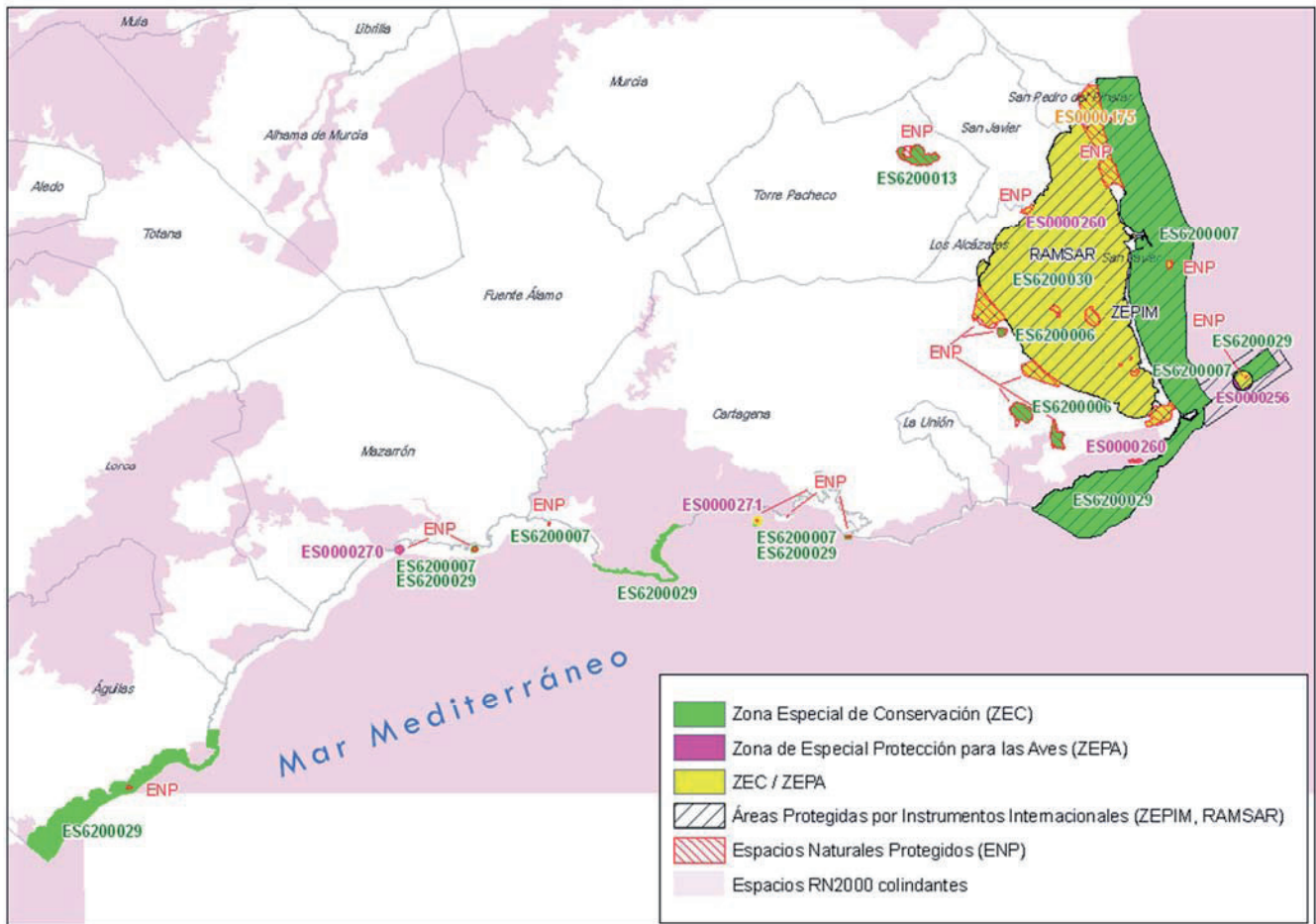


Figura 1. Ámbito territorial del Plan de Gestión Integral.

A los efectos de organización territorial, y teniendo en cuenta la peculiar estructura geográfica, organizativa y de superposición de figuras de protección, se establece la ordenación en Áreas, Subáreas, Sectores, Unidades y, a una escala más detallada, en Subunidades.

Se diferencian dos grandes Áreas: I. “Mar Menor” y II. “Franja Litoral Mediterránea”. Las Subáreas quedan definidas por sus características geomorfológicas y paisajísticas. Cada subárea presenta Sectores en los que la estructura, funciones o procesos ecológicos se consideran comunes. Las peculiaridades de orden físico, biótico (comunidades vegetales o tipos de hábitats) o antrópico pueden dar lugar a Unidades. La tabla 3 resume la organización territorial del Plan.

Tras la revisión de la situación de los espacios protegidos del ámbito del presente Plan de Gestión Integral, y dada la superposición entre diferentes figuras de protección, se reajustan los límites de las ZEC y ZEPA para asegurar una gestión coherente de los valores naturales que los integran.

Para el Sector Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” se mantiene la organización territorial definida en su correspondiente PRUG, mientras que para el Sector “Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas”, se asume la definida por sus normas de creación y su desarrollo.

Tabla 3. Organización territorial del ámbito del Plan de Gestión Integral en el Área I. "Mar Menor".

SUBÁREA	SECTOR	UNIDAD	SUBUNIDAD	SPF (ha)	ESPACIO PROTEGIDO
I.1. Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"	Playas	Playa de la Torre Derribada	4,96	PR ZEC ZEPa RAMSAR ZEPIM
			Playa de La Llana	9,42	
		Playas	Restauración ambiental	0,40	PR ZEC ZEPa RAMSAR ZEPIM
		Encañizada		176,20	
		Arenales y saladares	Arenales y pinar del Coterillo	84,26	
			Arenales de La Llana	52,09	
		Salinas	Charcas salineras	482,33	
			Charca del Coterillo	8,78	
		Infraestructuras y equipamientos	Puerto de San Pedro del Pinatar	10,86	
			Edificaciones de la compañía salinera	14,20	
			Aparcamiento y planta experimental de cultivos marinos	2,11	
			Molino DE Quintín	0,10	
		Viales	Vial de acceso a zona portuaria	2,55	
			Vial del molino de Quintín	2,27	
	Resto ámbito PORN			13,51	RAMSAR ZEPIM
I.2. Mar Menor	Laguna del Mar Menor	Cubeta lagunar		12.716,11	ZEC ZEPa RAMSAR ZEPIM
		Fondos someros del Mar Menor	Fondos de Playa de La Hita	46,99	
			Fondos del Carmolí	59,16	
			Fondos de Lo Poyo	54,81	
			Fondos de Lengua de la Vaca	11,80	
			Fondos de La Loma	18,32	
			Fondos de Marchamalo	8,63	
			Fondos de las Encañizadas	62,46	
		Franja sumergida de las islas	Franja sumergida de la Isla del Ciervo	77,95	
			Franja sumergida de la Isla del Sujeto	48,23	
			Franja sumergida de la Isla Mayor	146,24	
			Franja sumergida de la Isla Perdiguera	106,98	
			Franja sumergida de la Isla Redonda	45,37	
	Puertos		63,88		
	Islas del Mar Menor	Isla del Ciervo		16,29	PP ZEC ZEPa RAMSAR ZEPIM
		Isla del Sujeto		2,30	
		Isla Mayor o del Barón		91,86	
		Isla Perdiguera	Isla Perdiguera	23,07	
			Playa de la Perdiguera	2,34	
	Isla Rondela o Redonda		2,00		
	Humedales periféricos	Playa de La Hita		27,65	PP
				379,04	
		Marina del Carmolí	Saladares y arenales del Carmolí	31,66	PP
			Cultivos del Carmolí	172,24	
		Saladar de Lo Poyo	Arenales y saladares de Lo Poyo	36,20	PP ZEC ZEPa RAMSAR ZEPIM
			Regadíos de Miramar	26,73	
		Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras	Arenales y saladares de Marchamalo-Amoladeras	61,75	ZEC ZEPa RAMSAR ZEPIM
			Salinas de Marchamalo	1,51	
			Playa de Marchamalo	1,18	
			Playa de las Amoladeras	103,64	
		Cultivos de Los Triolas		9,54	PP ZEC ZEPa RAMSAR ZEPIM
				18,24	
		Instalaciones y equipamientos			PP PR ⁽¹⁾ ZEC ZEPa RAMSAR
		Salinas del Rasall			PP ZEC ZEPa RAMSAR
		Ribera Lagunar	Playas y equipamientos		81,24
	Saladares y arenales			39,84	
	Cabezos del Mar Menor	Cabezo del Carmolí		31,45	PP ZEC
				106,82	
Cabezo de San Ginés		Cabezo de San Ginés	43,62	PP	
		Piedemonte del Cabezo de San Ginés	8,12		
		Cultivos del piedemonte del Cabezo de San Ginés	7,01		
Cabezos del Estrecho			61,29	PP	
			46,97		
Cabezo del Sabinar	Vertiente Norte y Sur del Cabezo del Sabinar	7,30	PP ZEC		
	Sector central del Cabezo del Sabinar	7,30			
Cabezo Gordo	Cultivos de coto Ana	74,19	PP		
	Umbría del Cabezo Gordo				



Tabla 3. Organización territorial del ámbito del Plan de Gestión Integral en el Área I. "Mar Menor".

SUBÁREA	SECTOR	UNIDAD	SUBUNIDAD	SPF (ha)	ESPACIO PROTEGIDO
			Zona central del Cabezo Gordo	90,74	ZEC
			Piedemonte del Cabezo Gordo	64,52	
			Cantera: frente Este	2,05	PP
			Cantera: frente Oeste	40,34	

Espacios naturales protegidos: **PP**: Parque Regional; **PP**: Paisaje Protegido. Espacios protegidos Red Natura 2000: **ZEC**: Zona Especial de Conservación; **ZEPA**: Zona de Especial Protección para las Aves. Áreas protegidas: **RAMSAR**: Humedal de Importancia Internacional; **ZEPIM**: Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo. (1) Parque Regional "Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila".

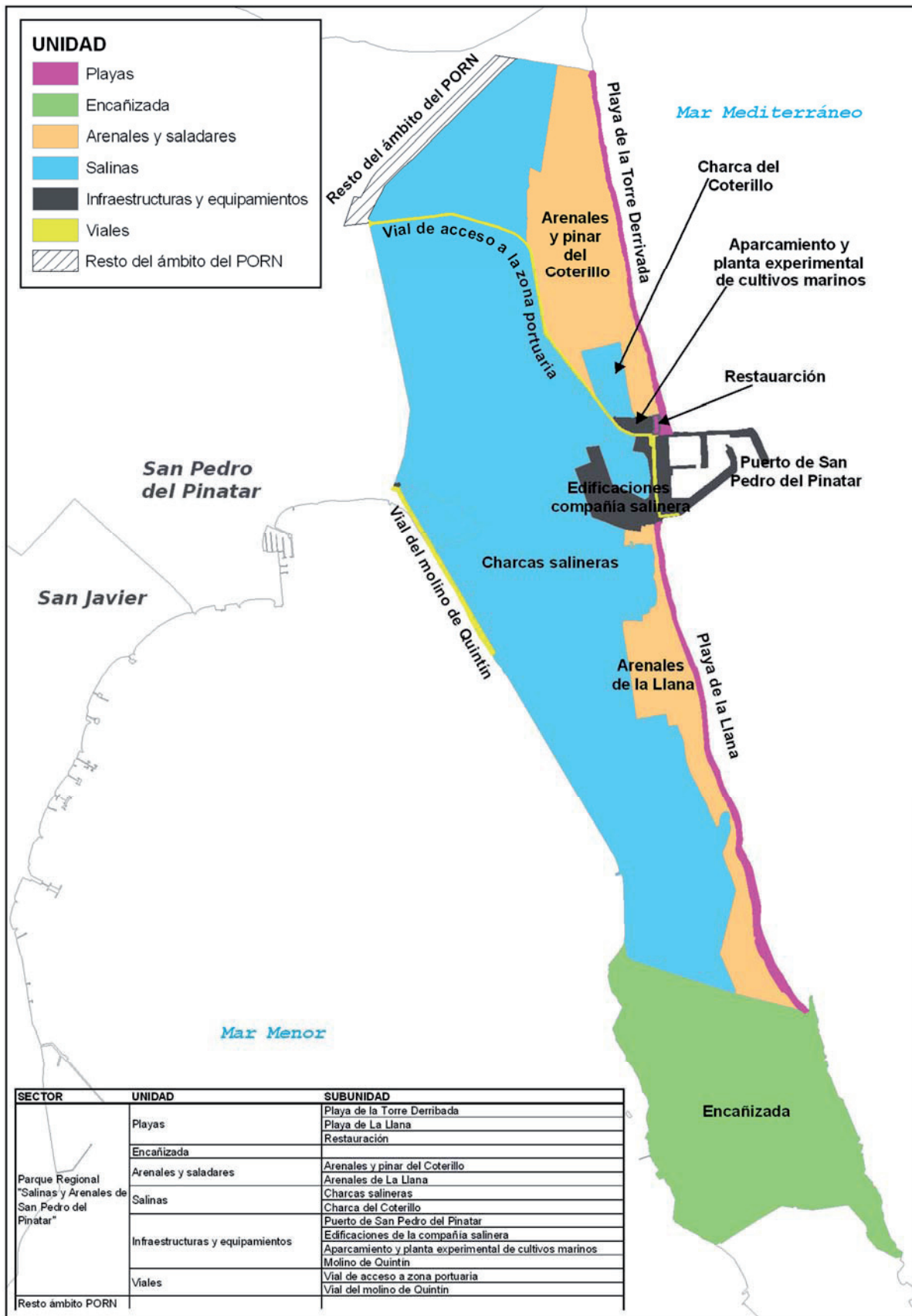


Figura 2. Organización territorial de la Subárea I.1. "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"

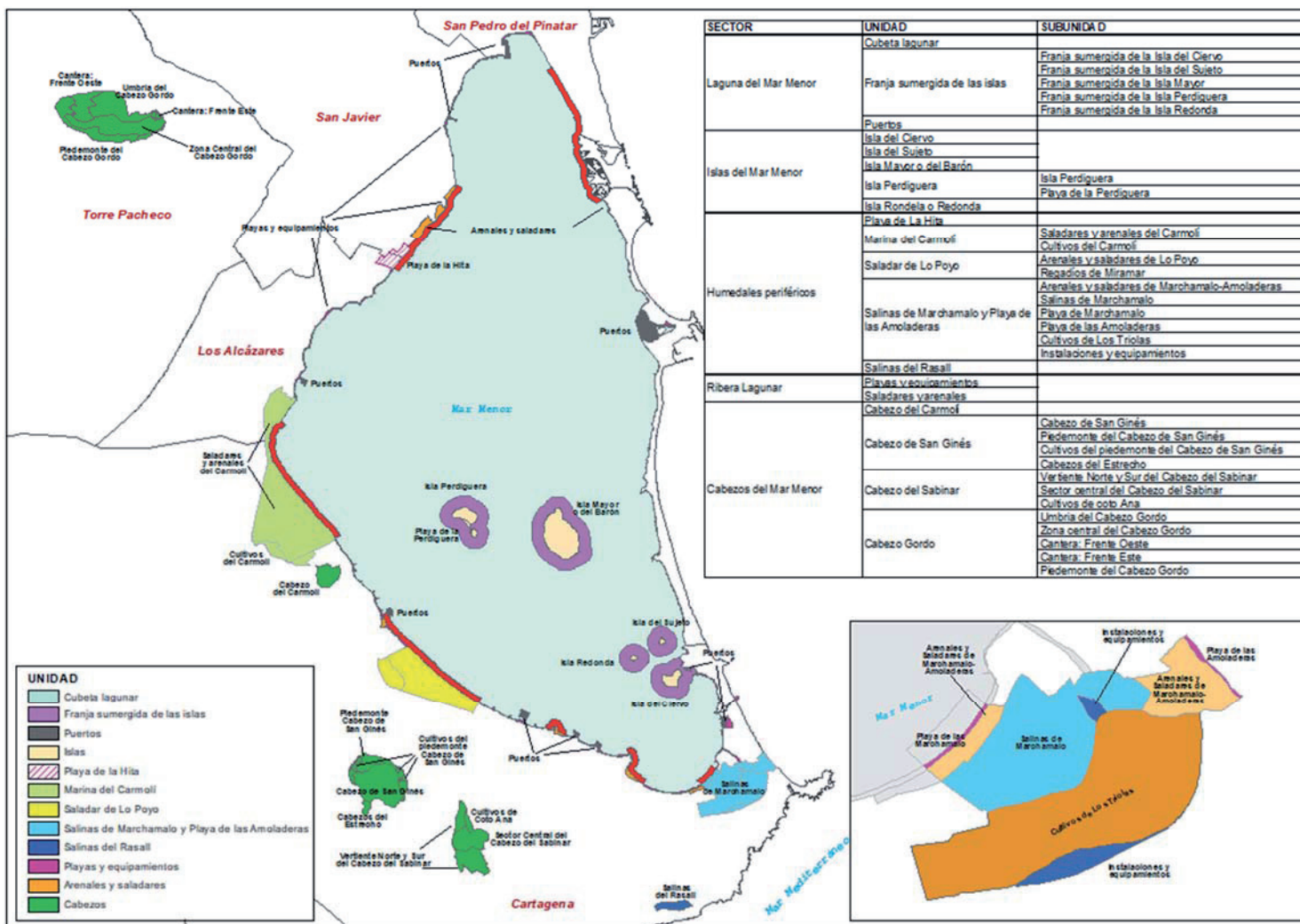


Figura 3. Organización territorial de la Subárea I.2. “Mar Menor”

Tabla 4. Organización territorial del ámbito del Plan de Gestión Integral en el Área II. "Franja Litoral Mediterránea"

SUBÁREA	SECTOR	UNIDAD	SUBUNIDAD	SPF (ha)	ESPACIO PROTEGIDO	
II.1. Litoral Oriental	Franja Mediterránea Norte	Islas y franja marina de La Grosa, Farallón y la Laja	Isla Grosa	16,63	PP ZEC ZEPa ZEPIM	
			El Farallón	0,21		
			Franja litoral de la Isla Grosa	80,68		
			Franja litoral del Farallón	35,01		
		Praderas y fondos arenosos	7.826,98	ZEC ZEPIM		
		Puerto de San Pedro	16,13			
	Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas	Islas, islotes y bajos de las Hormigas		268,01	PP ZEC ZEPa ZEPIM	
			Bajos y Fondos de Cabo de Palos	1.680,75		ZEC ZEPa ZEPIM
	II.2. Litoral Occidental	Cabo de Palos	Franja litoral de Cabo de Palos	Franja Sur de Cabo de Palos	28,36	ZEC ZEPIM
				Puerto de Cabo de Palos	2,39	
Franja del Descargador				42,86		
Fondos Sur de Cabo de Palos				216,37		
Franja litoral de Calblanque		Praderas y litoral rocoso	Litoral rocoso de Calblanque	37,37	ZEC ZEPIM	
			Praderas y fondos arenosos de Calblanque	2.763,87		
Islas occidentales		Isla de Escombreras y sus fondos	Isla de Escombreras	4,12	PP ZEC	
			Litoral sumergido de Escombreras	8,61		ZEC
		Isla de La Torrosa		0,53	PP ZEC	
		Isla de Las Palomas sus fondos	Isla de las Palomas	1,18	PP ZEC ZEPa	
			Franja litoral de Las Palomas	9,94		
			Fondos de las Palomas	19,30		ZEPa
		Isla Plana		1,18	PP ZEC	
		Isla de Adentro y sus fondos	Isla de Adentro	8,13	PP ZEC	
			Litoral sumergido Isla de Adentro	10,16		ZEC
Isla de Cueva de Lobos y sus fondos		Isla Cueva de Lobos	0,32	PP ZEC ZEPa		
		Fondos de Cueva de Lobos	27,94		ZEC ZEPa	
Franja litoral de Cabo Tiñoso		Franja Litoral Norte de Cabo Tiñoso		126,77	ZEC	
		Fondos de Cabo Tiñoso	Franja sumergida Punta de Cabo Tiñoso	47,42		
Litoral de Águilas		Franja litoral de Cabo Cope	Litoral rocoso de Punta del Charco hasta Fuente de Cope	7,46	ZEC	
			Franja sumergida norte de Cabo Cope	74,14		
			Fondos de Cabo Cope	95,18		
		Franja litoral de Águilas	Litoral rocoso de Águilas	29,57		
			Fondos de Águilas	1.500,22		
		Litoral del Fraile	Isla del Fraile	6,39		
			Franja sumergida Isla del Fraile	6,67		
	Puertos	Puerto Deportivo de Águilas	1,09			
		Puerto Pesquero-Deportivo de Águilas	12687			
		Puerto de la Casica Verde	8,15			

Espacios naturales protegidos: **PR**: Parque Regional; **PP**: Paisaje Protegido. Espacios protegidos Red Natura 2000: **ZEC**: Zona Especial de Conservación; **ZEPa**: Zona de Especial Protección para las Aves. Áreas protegidas: **RAMSAR**: Humedal de Importancia Internacional; **ZEPIM**: Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo. (1) Parque Regional "Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila".

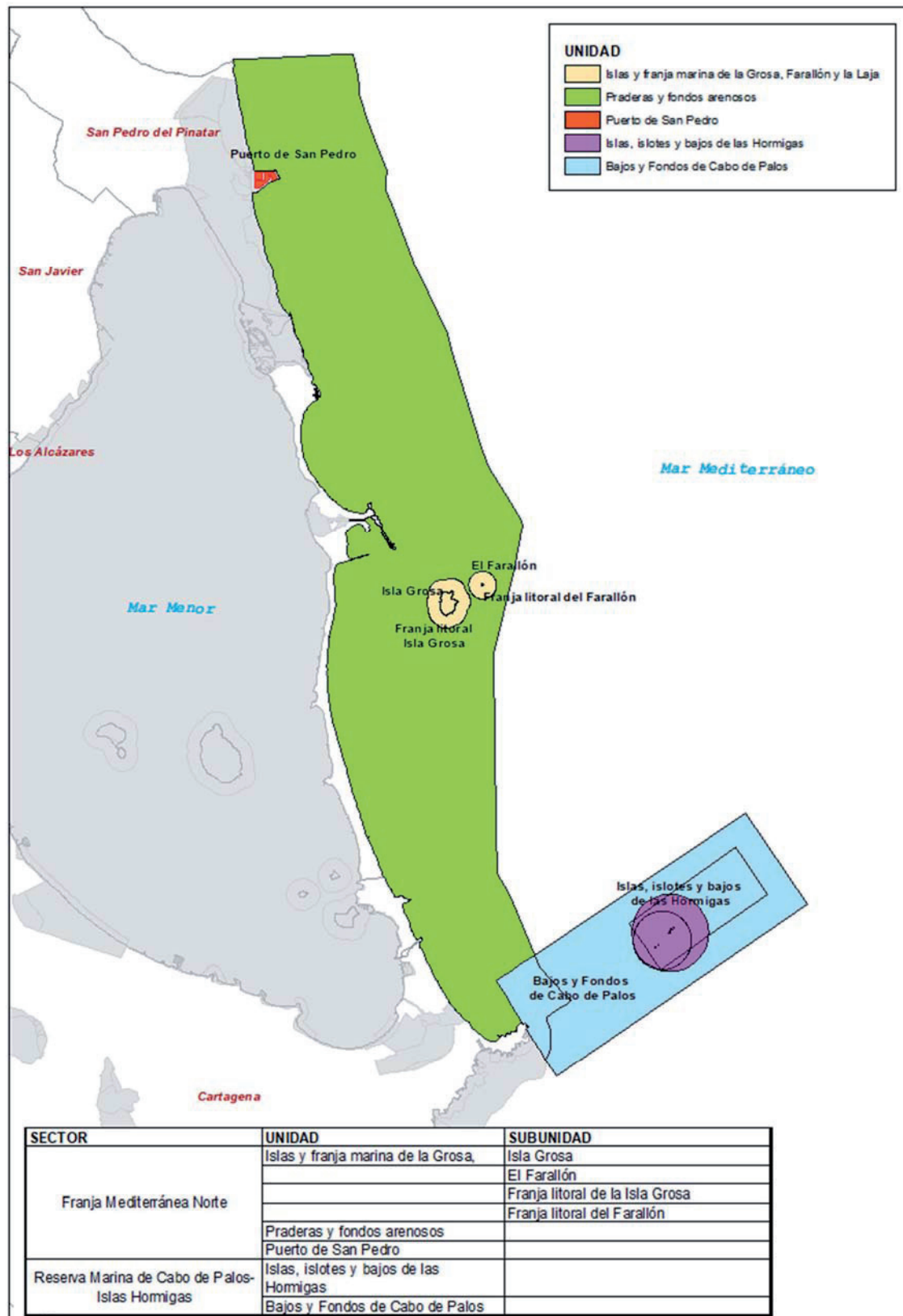


Figura 4. Organización territorial de la Subárea I.2. "Litoral Oriental"

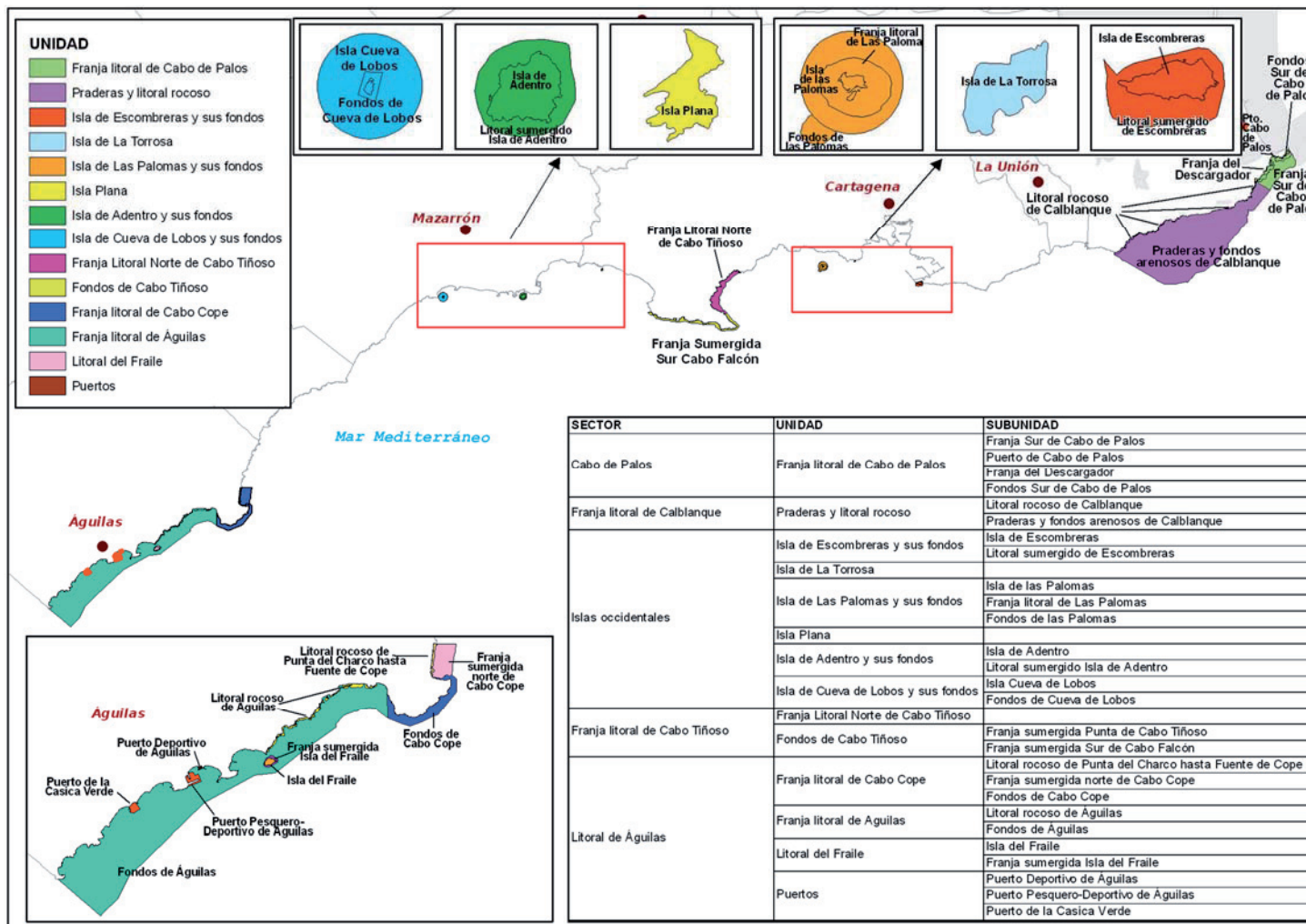


Figura 5. Organización territorial de la Subárea II.2. “Litoral Occidental”

3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

3.1. Clima

El clima del litoral de la Región de Murcia, típicamente mediterráneo, se caracteriza por un gradiente creciente de aridez en sentido este-oeste y por temperaturas suaves en invierno, veranos calurosos y muy secos y precipitaciones irregulares, a veces de carácter torrencial. Dentro del gradiente climático litoral se pueden reconocer:

- El Área I. “Mar Menor” y la franja costera que va desde San Pedro del Pinatar hasta el Cabezo de Roldán, incluyendo isla Grosa, islas Hormigas, isla de Escombreras, isla de La Torrosa e isla de Las Palomas, presentan una temperatura media anual de 17°C, la precipitación anual oscila entre 240-380 mm con una evapotranspiración potencial de, aproximadamente, 850 mm y un déficit hídrico de unos 540 mm.
- En la franja costera que se extiende desde el Cabezo de Roldán hasta Águilas, incluyendo Cabo Tiñoso, la isla Plana, la isla de Adentro, la isla de Cueva de Lobos y la isla del Fraile, la temperatura media anual aumenta en sentido E-W, variando entre 17,6 y 18,4°C. Esta zona presenta el índice de aridez más alto de toda la Región de Murcia ya que su precipitación anual oscila entre 210-215 mm, registra una evapotranspiración potencial entre 900-950 mm y un periodo seco de doce meses.

Respecto a los vientos, en el tramo comprendido entre los Escullos del Mojón y Cabo de Palos, los vientos dominantes son del primer cuadrante (NE y E principalmente), mientras que el tramo Cabo de Palos-Punta Parda, son del tercer cuadrante (SO), seguidos por los del primero.

Desde el punto de vista bioclimático, el ombrotipo dominante del área es el semiárido, mientras que el termotipo es el termomediterráneo.

3.2. Geología y geomorfología

El litoral de la Región de Murcia pertenece a la zona Bética, distinguiéndose tres complejos superpuestos en función de sus características litológicas, estratigráficas y estructurales (las islas incluidas en el Plan se encuentran conformadas por materiales semejantes a los que afloran en los tramos costeros continentales adyacentes):

- Complejo tectónico superior o *Maláguide*, formado por calizas, dolomías y areniscas. Aflora en la sierra de Cartagena.
- Complejo tectónico *Alpujárride*, formado por calizas, dolomías, micaesquistos y rocas volcánicas. Aflora en todas las sierras que rodean el Campo de Cartagena.
- Complejo tectónico inferior o *Nevado-Filábride*, formado por esquistos, pizarras y cuarcitas. Aflora en todas las sierras costeras desde Cabo de Palos a Punta Parda.

Siguiendo la organización territorial planteada, se destacan por subáreas y sectores los siguientes aspectos:

3.2.1. Área I. “Mar Menor”

3.2.1.1. Subárea I.1. “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”

Las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar se caracterizan por una morfología costera llana, salvo las dunas y algunos enclaves de costa rocosa baja: los escullos de las Encañizadas. El cordón dunar delimita una antigua zona lagunar (Lagunas de Patnia) transformada para la explotación salinera. Presenta materiales de origen Cuaternario.

3.2.1.2. Subárea I.2. “Mar Menor”³

3.2.1.2.1. Sectores “Laguna del Mar Menor” y “Ribera lagunar”

En la zona del Mar Menor se pueden encontrar todos los dominios morfológicos que caracterizan a los sistemas de lagunas costeras, añadiéndose a los mismos uno adicional, las islas que emergen en el interior de la laguna (Sector “Islas del Mar Menor”). Este sistema en su conjunto puede ser definido como una zona de acumulación, y una alteración en el aporte de sedimentos que llega a la misma podría transformar su equilibrio dinámico. A continuación se realiza una breve descripción de cada uno de los dominios morfológicos presentes:

a) Barrera de cierre

La barra de cierre de la laguna costera, de naturaleza arenosa y en un estado de madurez avanzado, corresponde a La Manga del Mar Menor. Tiene una orientación media NNWSSE y transcurre de forma casi recta y dando continuidad a la línea de costa, aunque presenta una cierta convexidad hacia el Mar Mediterráneo. Tiene una longitud aproximada de 22 Km y una anchura que varía entre los 1.500 y los 100 m. Su superficie original era de unos 20 Km², aunque en las últimas décadas esta cifra se ha elevado como consecuencia de las actuaciones de aterramiento de El Vivero y El Estacio, entre otras.

La parte emergente de la barrera no representa más que una porción de la misma, encontrándose sumergida casi en su totalidad. En la barrera de cierre se pueden distinguir, sobre la base de su geometría, dos tramos diferentes:

- Tramo Norte: San Pedro del Pinatar-Punta de El Estacio. Esta zona de la barrera es muy irregular, presentando numerosos entrantes y salientes, muchos de ellos propiciados por la existencia de puntas e islotes. La anchura en esta zona varía entre los 100 m en la Ensenada del Seco Grande y los 900 m en la zona de las Encañizadas. La barrera de arena fue generada por la consolidación de un cordón litoral emergente con su punto de entronque en El Mojón, y en cuya formación influye la posición geográfica de la isla Grosa y la gola de las Encañizadas. Predominan las zonas de dunas que terminan en playas arenosas, y en el área sumergida más próxima a la costa se pueden encontrar pequeñas barras submarinas. Más al sur, después de la gola de las Encañizadas, se sitúa la Ensenada de El Seco Grande, que termina en la zona de El Estacio, y que actualmente constituye la zona de menor anchura de la barrera. Así, en la zona al norte de la Punta de Algas, el arenal es muy rectilíneo, y está bien consolidado, mientras que desde esta punta hasta El Estacio, tiene la apariencia de estar en formación y ser inestable.
- Tramo Sur: Punta de El Estacio-Cabo de Palos. Este tramo de la barrera de arena es totalmente continuo, salvo por la Gola de Marchamalo, abierta por medios artificiales durante el siglo XVIII. Su formación se produjo como consecuencia de la consolidación de un cordón litoral, con sus

³Estudio de la dinámica de circulación del Mar Menor-Franja Litoral. Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Costas, 2007.

puntos de entronque sobre relieves emergentes como puedan ser rocas volcánicas, dunas y sedimentos bioclásticos relativamente consolidados. Las características morfológicas son similares a las del tramo norte, excepto el cerro de origen volcánico de Calnegre que, con 46 m de altitud, interrumpe la continuidad de la barra de arena. La fuerte presión urbanística de esta zona ha modificado el campo de dunas anteriormente existente.

b) Golas

Esta barrera presenta tres canales o golas que intercomunican el Mar Mediterráneo con el Mar Menor (Las Encañizadas de la Torre y el Ventorrillo, El Estacio y Marchamalo). La entrada y salida de agua a través de estos canales depende fundamentalmente de la altura relativa del nivel del mar a un lado y otro de la barrera. Algunos de estos canales se mantienen abiertos de forma artificial.

- Gola de las Encañizadas. Es la situada más al norte, y está conformada por una serie de canales, barras y deltas de flujo y refluo. Los canales son muy someros y presentan una profundidad cercana a 1 metro, si bien permiten el paso de agua y sedimentos de un lado al otro de la barrera. Aportes inusuales de sedimentos pueden producir su aterramiento. Frente a esta gola se encuentran, en el lado del Mar Mediterráneo, una serie de "escullas". La parte este de la gola está formada por dos canales principales que después se ramifican en siete cauces de longitud más reducida en la zona del oeste, pero que se expanden a lo largo de un área mayor que la ocupada por la zona de entrada. Los cuerpos sedimentarios que quedan entre estos canales fueron fijados con muros de contención para crear las encañizadas. Desde entonces, la configuración de esta gola ha permanecido aproximadamente constante, acotando las trayectorias de entrada de agua a la laguna.
- Gola de El Estacio. Está situada hacia la mitad de la barrera, y hoy en día constituye el canal de entrada al puerto de Tomás Maestre. Esta gola es la que mayor caudal de agua y sedimentos aporta al Mar Menor. Su lecho está fundamentalmente constituido por arenas, a excepción de un tramo adyacente al puente, donde dominan las gravas.
- Gola de Marchamalo. Se localiza en la parte sur de la barrera. Fue abierta de forma artificial con fines militares en el siglo XVIII. Este canal se cierra por depósito de sedimentos en épocas de calma, y vuelve a abrirse en las épocas de tormentas.

c) Ribera continental

Se considera ribera continental, como su propio nombre indica, a todo el litoral de la Laguna que pertenece al continente. Al estar resguarda de la dinámica marina por la barrera, los procesos naturales que en ella tienen lugar son más lentos y de menor intensidad que los que se observarían si este tramo de costa estuviese expuesto directamente a la acción de los agentes marinos. Dentro de la ribera continental se pueden distinguir dos tramos bien diferenciados por su orientación. La zona norte presenta una dirección NE-SW y la sur NW-SE, formando así una especie de triángulo con la barrera de cierre. La tendencia natural lineal de la línea de costa se ve puntualmente modificada con la presencia de abanicos aluviales, que están relacionados con las ramblas de la zona. Estos cuerpos deposicionales son más frecuentes en la zona sur que en la norte, debido a que la Sierra de Cartagena propicia su existencia.

d) Dominio submarino

Está representado por la batimetría y las formas de fondo que presenta la laguna, interaccionando con la circulación y condicionando a la misma en los tramos más someros. Tanto desde el punto de vista hidrodinámico como morfológico, pueden distinguirse dos zonas principales, que estarían

separadas por una línea que uniese el cerro de El Carmolí, la isla Mayor y la isla de la Perdiguera. La circulación en la parte norte sería más activa que en la parte sur, debido a la mayor entrada de agua que se produce desde el Mediterráneo al estar comunicado con el mismo a través de las golos de las Encañizadas y El Estacio. Estas dos células se encuentran comunicadas y se produce un intercambio de agua entre las mismas, aunque es posible que no se produzca una mezcla completa. A partir del mapa batimétrico, se distinguen tres zonas:

- Borde interno de la laguna, en el que las isobatas permanecen paralelas al perfil costero aproximadamente hasta los 5 m de profundidad. En esta zona se pueden encontrar también abanicos aluviales antiguos, encostrados, y otros de más reciente deposición. La dinámica litoral transporta estos sedimentos, propiciando la formación de pequeñas flechas y modificando la forma de estos abanicos. También cabe destacar la presencia de pequeñas barras simétricas, paralelas entre sí y a la línea de costa, que desaparecen cuando aumenta la pendiente.
- Infralitoral insular. La presencia de las islas en el interior del Mar Menor condiciona la circulación de la laguna, y genera la acumulación de sedimentos en forma de playas y flechas en las proximidades de las mismas. De destacar es la flecha submarina que aparece en la zona oeste de la isla Mayor, que se forma bajo la acción del viento que fuerza la lámina de agua en sentido NE-SO, con lo que se origina un flujo de sedimentos fundamentalmente arenosos que al colisionar con la isla inician una deriva que alimenta la barra litoral. Algo similar ocurre en la isla Redonda, aunque la flecha que se crea es de menores dimensiones. También es de destacar la unión mediante un cordón arenoso de las islas Perdiguera y Esparteña.
- Fondo profundo, que comprende aquellas zonas de batimétricas entre -5 m y hasta los -7 m, que ha sido reconocida como la máxima profundidad en una zona cercana a la isla Mayor. En la cuenca norte las profundidades medias son superiores a los 6 m, mientras que en la zona sur las profundidades rondan entre los 5 y 6 m. En ambos sectores las pendientes no son importantes y el sustrato es principalmente de tipo fangoso.

3.2.1.2.2. Sector “Islas del Mar Menor”

Dentro del Mar Menor existen una serie de islas de origen volcánico que juegan un papel muy importante en la morfología y circulación de la laguna. En la zona central se alinean en dirección ENE-WSW la isla del Barón o Mayor (102 msnm) y la isla Perdiguera-Esparteña (45 msnm). Situadas en la parte suroriental de la laguna se encuentran la isla del Ciervo (46 msnm), la isla Redonda, la isla del Sujeto y el islote de la Galera. En todas ellas es patente el proceso de tombolización. Estas islas han permitido el desarrollo de formas de relieve como pueden ser flechas, barras de arena, actuando en ocasiones como tómbolos, todas ellas generadas mediante génesis principalmente marina (Instituto Geológico y Minero de España, 1983).

3.2.1.2.3. Sector “Humedales periféricos”

Los humedales asociados al Mar Menor responden a un modelo general de marinas costeras, destacando los criptohumedales no asociados a sistemas de drenaje (La Hita, la marina del Carmolí y Lo Poyo). La marina del Carmolí, con características esteparias en el interior, presenta en el litoral una barrera arenosa que favorece la formación de numerosas charcas. El saladar de Lo Poyo y las Salinas de Marchamalo, originadas a partir de lagunas litorales y transformadas posteriormente en salinas, poseen una franja de playa y arenales y un saladar con sistemas lagunares. La Hita se originó por el cerramiento de una bahía por un cordón arenoso. Todos ellos se encuadran en el Cuaternario antiguo. La Playa de las Amoladeras comprende un extenso arenal que alcanza hasta La Manga.

3.2.1.2.4. Sector “Cabezos del Mar Menor”

- Unidad “Cabezo del Carmolí”. Es el único accidente topográfico de la costa interior de la laguna, situado en la llanura inmediata. Con una altitud de 112msnm, presenta afloramientos de andesitas hipersténicas pertenecientes a las series de rocas volcánicas de edad miocénica y pliocénica con un grado de meteorización poco elevado y disyunción en bolas, siendo columnar en las zonas menos alteradas. Interestratificadas con las rocas volcánicas aparecen cineritas. La elevada resistencia a la erosión de las rocas volcánicas da lugar a un relieve abrupto con superficies irregulares a modo de malpaís. Está considerado Lugar de Interés Geológico⁴ especialmente por su interés petrológico, pero también geomorfológico, tectónico y geoambiental.
- Unidades “Cabezo de San Ginés” y “Cabezo del Sabinar”. Forman parte de la Sierra de Cartagena y están localizados en la llanura meridional del Mar Menor, con una altitud de 172 msnm y 229 msnm, respectivamente, siendo en el Cabezo de San Ginés donde se presentan las pendientes más elevadas, especialmente en su vertiente norte. En estos cabezos aflora un tramo carbonatado de calizas tableadas grises azuladas con lechos de arcillas del manto Alpujárride inferior.

El Cabezo de San Ginés está considerado Lugar de Interés Geológico principalmente por su interés geomorfológico relacionado con los procesos de karstificación, pero también mineralógico y espeleológico.

En algunas zonas del Cabezo del Sabinar aflora la formación del Trías inferior compuesta por filitas y cuarcitas de colores oscuros y muy replegadas, entre las que aparecen intercalados yesos y diabasas de forma esporádica. También en su parte norte existe un pequeño afloramiento de dolomías y calizas recristalizadas sin estratificación aparente, de colores oscuros.

- Unidad “Cabezo Gordo”. Este relieve supone una elevación compuesta por materiales metamórficos (pizarras, micacitas, mármoles, micaesquistos y calcoesquistos con granates) erigida en una llanura prelitoral de características sedimentarias. Como resultado de la erosión y depósito de estos materiales aparecen conos de deyección al pie de las zonas de mayor pendiente, destacando en las laderas de la solana. Aparece representado únicamente uno de los tres grandes complejos de la Zona Bética, el Complejo Nevado-Filábride, además afloran en el lugar materiales postorogénicos.

Morfológicamente se trata de un relieve con planta ovoidal, con una cota de 308msnm del pico Cabezo Gordo. La pendiente es escarpada en las zonas centrales y va pasando gradualmente a suave hacia las zonas limítrofes con la llanura prelitoral. La orientación de estas laderas es Norte-Sur.

El Cabezo Gordo está inventariado como Lugar de Interés Geológico por su interés a nivel mineralógico, petrológico, tectónico, estratigráfico, geomorfológico y didáctico.

⁴ ARANA CASTILLO, R et al.: El patrimonio geológico de la Región de Murcia. 1999. Fundación Séneca. Consejería de Educación y Cultura.

3.2.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

3.2.2.1. Islas

Las islas de la Franja Litoral Mediterránea incluidas en el ámbito del Plan de Gestión Integral se caracterizan geológicamente por:

- Isla Grosa y Farallón: Forman un afloramiento de rocas volcánicas de edad incierta, datadas a lo sumo del Pleistoceno. Están compuestas por andesitas hipersténicas, tipo ígneo característico de todo el sureste peninsular. Su grado de meteorización es poco intenso, con disyunción en bolas.
- Islas Hormigas: Conjunto de islas de estructura rocosa de gran verticalidad que constituyen el punto más oriental donde emerge el nivel de calizas dolomíticas masivas y recristalizadas que aparece en torno a Cabo de Palos pertenecientes al manto Alpujárride Superior de edad triásica.
- Isla de Escombreras e Isla de la Torrosa: Compuestas por dolomías negras y calizas triásicas pertenecientes al manto Alpujárride Superior.
- Isla de las Palomas: En ella afloran también las dolomías negras y calizas de edad triásica pertenecientes al manto Alpujárride Superior dispuesto sobre la serie inferior que está formada por filitas, cuarcitas y calcoesquistos.
- Isla Plana: Los materiales costeros inmediatos son calizas recristalizadas de edad triásica, pertenecientes a la unidad intermedia del complejo Alpujárride que afloran en una costa baja de relleno Cuaternario, cuyo frente está formado por depósitos de playa.
- Isla de Adentro: Está formada por bancos de caliza con restos de algas no determinables, correspondientes al manto Alpujárride Superior de edad triásica.
- Isla de Cueva de Lobos: Está constituida por una serie detrítica margo-arenosa donde se alternan niveles de margas con areniscas y arenas. Se encuentra coronada por conglomerados de cantos heterométricos con matriz calcárea del Cuaternario.
- Isla del Fraile: Se encuentra formada por areniscas, cuarcitas, conglomerados y dolomías de edad permo-triásica correspondientes al Complejo Maláguide.

Morfológicamente, las islas presentan una gran variación altitudinal y de diversa fisonomía, desde islas más redondeadas con su mayor cota en posición central y pendientes similares en cualquier dirección, en el caso de la isla de Adentro, a islas más alargadas y planas como isla Plana.

Se pueden definir en el conjunto de las islas e islotes los siguientes tipos de unidades geomorfológicas:

- Acantilados: Este tipo de modelado costero se presenta en las distintas islas alcanzando diversos grados de magnitud, desde pocos metros como en el islote del Hormigón (7 m) hasta casi la centena de la isla del Fraile con 93,05 m. Las islas de Cueva de Lobos y Plana no presentan acantilados.
- Playas: estas formaciones sedimentarias cuentan con una pequeña representación en la costa norte de la isla del Fraile y de la isla de Adentro, y en la costa oeste de isla Grosa.
- Tómbolo: Esta estructura se presenta como un antiguo depósito de grava que une la denominada isla de la Torrosa con la costa continental cercana.

3.2.2.2. Litoral sumergido

El litoral sumergido presenta dos zonas claramente diferenciadas por la anchura de la plataforma continental, y cuya línea divisoria atravesaría el Cabo de Palos:

- La Subárea II.1. “Litoral Oriental” (entre el límite de la Comunidad Valenciana y Cabo de Palos) presenta una plataforma aplacerada y extensa, de hecho, es la zona de mayor anchura de todo el litoral de la Región de Murcia. Dicha plataforma se ensancha hacia el norte, desde Cabo de Palos

(15,5 Km.) hacia los Escullos del Mojón (32 Km.), y presenta una pendiente media de 0,65%. El talud continental comienza entre los 100 y 200 m de profundidad, según el tramo. Frente al Mar Menor, como se ha indicado, existe una sucesión de barras consolidadas aflorantes y subaflorantes formadas por materiales calcareníticos bioclásticos que condicionan la distribución de los sedimentos, siendo los sedimentos carbonatados los mayoritarios. El tamaño de sedimentos disminuye con la profundidad y también en la parte septentrional de este sector, con la cercanía de las deposiciones provenientes del río Segura.

- La Subárea II.2. "Litoral Occidental" (desde Cabo de Palos a Punta Parda, en el límite con Almería), se caracteriza por presentar una plataforma muy reducida de diferente anchura según el tramo, desde 10 km frente a punta Espada a 2,5 km en Cabo Tiñoso. La principal fuente de sedimentación son las numerosas ramblas existentes.

En este tramo se encuentran cinco cabeceras de cañones submarinos: Punta de Calnegre, Cabo Falcó-Cabo Tiñoso y las tres restantes entre Peña Manceba y Punta Espada.

Desde una perspectiva geomorfológica se han definido los siguientes tipos de fondo por encima de 50 m de profundidad:

- Fondos marinos propios de las playas. Se caracterizan por estar formado casi en su totalidad por fondos blandos (arenas, fangos, cascajos, restos orgánicos). Está representado principalmente en las playas de La Manga, Calblanque y Águilas.
- Fondos marinos propios de las costas de acantilado bajo o medio, representados principalmente entre Cala Botella y Punta Negrete (Sectores "Cabo de Palos" y "Franja Litoral de Calblanque") y entre Punta Parda y Punta de la Casa Verde (Unidad "Franja Litoral de Águilas"), también en la cara norte de la isla Grosa, la isla de Adentro, la isla de Cueva de Lobos y la isla del Fraile, con la siguiente sucesión de zonas:
 - Acantilado rocoso, continuación del emergido, que alcanza profundidades comprendidas entre 0,5 y 10 m.
 - Franja no muy ancha de gravas, cantos y bloques a pie de acantilado (no siempre está presente).
 - Fondos blandos, que ganan profundidad suavemente.
- Fondos marinos propios de ciertas porciones de costa de acantilado medio o alto, representados principalmente en Cabo de Palos, entre Cabo Negrete y Punta Negra (Sectores "Cabo de Palos" y "Franja Litoral de Calblanque"), Cala Aguilar, El Bolete, Cala Abierta y Punta de la Azohía (Sector "Franja Litoral de Cabo Tiñoso") y en la Punta del Caballo y Cala Fría (Unidad "Franja Litoral de Águilas"), también en la cara este y sur de la isla Grosa y la cara norte de la isla Escombreras, la isla de las Palomas, la isla de Adentro y la isla de Cueva de Lobos, con la siguiente sucesión de zonas:
 - Franja rocosa que se extiende hasta profundidades comprendidas entre 12 y 20 m. Su configuración es a base de paredes verticales y acúmulos de bloques rocosos de distinto tamaño y gravas al pie de las mismas.
 - Fondos blandos, con una fuerte pendiente.
- Fondos marinos de una gran parte de la costa de acantilado alto y de algunas islas, representados principalmente entre Cala Mojarra y Cala del Corracón (Sector "Franja Litoral de Cabo Tiñoso") y en Cabo Cope (Unidad "Franja Litoral de Cabo Cope"), pero también en las islas

Hormigas, en la cara sur de la isla de Escombreras, la isla de las Palomas y la isla del Fraile, con la siguiente sucesión de zonas:

- Franja rocosa más o menos ancha que se extiende hasta profundidades comprendidas entre 20 y 50 m. Su configuración es a base de paredes verticales más o menos escalonadas y acúmulos de bloques rocosos y gravas al pie de las mismas.
- Fondos blandos de fuerte pendiente y generalmente sin fanerógamas marinas.

3.3. Edafología

3.3.1. Área I. “Mar Menor”

3.3.1.1. Subárea I.1. “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”

En esta subárea se encuentran materiales desarrollados a partir de depósitos cuaternarios arcillo-limosos con aportaciones salinas marinas. Se trata de suelos jóvenes sin desarrollo de horizontes edáficos, con un nivel freático próximo a la superficie y de alta salinidad.

La distribución y características de los tipos de suelos son las siguientes:

- Arenosoles álbicos: suelos desarrollados sobre un sustrato arenoso que aparecen en todo el frente litoral del espacio protegido, asociados con Solonchaks gleicos.
- Solonchaks gleicos: suelos con un alto contenido en sales, principalmente en zonas permanentemente o temporalmente inundadas. Dentro del espacio protegido aparece como suelo dominante en Las Encañizadas, y en el resto de la franja litoral en asociación con los Arenosoles.

3.3.1.2. Subárea I.2. “Mar Menor”

3.3.1.2.1. Sector “Islas del Mar Menor”

Dominan los litosoles con inclusiones de kastanozems cálcicos y solonchaks móllicos.

3.3.1.2.2. Sector “Humedales periféricos”

- La Hita: xerosoles cálcicos y solonchaks gleicos con inclusiones de solonchaks órticos.
- Marina del Carmolí: asociación de arenosoles álbicos y solonchaks gleicos con solonchaks órticos; solonchaks órticos; xerosoles cálcicos en algunas zonas con inclusiones de fluvisoles calcáricos en fase salina.
- Lo Poyo: asociación de arenosoles álbicos y solonchaks gleicos con inclusiones de solonchaks órticos; xerosoles cálcicos en algunas zonas con inclusiones de xerosoles lévicos y en ocasiones en fase salina; asociación de arenosoles álbidos y solonchaks gleicos con inclusiones de solonchaks órticos.
- Marchamalo-Amoladeras: xerosoles cálcicos, asociación de arenosoles álbicos y solonchaks oleicos con inclusiones de solonchaks órticos y asociación de litosoles y xerosoles petrocálcicos en fase salina.

3.3.1.2.3. Sector “Cabezos del Mar Menor”

- Unidad “Cabezo del Carmolí”: mayoritariamente litosoles con inclusiones de xerosoles cálcicos y en menor medida xerosoles petrocálcicos con inclusiones de xerosoles cálcicos, que en algunas zonas se presentan en fase salina.
- Unidad “Cabezo de San Ginés”: xerosoles cálcicos.
- Unidad “Cabezo del Sabinar”: litosoles con inclusiones de xerosoles cálcicos.
- Unidad “Cabezo Gordo”: litosoles y xerosoles.

3.3.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

3.3.2.1. Subárea II.1. “Litoral Oriental”

La isla Grosa, El Farallón y las islas Hormigas y Hormigón presentan litosoles con inclusiones de kastanozem cálcicos y solonchaks móllicos:

3.3.2.2. Subárea II.2. “Litoral Occidental”

- Isla de Escombreras, isla de la Torrosa, isla de las Palomas, isla Plana, isla de Adentro e isla de Cueva de Lobos: asociación de litosoles y xerosoles cálcicos.
- Isla del Fraile: litosoles con inclusiones de regosoles cálcicos.

3.4. Hidrología

La cuenca hidrográfica del Mar Menor comprende 1.300km² y abarca parte del Campo de Cartagena (900 km²) y los piedemonte de las sierras de Carrascoy Cartagena (400km²). Es un sistema torrencial con origen en numerosos cauces menores que recogen las aguas de arroyada y confluyen en las ramblas que discurren por el campo de Cartagena hasta desembocar en la laguna, aunque algunas de ellas se extinguen en la llanura.

3.4.1. Área I. “Mar Menor”

3.4.1.1. Subárea I.1. “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”

El cordón dunar de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar separa del Mar Mediterráneo y delimita una antigua zona lagunar, las lagunas de Patnia, a modo de pequeñas lagunas secundarias en la zona norte del Mar Menor, que fueron transformadas para la explotación salinera. En la hidrología y modelado de las salinas, incluyendo la propia génesis de las lagunas de Patnia, debió jugar un papel importante la rambla de las Siete Higueras, actualmente cultivada y subadaptada en su parte terminal, que desemboca en la zona norte de las salinas. A esta rambla se ha atribuido históricamente la progresiva colmatación de la cubeta. En el sector sur, la zona de las Encañizadas es considerada la principal vía de comunicación Mar Menor-Mar Mediterráneo y su conservación es esencial para el funcionamiento de la laguna.

En el ámbito de esta subárea el Inventario Regional de Humedales (realizado en 1989-90 y revisado en el año 2000) incluye el humedal “ENC: Encañizadas” dentro del tipo “Marismas pseudomareales”.

3.4.1.2. Subárea I.2. “Mar Menor”

La red de drenaje de la cuenca del Mar Menor está constituida por ramblas y cauces con caudales discontinuos. Las principales ramblas que surcan el campo de Cartagena en su sector norte y central

son las siguientes: rambla de Los Alcázares, que recoge las aguas de la zona situada al sur del Cabezo Gordo; rambla del Albuñón, que es el principal colector del campo de Cartagena, al que afluyen la mayor parte de las aguas de los relieves circundantes y recorre una veintena de kilómetros hasta desembocar al norte de la marina del Carmolí; y ramblas de Miranda y del Miedo, ambas de carácter semiendorreico, llegan al Mar Menor por la parte meridional de la marina del Carmolí. En la parte sur drenan hacia la laguna la rambla de las Matildes, que desemboca en el borde más septentrional del saladar de Lo Poyo; rambla del Beal, que es la mayor de los cauces meridionales, cuya desembocadura forma un amplio cono de deyección; rambla de Ponce, cuya desembocadura al norte de Los Nietos se pierde en la depresión de las antiguas salinas de Lo Poyo; y rambla de la Carrasquilla, que desemboca formando un delta llamado Punta de Lengua de Vaca.

El agua del Mar Menor es agua superficial mediterránea que, por evaporación diferencial, presenta una mayor concentración en sales (entre 42,7 y 47 ups -unidades prácticas de salinidad-). Se presenta un gradiente de salinidad, de forma que la zona norte tiene menor salinidad que la sur. La apertura del canal del Estacio provocó el aumento del volumen y comunicación de las masas de agua mediterránea y lagunar. El rango de temperaturas en la laguna oscila entre 10 y 30°C, las zonas ribereñas y la cubeta sur pueden alcanzar temperaturas más extremas.

En las últimas décadas se ha observado un aumento de la eutrofización de las aguas lagunares. Diversos estudios muestran cómo los mayores valores de fluorescencia y clorofila se localizan en las cercanías de la rambla del Albuñón y las mayores concentraciones de nutrientes en la zona del Carmolí. En el año 2016 la laguna ha sufrido una crisis eutrífica.

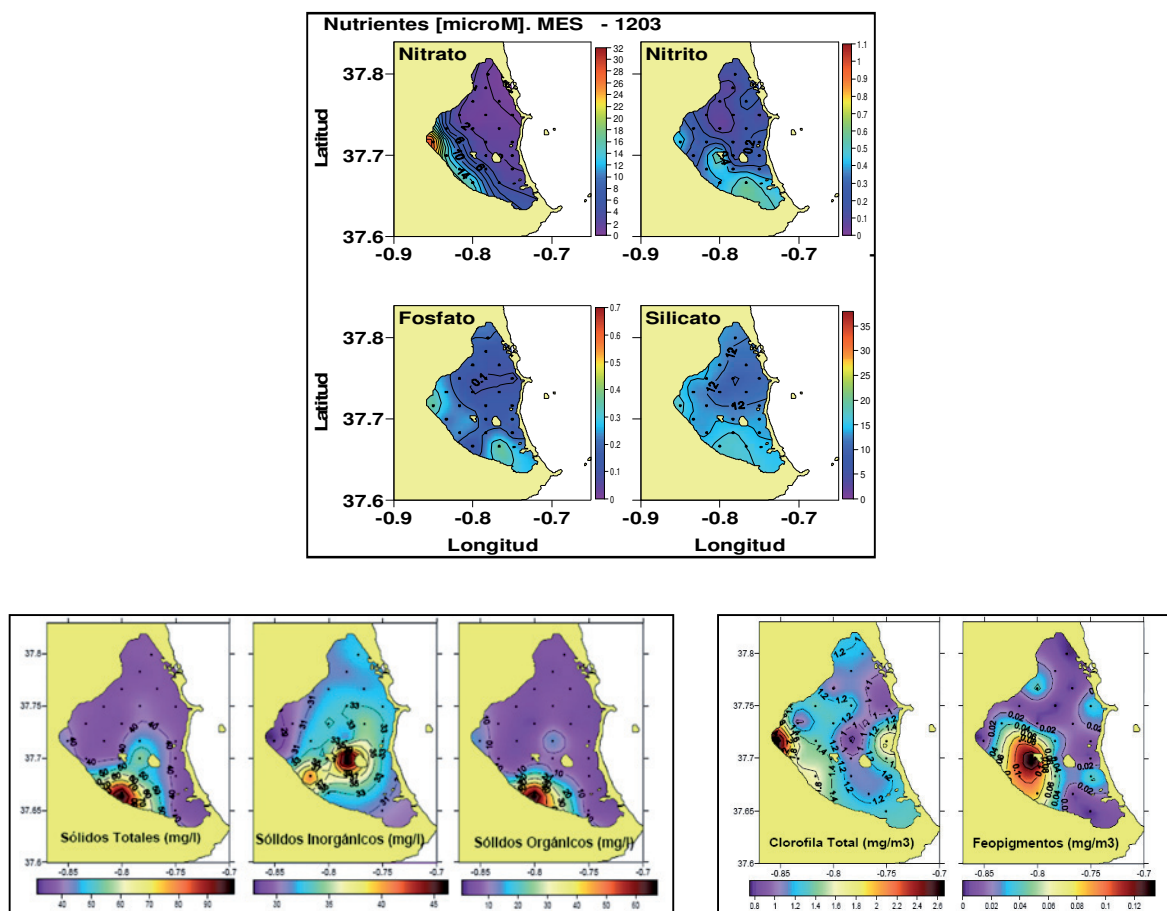


Figura 6. Distribución de nutrientes, sólidos totales y clorofila total y feopigmentos en el Mar Menor.

Fuente: Ministerio Medio Ambiente. Dirección General de Costas (2007)

Acuíferos en el Campo de Cartagena

El esquema hidrogeológico en el Campo de Cartagena puede sintetizarse como un sistema multicapa (aunque no todos los acuíferos están presentes a lo largo de toda la extensión superficial del Campo de Cartagena), constituido por un acuífero superficial libre de edad Cuaternario y tres acuíferos profundos fundamentalmente confinados (de edad Plioceno, Messiniense y Tortoniense). Por último, se define un quinto material de características acuíferas formado por rocas carbonatadas de edad Pérmico-Triásico, que aflora en el Cabezo Gordo, y que, en determinados sectores, estaría en conexión con el acuífero Messiniense.

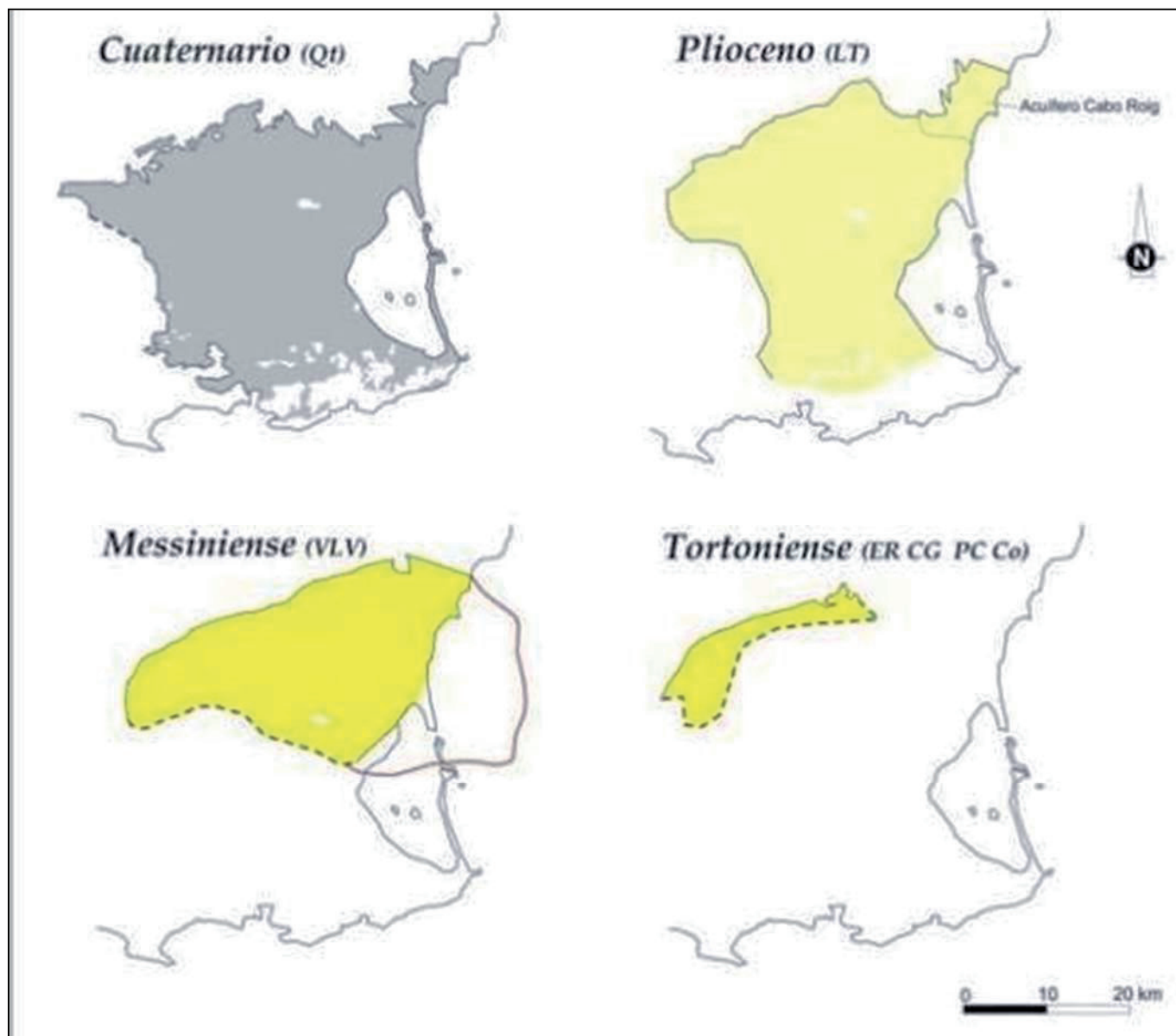


Figura 7. Extensión y límites propuestos para los acuíferos (unidades hidroestratigráficas) de cobertura (modificado de García-Aróstegui et al., 2012). Nota: Línea de trazos, límite desconocido y cambio lateral de facies. El acuífero Cuaternario también está presente bajo el Mar Menor.

Fuente: Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor. Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor. 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente

El acuífero Cuaternario ocupa la mayor parte de la extensión del Campo de Cartagena y constituye el sustrato de la laguna costera del Mar Menor, de modo que se establece una comunicación hidráulica

entre ellos. El acuífero Plioceno presenta menor extensión y, en la zona del Mar Menor, debe extenderse con carácter confinado (bajo una capa de baja permeabilidad que lo separa del acuífero Cuaternario) hasta La Manga⁵, donde la existencia de afloramientos volcánicos, aunque discontinuos, a efectos hidrogeológicos, actúan como límite; esto además viene apoyado por la inexistencia del Plioceno al Este, mar adentro. Respecto a los materiales de edad Messiniense, cabe destacar la existencia de dos zonas en la parte terrestre (la mitad Norte, constituida por materiales permeables; y, la mitad Sur, constituida por materiales de baja permeabilidad, por tanto no acuíferos) y su prolongación de forma confinada unos 11 km bajo el Mediterráneo. Finalmente, la extensión del acuífero Tortoniense resulta difícil de conocer por la propia naturaleza del depósito constituyente, con importantes y frecuentes cambios laterales de facies.

Funcionamiento hidrogeológico y balance hídrico

El acuífero superior de edad Cuaternario presenta carácter libre y, además de la recarga natural procedente de la infiltración de la lluvia útil (precipitación una vez descontada la evapotranspiración y la escorrentía superficial), recibe la recarga por retorno de riego en las áreas de cultivo.

Las cifras sobre la recarga y descarga (explotación por bombeo, descarga subterránea al Mar Menor y al Mar Mediterráneo, drenaje a cauces e infiltración hacia los acuíferos inferiores), tanto del acuífero Cuaternario, como del global del acuífero multicapa, son orientativas y oscilan según la fuente de la información, conforme se recoge en la tabla siguiente.

Por otro lado, la necesidad de los usuarios por asegurar los recursos hídricos en cantidad y calidad, especialmente en periodos de sequía, ha supuesto la proliferación de pequeñas plantas desaladoras privadas de aguas subterráneas salobres, cuya salmuera de rechazo parece haber estado vertiéndose incontroladamente a salmueroductos con salida a cauces (y reinfiltración posterior), o inyectada en pozos en el propio acuífero superior.

Dado que el acuífero Cuaternario está fuertemente contaminado, entre otros, por nitratos procedentes del retorno de riego, existiría también un transporte de masa contaminante hacia los acuíferos confinados profundos a través de pozos abandonados y/o mal construidos que comunican tales acuíferos.

⁵García-Aróstegui, J.L., Jiménez-Martínez, J., Baudron, P., Martínez-Vicente, D., Senent, M., Guerra, J. 2012. Geometría del acuífero del Campo de Cartagena e implicaciones en el funcionamiento hidrogeológico. En: Nuevas aportaciones al conocimiento de los acuíferos costeros. Hidrogeología y Aguas Subterráneas, 29. Madrid, España. Instituto Geológico y Minero de España, p. 439-450.

Conceptos	IGME 1991		PHCS 2015-2021	Jiménez et al (2016)		
	Cuaternario	Global (Cuaternario, Plioceno y Messiniense)	Global (Cuaternario Plioceno y Messiniense)	Cuaternario	Global (Cuaternario, Plioceno, Messiniense y Triásico Victorias)	
Entradas	Infiltración por lluvia útil	46	50	76,2	-	-
	Retornos procedentes de riego	23	0	18,2	-	-
	Total	69	50	94,4	112	112
Salidas	Bombeos	2	21	88,2	?	104
	Laterales al Mar (fundamentalmente Mar Menor)	5	5	6,19	68	68
	A otros acuíferos	38	1	-	46	0
	Pérdidas	-	-	-	2	2
	Total	45	27	94,4	116	174
Balance	24	24	0	-4	-62	
Observaciones	El balance positivo se traduce en importantes ascensos del nivel piezométrico en el Cuaternario que provocan problemas de drenaje en las zonas bajas		Equilibrado. Las descargas al mar también incluyen descargas ambientales (1.19 hm ³ /año)	Equilibrado en valor medio	Sobreexplotación de acuífero Triásico-Victorias y determinadas partes del Messiniense. En periodos de sequía debe incrementarse el bombeo en el acuífero Cuaternario, ligado a desalobración	
PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE DESCARGA	Sobre una piezometría del año 2008 con gradiente del 3 por mil, una transmisividad de 48 m ² /día y 29 km de frente costero		Acepta el valor de IGME (1991)	Distribución de la recarga (obtenida por modelo hidrológico) entre descarga al Mar Menor (60%) y transferencia a acuíferos inferiores (40%), según artículos previos		

Figura 8. Síntesis de balances hídricos disponibles del Campo de Cartagena (elaborado por García-Aróstegui). Cifras en hm³/año. El procedimiento de cálculo de la descarga se refiere a las salidas laterales al Mar.

Fuente: IGME 1991: Instituto Geológico y Minero de España (1991) "Estudio hidrogeológico del Campo de Cartagena"; PHCS 2015-2021: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Segura 2015-2021; Jiménez-Martínez, J., García-Aróstegui, J.L., Hunink, J., Contreras, S., Baudron, P. and Candela, L. (2016) "The role of groundwater in highly human-modified hydrosystems: A review of impacts and mitigation options in the Campo de Cartagena-Mar Menor coastal plain (SE Spain)". Environmental Reviews, 24 (4), 377-392. Recogido en el Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor, elaborado por el Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor en fecha 6 de febrero de 2017, editado por la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

En el complejo ambiental de humedales periféricos a la laguna del Mar Menor se diferencian una serie de humedales definidos tipológicamente como "criptohumedal litoral no asociado a sistema de drenaje" que responden al modelo de llanura litoral de costa de muy baja pendiente, entre los que se encuentran La Hita, la marina del Carmolí y el saladar de Lo Poyo. El humedal de La Hita está formado por un conjunto de pequeñas charcas y criptohumedales adyacentes. La marina del Carmolí presenta un conjunto de charcas contiguas a la playa que dan paso a una extensión de estepa litoral y el saladar de Lo Poyo está formado por una antigua laguna litoral transformada en salinas que a su vez fueron abandonadas, separada del Mar Menor por una franja arenosa. Tanto en la fisonomía de estas zonas como en su funcionamiento son muy importantes los flujos hidrológicos e hidrogeológicos procedentes de las ramblas y acuíferos del campo de Cartagena.

Por su parte, el humedal de las salinas de Marchamalo se define como "humedal con salinas costeras activas".

En el ámbito de esta subárea se incluyen los siguientes humedales del Inventario Regional de Humedales.

Tabla 5. Humedales en la Subárea I.2. "Mar Menor" del Plan de Gestión Integral del Área del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Tipo	Humedal
Laguna costera	MM: Mar Menor
Criptohumedales	CR10: Marina del Carmolí
	CR11: Saladar de Punta de las Lomas
	CR12: Humedales de la Manga
	CR13: Saladar de Lo Poyo

Tabla 5. Humedales en la Subárea I.2. “Mar Menor” del Plan de Gestión Integral del Área del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Tipo	Humedal
Humedales con salinas costeras	CR20: Marina de Punta Galera
	H-2: Humedal de las salinas de Marchamalo
	H-3: Humedal de las salinas de San Pedro del Pinatar

Fuente: Revisión del Inventario Regional de Humedales, 2000.

Los cabezos volcánicos y las islas presentan litosuelos silíceos que solo permiten el drenaje superficial por escorrentía debida a la pendiente. El Cabezo de San Ginés y el Cabezo del Sabinar presentan sustrato fragmentado por diaclasas generalizadas que permite la circulación de agua, aunque los fenómenos de infiltración y recarga son de escasa entidad.

En el Cabezo Gordo no existen cursos de agua permanentes y la circulación hídrica en los cauces efímeros se debe a la respuesta de los episodios de lluvia. El drenaje de las aguas procedentes de las precipitaciones se produce por dos cuencas definidas por la divisoria de aguas. Así, una de ellas drena hacia el Norte y la otra hacia el Sur. Las aguas discurren por pequeños cauces y ramblas de escasa entidad, donde tan sólo cabe destacar tres que drenan en el paraje de Los Camachos.

3.4.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

Las masas de agua del litoral sumergido de la Región de Murcia son relativamente homogéneas y con escasa influencia continental, con temperaturas más altas que las masas de agua oceánicas y mayor salinidad que el resto del Mediterráneo (entre 37,5 y 38 ups). La temperatura superficial media varía a lo largo del año entre 13°C y 26°C. Los valores de salinidad superficial oscilan entre 37,5 y 38,6 ups, siendo la salinidad media de 37,9 ups. Dichos valores se ven determinados por la elevada tasa de evaporación, el escaso aporte de aguas continentales y la lejanía a la influencia atlántica. Las concentraciones de oxígeno disuelto varían entre 7 y 8 mg/l.

En general, los valores de turbidez y concentraciones de nutrientes (entre 2 µg-at N/l de nitratos y 0.2 µg-at P/l de fósforo total) en el litoral son bajos y propios de aguas claras con poca carga planctónica y, por tanto, de carácter oligotrófico.

La columna de agua presenta grandes termoclinas y gradientes de hasta 8°C en 25 m. corresponden a masas de agua de gran estratificación, lo que le confiere una gran estabilidad impidiendo los movimientos verticales. La termoclina se forma en primavera (abril-mayo) aunque puede extenderse hasta finales de otoño o principios de invierno (noviembre), dependiendo del régimen de los temporales, alcanzando profundidades que varían entre los 30 y 40 m.

3.5. Hidrodinamismo

3.5.1. Área I. “Mar Menor”

Los procesos de intercambio de masas de agua entre el Mar Menor y el Mediterráneo son de dos tipos: de origen marítimo (en el Mediterráneo) o de origen lagunar (en el Mar Menor). El de carácter marítimo se debe al forzamiento impuesto por la oscilación del nivel del mar, mientras el otro proviene de la incidencia del sistema atmósfera/solar sobre el Mar Menor, es decir, del ciclo de agua dulce lagunar, de modo que se fuerza un intercambio compensatorio con el Mediterráneo para equilibrar las variaciones del nivel del mar lagunar.

La Manga se ve interrumpida por tres golos que conforman sistemas de comunicación entre el Mar Menor y el Mediterráneo. Las corrientes que se generan a través de estos sistemas de comunicación entre mares son el vehículo soporte de los procesos de intercambio, principalmente a lo largo de El Estacio.

El Mar Menor presenta dos ciclos específicos del agua dulce: uno debido a la evaporación, que conlleva pérdida de masa hacia la atmósfera; y otro debido a las precipitaciones y escorrentías, que lleva coligado ganancia de masa. Por tanto, en respuesta a la evaporación, por un lado, y a la precipitación más las escorrentías, por otro, el nivel de la laguna sufre descensos y ascensos, respectivamente, forzando flujos compensatorios con el Mediterráneo, de signos opuestos a los del agua dulce.

Estos procesos de intercambio de agua entre mares forzados por las oscilaciones del nivel del mar también establecen la mecánica de alimentación de sal, como agua mediterránea de entrada al Mar Menor, y de evacuación de sal, como agua lagunar de salida hacia el Mediterráneo. Por tanto, la fuente y el sumidero de sal del régimen salino de la laguna son, respectivamente, el agua mediterránea que penetra en el Mar Menor y el agua lagunar que evacua hacia el Mediterráneo. La alta salinidad característica del Mar Menor se debe a la evaporación y a la pequeña dimensión vertical de la columna de agua sobre la que se distribuye la sal. La salinidad del Mar Menor evoluciona creciendo de forma continua desde principios de año hasta agosto y decreciendo desde septiembre. También difiere por zonas, con menor concentración de sal en la parte norte de El Estacio, aunque en el periodo otoñal la desalinización en la parte más profunda de la zona sur de la laguna es acusada. La zona sur de la cubeta abarca la mayor parte de la superficie de la laguna, almacena una gran masa de agua y progresivamente va quedando al margen de la influencia de la dinámica del intercambio de masas, tanto más cuanto más lejos de El Estacio.

El viento genera las principales corrientes y el intercambio entre la laguna y el Mediterráneo. Las corrientes de entrada desde las golas de La Manga, se dirigen hacia el norte y giran en sentido antihorario. Las masas de agua que circulan paralelamente a la costa lo hacen en sentido N-S en la ribera occidental y de forma S-N en la oriental. A la altura de la isla Perdiguera se produce una bifurcación que desciende hacia el S paralela a la costa. Sin embargo, diversas actuaciones antrópicas provocan alteraciones en la dinámica litoral.

En las Encañizadas el nivel de agua sufre grandes oscilaciones dando como resultado una zona pseudomareal poco frecuente en el Mediterráneo; su hidrodinámica natural ha sido modificada por las obras de acondicionamiento de los canales.

3.5.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

La distribución anual de alturas medias de las olas (oleaje) indica que predominan las marejadillas y marejadas (35%), detrás les siguen las fuertes marejadas, las rizadas y calmas. La altura de las olas no sobrepasa los 6,5 m en épocas de fuertes tormentas. El tramo comprendido entre Los Escullos del Mojón y el cabo de Palos se ve especialmente afectado por el oleaje del NE y E, en el tramo existente entre el cabo de Palos y el puerto de Mazarrón los oleajes de mayor incidencia son los procedentes del SW y SE. En el tramo siguiente, del Puerto de Mazarrón a Punta Parda, además del oleaje del SE y SW, toma importancia la incidencia del oleaje de levante (E).

Las corrientes costeras son en su mayoría de carácter superficial y de poca intensidad (no suelen sobrepasar un nudo) y están producidas por los vientos dominantes. El régimen general de circulación marina superficial tiene una componente predominante hacia el cuadrante NE-SW, y de S-N en los niveles medios de las masas de agua. El valor medio de intensidad de corriente se sitúa aproximadamente en torno a los 7cm/s, disminuyendo conforme se desciende a capas inferiores.

4. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

En los espacios protegidos Red Natura 2000 del presente Plan se han inventariado 27 tipos de hábitats de interés comunitario (8 de ellos prioritarios) y 28 especies de interés comunitario (1 de ellas prioritaria), de las cuales 1 está incluida en el anexo II, 18 en el anexo IV y 7 en ambos.

Por su parte, se han citado 56 taxones de aves incluidos en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y 106 especies de aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I.

Tabla 6. Tipos de hábitats de interés comunitario y especies Natura 2000 en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Espacios Protegidos	Nº Hbt (PRI)	Nº Hbt MR	Nº Hbt R	Nº Spc DH	Nº Spc Anx II	Nº Spc Anx IV	Nº Spc Anx II/IV	Nº Spc DA	Nº Spc Anx I	Nº Spc Mig
Espacios Naturales Protegidos										
Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"	17(3)	9	7	14	1	8	5	109	32	77
Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"	22(6)	10	9	11	1	8	2	139	45	94
Paisaje Protegido "Cabezo Gordo"	6(3)	1	3	11	0	6	5	21	8	13
Paisaje Protegido "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"	9(4)	3	4	1	0	1	0	79	29	50
Subtotal ENP	24(7)	11	10	14	1	8	5	142	46	96
Espacios Protegidos Red Natura 2000										
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)										
ES0000175 "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"	17(3)	9	7	14	1	8	5	109	32	77
ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"	22(6)	10	9	11	1	8	2	139	45	94
ES6200007 "Islas e Islotes del litoral mediterráneo"	9(4)	3	4	1	-	1	-	79	29	50
ES6200013 "Cabezo Gordo"	6(3)	1	3	11	-	6	5	21	8	13
ES6200029 "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia"	17(4)	4	8	10	-	8	2	-	-	-
ES6200030 "Mar Menor"	14(2)	7	6	2	1	1	-	19	7	12
Subtotal ZEC	27(8)	11	10	26	1	18	7	162	56	106
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)										
ES0000175 "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"	17(3)	9	7	14	1	8	5	109	32	77
ES0000200 "Isla Grosa"	6(2)	3	1	1	-	1	-	72	26	46
ES0000256 "Islas Hormigas"	3(0)	0	1	6	-	5	1	5	1	4
ES0000260 "Mar Menor"	22(5)	9	8	9	1	6	2	141	44	97
ES0000270 "Isla Cueva de Lobos"	5(1)	1	1	7	-	5	2	3	1	2
ES0000271 "Isla de las Palomas"	4(0)	1	1	7	-	5	2	5	3	2
Subtotal ZEPA	25(7)	10	9	16	1	11	4	158	53	105
Áreas Protegidas por instrumentos internacionales										
RAMSAR "Mar Menor"	24(7)	10	9	19	1	13	5	145	46	99
ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia"	25(7)	10	9	24	1	16	7	157	52	105
Subtotal APCI	24(7)	10	9	24	1	16	7	157	52	105
Total	27(8)	11	10	26	1	7	18	156	56	106

Nº Hbt (PRI): número de tipos de hábitats de interés comunitario (número de tipos de hábitats de interés comunitario prioritarios); Nº Hbt MR: número de tipos de hábitats de interés comunitario muy raros en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; Nº Hbt R: número de tipos de hábitats de interés comunitario raros en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; Nº Spc DH: número de especies incluidas en los anexos de la Directiva Hábitats; Nº Spc Anx II: número de especies incluidas sólo en el anexo II de la Directiva Hábitats; Nº Spc Anx IV: número de especies incluidas sólo en el anexo IV de la Directiva Hábitats; Nº Spc Anx II/IV: número de especies incluidas en los anexos II y IV de la Directiva Hábitats; Nº Spc DA: número de especies incluidas en el anexo I de la Directiva Aves o migratorias de llegada regular; Nº Spc Anx I: número de especies incluidas en los anexos I de la Directiva Aves; Nº Spc Mig: número de especies de aves migratorias de llegada regular no incluidas en el anexo I de la Directiva Aves.

4.1. Tipos de hábitats de interés para su conservación

4.1.1. Tipos de hábitats de interés comunitario⁶

Los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral abarcan una superficie de 31.119,96 ha, de las cuales el 89% presentan tipos de hábitats de interés comunitario.

Se han cartografiado un total de 27 tipos de hábitats de interés comunitario (incluyendo los 5 tipos de hábitats marinos cartografiados en la Región), de los 48 descritos para la Región de Murcia; de ellos 8 son prioritarios y, a escala de la región biogeográfica mediterránea del estado español, 11 son muy raros y 10 son raros (Anexo 7), presentando la mayor parte de ellos un estado de conservación bueno o excelente.

En las Encañizadas se ha señalado la presencia del tipo 1140 (Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja) y se ha realizado su caracterización y cartografía. Según el Inventario Nacional de Hábitats del Estado Español, en la distribución de este hábitat no figura el litoral de la Región de Murcia, por lo que es necesario tramitar su reconocimiento.

La contribución de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral a la conservación de los hábitats marinos cartografiados en el litoral regional es esencial, al incluir: la totalidad del hábitat 1150* (Lagunas costeras); aproximadamente el 80% de la superficie cartografiada en la Región de los tipos 1110 (Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda) y 1120* (Praderas de Posidonia); y el 55% del tipo 1170 (Arrecifes).

Tabla 7. Tipos de hábitats de interés comunitario marinos en los espacios protegidos del Plan de Gestión Integral.

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	POL	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS					
11. Aguas marinas y medios de marea					
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	R	15.424,32	2,94	2,80
1120*	Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	NR	9.647,32	2,70	2,79
1150*	Lagunas costeras	MR	13.822,66		
1170	Arrecifes	SD	1.841,57	1,75	2,61
8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS					
83. Otros hábitats rocosos					
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	SD	202,62	3,00	3,00

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **POL**: Superficie en hectáreas; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica la naturalidad media del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Estado de conservación Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad).

Respecto al hábitat 1150* (Lagunas costeras) cabe mencionar que el estado ambiental de la laguna del Mar Menor se ha considerado como relativamente bueno hasta hace pocos años. Sin embargo, desde 2015 las aguas del Mar Menor experimentaron un drástico cambio en su calidad y en 2016 la laguna alcanzó un estadio de eutrofización grave y un "colapso ambiental". En los meses de septiembre y octubre de 2016 se ha realizado una actualización del mapa de vegetación de la laguna. Como resultado se ha comprobado que se ha perdido un 85% de la extensión inicial de praderas marinas y que el 15% restante se concentra en las partes más someras e iluminadas de la laguna, a profundidades superiores a los 2-3 metros. Esto supone un importante cambio en el estado

⁶Para la elaboración de este apartado se han utilizado el "Atlas y Manual de los Hábitats Españoles" (Ministerio de Medio Ambiente, 2005), la "Revisión del Inventario Nacional de Tipos de Hábitats en los LIC de la Región de Murcia" (2004), el "Manual de Interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia" (2008), estos dos últimos realizados por la Universidad de Murcia por encargo de la entonces Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, y el "Estudio sobre el estado de conservación de los hábitats marinos de interés comunitario y/o mediterráneo presentes en el litoral sumergido de la Región de Murcia" (2004), realizado por encargo de la entonces Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

ecosistémico lagunar, con consecuencias aún no evaluadas en la biodiversidad, los sectores económicos como las pesquerías y el turismo y la sociedad civil.⁷

Entre los hábitats costeros, destacan los hábitats de dunas, presentando tres de ellos la totalidad de la superficie regional cartografiada en este ámbito: el tipo 2240, distribuido entre las ZEC "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" (60%) y "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor" (40%); el tipo 2250*, que presenta la totalidad de su superficie cartografiada en la ZEC "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; y el tipo 2260 que presenta el 94% de su superficie cartografiada en la ZEC "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar". Otros hábitats de dunas cartografiados poseen una superficie relevante: 2110 (76%), 2230 (63%), 2120 (57%) y 2210 (48%).

Contribuye además con el 79% de la superficie cartografiada a escala regional del tipo 1210 (Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados) y con el 53% del tipo 1420 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos *Sarcocornetea fruticosi*).

Tabla 8. Tipos de hábitats de interés comunitario terrestres en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS									
12. Acantilados marítimos y playas de guijarros									
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	MR	359	36,65	28,64	122,17	21,29	2,50	B
1240	Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	MR	976	99,48	60,49	28,44	3,56	2,42	B
13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales									
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	MR	332	78,95	42,25	88,54	11,07	2,54	A
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos									
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	R	9.607	368,07	131,62	172,04	23,45	2,50	A
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	R	26.904	852,44	573,30	1.978,06	379,87	2,06	B
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsolatea</i>)	R	29.283	2.145,60	483,07	291,07	48,61	1,70	B
15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas									
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limnietalia</i>)	R	10.745	647,81	508,09	661,11	145,35	2,57	A
2. DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES									
21. Dunas marítimas de las costas atlánticas, del mar del norte y del Báltico									
2110	Dunas móviles embrionarias	MR	603	29,57	23,18	62,18	15,62	2,72	A
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> ("dunas blancas")	MR	1.129	15,60	6,69	29,37	3,67	1,84	B
22. Dunas marítimas de las costas mediterráneas									
2210	Dunas fijadas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	MR	521	48,36	30,44	56,48	14,25	2,57	A
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	MR	1.118	24,23	19,14	94,54	11,82	2,70	A
2240	Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de pantas anuales	SD	0	3,31	3,31	26,50	3,31	2,76	A
2250*	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.	MR	4.115	3,27	3,27	26,17	3,27	2,00	B
2260	Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	R	15.005	42,24	7,69	49,60	7,21	2,40	B
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS									
52. Matorrales arborecentes mediterráneos									
5220*	Matorrales arborecentes de <i>Zyziphus</i>	MR	5.355	3.391,28	1.291,04	196,41	38,54	2,38	B
53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos									
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	NR	588.778	67.700,78	30.703,50	970,17	216,73	2,10	B
6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES									
61. Prados naturales									
6110*	Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyssu-Sedion albi</i>	R	9.420	5.002,21	3.781,39	56,31	7,04	2,00	B
62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral									
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	NR	1.015.633	51.381,30	26.922,41	505,29	93,57	2,29	B
8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS									
82. Pendientes rocosas con vegetación casmofítica									
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	R	39.394	17.617,11	10.949,80	216,58	28,33	2,30	B
8220	Pendientes rocosas sicícolas	R	17.533	85,41	75,33	17,49	2,19	2,00	B
9. BOSQUES									
92. Bosques mediterráneos caducifolios									
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	R	20.126	3.767,94	1.101,29	603,70	75,46	1,17	C
95. Bosques de coníferas de montañas mediterráneas y macaronésicas									
9570*	Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>	MR	3.046	66,57	66,19	30,11	3,76	2,77	A

⁷Fuente: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Recogido en su página 37, grupo 2 del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.

Tabla 8. Tipos de hábitats de interés comunitario terrestres en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

TIPOS DE HÁBITATS	RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; RZA : Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); RBM : Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; RM : Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; RN : Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; POL : Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; EP : Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; NAT : Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); EC : Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).								

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan en el ámbito del Plan de Gestión Integral, agrupados en unidades ambientales.

Tabla 9. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en los espacios protegidos del ámbito Plan de Gestión Integral y asociaciones que los representan.

Unidad	Hábitat	Asociación		Estructura	
SUSTRATO ARENOSO	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	111011	<i>Zosteretum marinae</i>	Céspedes de <i>Zostera</i>	
		111021	<i>Cymodoceum nodosae</i>	Céspedes de <i>Cymodocea</i>	
	1120* Praderas de <i>Posidonia (Posidonionoceanicae)</i>	112011	<i>Posidonietum oceanicae</i>	Praderas de <i>Posidonia</i>	
	1150* Lagunas costeras	115012	<i>Zosteretum noltii</i>	Céspedes de <i>Zostera</i>	
		115035	<i>Ruppiaetum spiralis</i>	o de <i>Ruppia</i>	
SUSTRATO ROCOSO	1170 Arrecifes	-	-	-	
ARENALES Y DUNAS	8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	-	-	-	
	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	121014	<i>Salsolo kali-Cakiletum maritimae</i>	Herbazal abierto	
		121015	<i>Sporobolo-Centaureetum seridis</i>		
	2110 Dunas móviles embrionarias	161011	<i>Cypero mucronati-Agrophyretum juncei</i>	Herbazal poco denso	
	2120 Dunas móviles del litoral con <i>Ammophilaarenaria (dunas blancas)</i>	162011	<i>Loto cretici-Ammophiletum australis</i>	Pastizal de cresta de duna	
	2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellionmaritimae</i>	171012	<i>Loto cretici-Crucianelletum maritimae</i>	Tomillar	
	2230 Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	173011	<i>Loeflingio hispanicae-Maresietum nanae</i>	Pastizal	
		173023	<i>Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae</i>		
	2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales	522045	<i>Bupleuro semicompositi-Filaginietum mareoticae</i>		
	2250* Dunas litorales con <i>Juniperus spp</i>	175018	<i>Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae</i>	Matorral alto	
2260 Dunas con vegetación esclerofila del Cisto-Lavanduletalia	176062	<i>Helianthemo marmnorensis-Teucrietum dunensis</i>	Tomillar		
HUMEDALES Y SALADARES	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131033	<i>Salicornietum emerici</i>	Herbazal crasicaule	
		131035	<i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae</i>		
		141018	<i>Elymo elongati-Juncetum maritimi</i>		
		141021	<i>Holoschoenetum romani</i>		
	1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	141022	<i>Schoeno nigricantis-Plantaginietum crassifoliae</i>	Juncal	
		1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	142023	<i>Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi</i>	Matorral crasicaule
			142032	<i>Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosi</i>	
			142042	<i>Sarcocornietum alpini</i>	
	142062	<i>Cistancho luteae-Suaedetum verae</i>	Matorral crasifolio		
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143012	<i>Atripilci glaucae-Suaedetum pruinosa</i>	Matorral alto	
		143014	<i>Salsolo oppositifoliae-Suaedetum verae</i>		
	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	151040	Comunidad de <i>Limonium caesium</i> y <i>Frankenia corymbosa</i>	Tomillar	
		151042	<i>Limonietum angustibracteato-delicatuli</i>	Herbazal perenne	
		151045	<i>Limonio caesii-Lygeetum sparti</i>	Albardinal	
		151047	<i>Limonio insignis-Lygeetum sparti</i>	Pastizal	
151055		<i>Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae</i>	Pastizal herbáceo terofítico		
151059		<i>Suaedetum spicatae</i>	Matorral crasifolio		
92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)		82D021	<i>Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis</i>	Tarayal	
82D023	<i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i>				
LADERAS Y ROQUEDOS	1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium ssp. endémicos</i>	124019	<i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i>	Matorral muy abierto	
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143016	<i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	Matorral	
	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i>	422011	<i>Mayteno-Periplocetum angustifoliae</i>	Cornical	
		433316	<i>Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis</i>	Palmitar	
		433413	<i>Limonio insignis-Anabasetum hispanicae</i>	Tomillar	
		433414	<i>Salsolo papillosae-Limonietum carthaginensis</i>		
	5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433422	<i>Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis</i>	Retamar	
		433527	<i>Rhamno lycioidis-Genistetum murcicae</i>		
	6110 *Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyssso-Sedion albi</i>	511021	<i>Sedetum micrantho-sediformis</i>	Herbazal crasifolio de roquedo	
	6220 *Zonas subestépicas de gramíneas anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	522031	<i>Eryngio ilicifolii-Plantaginietum ovatae</i>	Pastizal	
522046		<i>Campanulo erini-Bellidetum microcephalae</i>			
52207B		<i>Teucro pseudochamaeypitis-Brachypodium ramosi</i>			

Tabla 9. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en los espacios protegidos del ámbito Plan de Gestión Integral y asociaciones que los representan.

Unidad	Hábitat	Asociación		Estructura
8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica		721132	<i>Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii</i>	Matorral abierto de escaso porte
		723041	<i>Fumano ericoidis-Hypericetum ericoidis</i>	Tomillar
		721136	<i>Lapiedro martinezii-Cosentinietum bivalentis</i>	Herbazal
8220 Pendientes rocosas silicícolas		722072	<i>Cheilanthe maderensis-Cosentinietum velleae</i>	Herbazal
9570* Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>		857011	<i>Arisaro simorrhini-Tetraclinidetum articulatae</i>	Sabinar

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario.

Tabla 10. Asociaciones cartografiadas en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Hábitat	Asociación	Espacios Naturales Protegidos				Espacios protegidos Red Natura 2000											Áreas Protegidas por instrumentos internacionales		
		SP	MEN	CAB	IIM	ZEC y ZEPA		ZEC					ZEPA				RAM	ZPM	
						175	006	007	013	029	030	200	256	260	270	271			
1110	1110	X				X					X	X			X			X	X
	111011										X								
	111021	X				X					X	X			X	X		X	X
1120*	112011									X						X			X
1150*	1150	X	X			X	X				X				X			X	X
	115012	X	X			X	X				X				X			X	X
	115035	X	X			X	X				X				X			X	X
1170	1170									X	X		X	X	X	X	X	X	
1210	121014	X	X		X	X	X	X					X		X			X	X
	121015	X	X			X	X								X			X	X
1240	124019		X		X		X	X					X		X	X	X	X	X
1310	131033	X				X						X			X			X	X
	131035	X	X			X	X					X			X			X	X
	141018	X	X			X	X					X			X			X	X
1410	141021	X	X			X	X					X			X			X	X
	141022	X	X			X	X					X			X			X	X
	142023	X	X			X	X					X			X			X	X
1420	142032	X	X			X	X					X			X			X	X
	142042	X				X						X			X			X	X
	142062		X				X								X			X	X
1430	143012	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X		X			X	X
	143014	X				X												X	X
	143016	X	X		X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X
1510*	151040		X				X								X			X	X
	151042	X	X			X	X					X			X			X	X
	151045	X	X			X	X					X			X			X	X
	151047				X				X										
	151055	X				X	X								X			X	X
	151059		X				X								X			X	X
2110	161011	X	X			X	X							X			X	X	
2120	162011	X	X			X	X					X			X			X	X
2210	171012	X	X			X	X					X			X			X	X
2230	173011	X				X												X	X
	173023	X	X			X	X					X			X			X	X
2240	522045	X	X			X	X							X				X	X
2250*	175018	X				X												X	X
2260	176062	X				X												X	X
5220*	422011		X	X	X		X	X	X			X			X			X	X
	433316		X	X			X		X						X			X	X
5330	433413				X			X										X	X
	433414		X		X		X	X							X			X	X
	433422		X	X	X		X	X	X			X			X			X	X
	433527		X				X												
6110*	511021		X	X	X		X	X	X						X			X	X
	522031		X	X	X		X	X	X			X			X			X	X
6220*	522046		X				X												
	52207B		X	X	X		X	X	X			X			X			X	X
	721132		X	X	X		X	X	X						X			X	X
8210	721136		X				X												
	723041		X				X												
	722072		X				X												
8220	722072		X				X												
8330	8330												X			X		X	X
92D0	82D021	X	X			X	X								X			X	X
	82D023	X	X			X	X					X			X			X	X
9570*	857011		X				X												

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario. Espacios Naturales Protegidos: SP, Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; MEN, Paisaje Protegido "Espacios

Tabla 10. Asociaciones cartografiadas en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Hábitat	Asociación	Espacios Naturales Protegidos		Espacios protegidos Red Natura 2000												Áreas Protegidas por instrumentos internacionales	
				ZEC y ZEPA	ZEC					ZEPA							
					175	006	007	013	029	030	200	256	260	270	271		
Abiertos e Islas del Mar Menor"; CAB, "Cabezo Gordo"; IIM, "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo". Espacios protegidos Red Natura 2000: ZEC, Zona Especial de Protección (175: "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 001: "Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila", Salinas del Rasall; 006: "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 007: "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 013: "Cabezo Gordo"; 029: "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia"; 030: "Mar Menor"); ZEPA, Zona de Especial Protección para las Aves (175: "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 200: "Isla Grosa"; 256: "Islas Hormigas"; 260: "Mar Menor"; 270: "Isla de las Palomas"; 271: "Isla de Cueva de Lobos"). Áreas protegidas por instrumentos internacionales: RAM, Humedal de Importancia Internacional; ZPM, Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo).																	

El conjunto de espacios protegidos juega además un papel importante en la conservación de las asociaciones 522045 (100%), 141022 (89%), 161011 (76%), 142023 (71%) y 142032 (68%), y presenta más de un 50% de la superficie cartografiada para las asociaciones 121014, 141018, 141021, 151055, 162011y 173023.

En el Anexo 7 se presenta una breve descripción de los tipos de hábitats de interés comunitario y las asociaciones que los caracterizan, señalando su distribución en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

4.1.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats

Además de los hábitats de interés comunitario, en el ámbito del Plan de Gestión Integral se han inventariado 14 asociaciones vegetales no incluidas en la Directiva Hábitats pero que forman parte de su estructura vegetal.

Tabla 11. Estructura vegetal de las asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats cartografiada en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

UNIDAD	ASOCIACIÓN	ESTRUCTURA	POL	SRHA	NAT	EC
ARENALES	82D052 <i>Eriantho ravennae-Holoschoenetum australis</i>	Siscar en dunas	16,01	2,30	2,36	B
	954001 <i>Pinar de Pinus halepensis</i>	Pinar sobre arenas	38,94	9,17	2,70	A
HUMEDALES/SALADARES	621123 <i>Typho-Schoenoplectetum glauci</i>	Carrizales, eneales y juncales	560,38	114,61	1,04	C
	143035 <i>Zygophyllo fabaginis-Atriplicetum glaucae</i>	Herbazal	62,51	7,81	1,05	C
LADERAS Y ROQUEDOS	954003 <i>Pinar de Pinus pinea</i>	Pinar	8,97	3,36	1,00	C
	143030 <i>Thymelaeo hirsutae-Artemisietum barrelieri</i>	Matorral	29,28	8,54	1,35	C
	143040 <i>Carthamo arborescentis-Ballotetum hirsutae</i>		9,59	1,20	2,00	B
	522224 <i>Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae</i>	Espartizal	368,66	88,97	2,53	B
	522212 <i>Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti</i>	Albardinal	53,45	6,68	2,22	B
	522240 <i>Comunidad de Hyparrhenia sinaica</i>	Pastizal	63,13	9,07	1,82	B
	522243 <i>Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae</i>		153,80	19,23	1,91	B
	714020 <i>Comunidad de Melica minuta (Melico-Phagnalion intermedii)</i>		16,00	2,00	2,00	B
	143032 <i>Artemisio barrelieri-Launaetum arborescentis</i>	Matorral nitrófilo	0,02	0,01	1,51	B
	143043 <i>Lavateretum arboreo-creticae</i>	Herbazal-matorral	2,91	0,36	2,00	B

POL: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; SRHA: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral; NAT: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); EC: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

4.2. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).

En el ámbito marino del Plan de Gestión Integral se han identificado los siguientes pisos, sustratos y comunidades de la lista de biocenosis bentónicas marinas del Mediterráneo⁸. En el Anexo 8 se aporta una descripción de las consideradas en el Convenio de Barcelona, indicando su distribución, su importancia ecológica y los indicadores del estado de conservación.

⁸ Descritas en la reunión de expertos sobre los tipos de hábitats marinos de la región Mediterránea (Hyères, Francia 18-20 de noviembre de 1998) dentro del marco del Plan de Acción para el Mediterráneo y según las descripciones de Pèrés y Picard (1964) y Ros et al. (1989). Se marcan con asterisco (*) los hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación (4ª reunión del punto focal para las áreas especialmente protegidas RAC-SPA, Túnez 12-14 abril 1999).

Tabla 12. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Biocenosis	MM	FN	HR	ES	PA	TI	AD	CB	AG
I. Piso supralitoral									
I.1. Fango									
I.1.1. Biocenosis de algas de desecación lenta bajo <i>Salicornia</i>	X								
I.2. Arena									
I.2.1. Biocenosis de arena supralitoral						X	X		X
I.2.1.1. Facies de arena sin vegetación con detrito esparcido	X								
I.2.1.2. Facies de depresión con humedad residual	X								
I.2.1.3. Facies de algas de desecación rápida		X							
I.2.1.5. *Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas	X	X				X			X
I.3. Cantos y guijarros						X			X
I.3.1. Biocenosis de algas de desecación lenta		X				X			X
I.4. Fondos duros y rocas									
I.4.1. Biocenosis de roca supralitoral		X	X	X	X	X	X	X	X
I.4.1.1. Asociación con <i>Entophysalis deusta</i> y <i>Verrucaria amphibia</i>		X				X			X
I.4.1.2. Pozas de salinidad variable (enclave mediolitoral)		X				X			X
II. Piso Mediolitoral									
II.1. Fango, fango arenoso y arena									
II.1.1. Biocenosis de arena fangosa y fango (de lagunas y estuarios)	X								
II.1.1.1. *Asociación con halófitas	X								
II.1.1.2. *Facies de salinas	X								
II.2. Arena									
II.2.1. Biocenosis de arenas mediolitorales		X				X	X		X
II.3. Cantos y guijarros									
II.3.1. Biocenosis de detritico mediolitoral									
II.3.1.1. *Facies de bancos de hojas muertas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerógamas		X				X			X
II.4. Fondos duros y rocas									
II.4.1. Biocenosis de roca mediolitoral superior		X	X	X	X	X	X	X	X
II.4.1.1. Asociación con <i>Bangia atropurpurea</i>		X	X			X			X
II.4.1.2. Asociación con <i>Porphyra leucosticta</i>		X	X			X			X
II.4.1.3. *Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i>		X	X			X			X
II.4.2. Biocenosis de roca mediolitoral inferior	X	X	X	X	X	X	X	X	X
II.4.2.4. Asociación con <i>Ceramium ciliatum</i> y <i>Corallina elongata</i>		X	X	X	X	X	X	X	X
II.4.2.6. Asociación con <i>Enteromorpha compressa</i>		X	X	X	X	X			X
II.4.2.10. *Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)		X	X			X			X
II.4.3. *Cuevas mediolitorales		X	X			X			X
II.4.3.1. Asociación con <i>Phymatolithon lenormandii</i> y <i>Hildenbrandia rubra</i>	X								
III. Piso Infralitoral									
III.1. Fango arenoso, arena, gravas y rocas en ambiente eurihalino y euritermo									
III.1.1. Biocenosis lagunares eurihalinas y euritermas	X								
III.1.1.1. *Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i>	X								
III.1.1.4. *Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo	X								
III.2. Arena fina más o menos enfangada									
III.2.1. Biocenosis de arenas finas muy superficiales	X	X							x
III.2.2. Biocenosis de arenas finas bien calibradas		X		X	X	X	X		X
III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas	X	X					X		X

Tabla 12. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Biocenosis	MM	FN	HR	ES	PA	TI	AD	CB	AG
III.2.3. Biocenosis de arenas fangosas superficiales en modo calmo		X							X
III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo	X	X					X		X
III.2.3.5.* Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo	X	X					X		X
III.2.3.6. Asociación con <i>Caulerpa prolifera</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo	X	X					X		X
III.3. Arenas gruesas con más o menos fango									
III.3.2. Biocenosis de arenas gruesas y grava fina bajo las influencia de las corrientes de fondo (pueden encontrarse en el circalitoral)									
III.3.2.1.* Facies de maërl (asociación con <i>Lithothamnion coralloides</i> y <i>Phymatolithon calcareum</i>) (también puede encontrarse como facies del detrítico costero)		X			X	X			X
III.3.2.2.* Asociación con rodolitos		X			X	X			
III.4. Piedras y guijarros									
III.4.1. Biocenosis de guijarros infralitorales		X				X			X
III.5. Praderas de <i>Posidonia oceanica</i>		X				X	X	X	X
III.5.1.* Pradera de <i>Posidonia oceanica</i> (= Asociación con <i>Posidonia oceanica</i>)		X				X	X	X	X
III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas									X
III.5.1.2.* Ecomorfosis de arrecife-barrera de <i>Posidonia oceanica</i>		X					X		X
III.5.1.3. Facies de mata muerta de <i>Posidonia oceanica</i> sin mucha epiflora		X					X		X
III.5.1.4. Asociación con <i>Caulerpa prolifera</i>		X							
III.6. Sustratos duros y rocas									
III.6.1. Biocenosis de algas infralitorales		X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.1. Biocenosis de rodofíceas calcáreas incrustantes y erizos		X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.2.* Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>)		X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.3.* Facies con verméticos		X	X	X	X				X
III.6.1.5. Asociación con <i>Corallina elongata</i> y <i>Herposiphonia secunda</i>		X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.7. Asociación con <i>Codium vermilara</i> y <i>Rhodomenia ardissoni</i>		X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.8. Asociación con <i>Dasycladus vermicularis</i>	X	X							
III.6.1.12. Asociación de <i>Lobophora variegata</i>									X
III.6.1.14.* Facies con <i>Cladocora caespitosa</i>		X	X			X			X
III.6.1.15.* Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i>		X	X			X			
III.6.1.19.* Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i>		X	X			X			
III.6.1.20.* Asociación de <i>Sargassum vulgare</i>		X	X			X			
III.6.1.22. Asociación con <i>Colpomenia sinuosa</i>				X	X				
III.6.1.23. Asociación con <i>Stypocaulon scoparium</i> (<i>Halopteris scoparia</i>)		X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.25.* Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>	X	X	X			X			
III.6.1.31. Facies de <i>Astroides calycularis</i>		X	X	X	X	X			X
III.6.1.32. Asociación con <i>Flabellia petiolata</i> y <i>Peyssonnelia squamaria</i>		X	X	X	X	X	X		X
III.6.1.34. Asociación de <i>Peyssonnelia rubra</i> y <i>Peyssonnelia</i> spp.		X	X	X	X	X			X
III.6.1.35.* Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave)		X	X	X	X	X		X	X
IV. Piso Circalitoral									
IV.2. Arenas									
IV.2.2. Biocenosis de detrítico costero		X	X	X	X	X			X
IV.2.2.1. Asociación con rodolitos		X			X	X			
IV.2.2.2. Facies de maërl (<i>Lithothamnion coralloides</i> y <i>Phymatolithon calcareum</i>)		X			X	X			X
IV.2.2.3. Asociación con <i>Peyssonnelia rosa-marina</i>						X			
IV.2.2.4. Asociación de <i>Arthrocladia villosa</i>		X	X			X			X

Tabla 12. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Biocenosis	MM	FN	HR	ES	PA	TI	AD	CB	AG
IV.2.2.10.* Facies con grandes briozoos		X							
IV.3. Sustratos duros y rocas									
IV.3.1.*Biocenosis de Coralígeno			X	X	X	X			X
IV.3.1.1.*Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i>		X	X						
IV.3.1.11.*Facies con <i>Eunicella singularis</i>			X						
IV.3.1.12.*Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i>			X						
IV.3.1.13.*Facies con <i>Paramunicea clavata</i>			X						
IV.3.1.14.Facies con <i>Parazoanthus axinellae</i>		X	X	X	X	X			X
IV.3.2.*Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)		X	X	X	X	X		X	X
IV.3.2.1.Facies con <i>Parazoanthus axinellae</i>		X	X	X	X	X			X
IV.3.2.3. Facies con <i>Leptosammia pruvoti</i>		X	X	X	X	X			X

MM: Sector "Mar Menor"; **FN:** Sectores "Franja litoral norte", "Cabo de Palos" y "Franja litoral de Calblanque" (excepto HR); **HR:** Unidad "Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Homigas"; **ES:** Unidad "Isla de Escombreras y sus fondos"; **PA:** Unidad "Isla de Las Palomas y sus fondos"; **TI:** Sector "Franja litoral de Cabo Tiñoso"; **AD:** Unidad "Isla de Adentro y sus fondos"; **CB:** Unidad "Isla de Cueva de Lobos y sus fondos"; **AG:** Sector "Litoral de Águilas". (*) hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación.

4.3. Especies marinas, lagunares y terrestres de interés

En este apartado se relacionan las especies presentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral que figuran en convenios, directivas europeas, catálogos y libros rojos, indicando su distribución. Se presentan en cuatro bloques: en el primero figuran aquellas especies citadas en el ámbito sumergido; el segundo se corresponde con las especies de aves, distinguiendo las que figuran en el anexo I de la Directiva Aves, las que son migratorias de llegada regular y otras aves de interés para su conservación; el tercero se dedica a otras especies de fauna terrestre; y en el último se incluyen las especies de flora de interés para su conservación.

4.3.1. Especies presentes en el ámbito sumergido

En el ámbito del Plan de Gestión Integral se han citado 56 especies con interés de conservación en el ámbito sumergido, la mayoría peces y moluscos. De éstas, 32 especies se recogen en el Anexo II del Convenio de Barcelona, y de ellas 3 también se encuentran en el Anexo II de la Directiva de Hábitats: *Aphanius iberus* (fartet), *Caretta caretta* (tortuga boba), especie prioritaria, y *Tursiops truncatus* (delfín mular). La primera de estas especies se encuentra catalogada “En Peligro de Extinción” tanto en el Catálogo regional⁹ como en el Catálogo Español de Especies Amenazadas¹⁰.

⁹Anexo I de la Ley 7/1995, de Fauna silvestre de la Región de Murcia.

¹⁰Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, BOE nº 46, de 23 de febrero de 2011.

Tabla 13. Catalogación y poblaciones de especies de interés para su conservación del ámbito sumergido (lagunar y marino) presentes en los espacios protegidos del Plan de Gestión Integral.

ESPECIE	Catalogación						Área. "Mar Menor"				Área II. Franja Litoral Mediterránea				
	DH	CB	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	175	006	030	260	029	256	270	271
Algas															
<i>Cystoseira amentacea</i> var. <i>stricta</i>		AII	RP							(+)	(+)	C			
<i>Cystoseira spinosa</i> (+)		AII	RP												
<i>Cystoseira zosteroides</i> (+)		AII	RP												
<i>Phymatoliton calcareum</i>	AV											R			
Fanerógamas															
<i>Cymodocea nodosa</i>		AII	RP							C	(+)	C			
<i>Posidonia oceanica</i>		AII	RP									C			
<i>Zostera (Nanozostera) noltii</i>		AII	RP							R	(+)	V			
Esponjas															
<i>Axinella polypoides</i> (+)		AII	RP												
<i>Hippospongia communis</i> (+)		AIII													
<i>Spongia agaricina</i> (+)		AIII													
<i>Spongia officinalis</i> (+)		AIII													
<i>Tethya aurantium</i> (+)		AII	RP							(+)	(+)				
<i>Tethya citrina</i> (+)		AII	RP							(+)	(+)				
Cnidarios															
<i>Astroides calycularis</i>		AII	VU									V			
<i>Cladocora caespitosa</i> (+)						DD									
<i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>)		AII	RP									V			
Moluscos															
<i>Charonia lampas</i> (+)		AII	VU												
<i>Dendropoma petraeum</i>		AII	VU									C			
<i>Erosaria spurca</i> (+)		AII	RP												
<i>Lithophaga lithophaga</i>	AIV	AII	RP									C			
<i>Luria lurida</i>		AII	RP									C			
<i>Pholas dactylus</i> (+)		AII	RP							(+)	(+)				
<i>Pinna nobilis</i>	AIV	AII	VU							(+)	(+)	R			
<i>Pinna rudis</i>		AII	RP									R			
Crustáceos															
<i>Homarus gammarus</i> (+)		AIII													
<i>Palinurus elephas</i> (+)		AIII													
<i>Scyllarides arctus</i> (+)		AIII													
<i>Scyllarides latus</i>	AV	AIII				DD						R			
Equinodermos															
<i>Asterina pancerii</i> (+)		AII	RP												
<i>Centrostephanus longispinus</i> subsp. <i>longispinus</i>	AIV	AII	RP									R			
<i>Ophidiaster ophidianus</i> (+)		AII	RP												
<i>Paracentrotus lividus</i>		AIII										C			
Peces cartilagosos															
<i>Isurus oxyrinchus</i> (+)		AIII				VU									
<i>Prionace glauca</i> (+)		AIII				NT									

Tabla 13. Catalogación y poblaciones de especies de interés para su conservación del ámbito sumergido (lagunar y marino) presentes en los espacios protegidos del Plan de Gestión Integral.

ESPECIE	Catalogación							Área. "Mar Menor"				Área II. Franja Litoral Mediterránea			
	DH	CB	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	175	006	030	260	029	256	270	271
<i>Mobula mobular</i> (+)		AII	RP		EN										
Peces óseos															
<i>Anguilla</i>		AIII			CR	VU	NT ⁽¹⁾			V	V				
<i>Aphanius iberus</i>	AII	AII	EN	EN	EN	EN	EN/CR ⁽²⁾	S	S	S	S				
<i>Epinephelus marginatus</i>		AIII			EN							R			
<i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>)		AII	RP		DD		CR			V	V				
<i>Pomatoschistus marmoratus</i> (+)							VU			(+)	(+)				
<i>Sciaena umbra</i> (+)		AIII													
<i>Syngnathus abaster</i>					DD		NT			R	R				
<i>Solea impar</i> (+)							VU			(+)	(+)				
<i>Solea</i> (= <i>S. vulgaris</i>)							VU			R	R				
<i>Syngnathus acus</i> (+)							DD			(+)	(+)				
<i>Syngnathus thyphe</i> (+)							DD			(+)	(+)				
<i>Thunus thynnus</i> (+)		AIII			EN										
<i>Umbrina cirrhosa</i> (+)		AIII													
<i>Xiphias gladius</i> (+)		AIII													
Reptiles															
<i>Caretta</i> (*)	AII/IV	AII	VU		EN	EN						Ps		Ps	Ps
Mamíferos															
<i>Balaenoptera physalus</i>	AIV	AII	VU		VU	V ⁹²						P	P	P	P
<i>Delphinus delphis</i>	AIV	AII	VU		EN*	V ^{*92}	DD					P	P	P	P
<i>Globicephala melas</i>	AIV	AII	VU		DD*	K ⁹²	DD					P	P	P	P
<i>Grampus griseus</i>	AIV	AII	RP		DD*	NA ⁹²	VU					P	P	P	P
<i>Stenella coeruleoalba</i>	AIV	AII	RP		VU*	K ⁹²	DD					P	P	P	P
<i>Tursiops truncatus</i>	AII/IV	AII	VU		VU*	V ^{*92}	DD					S	S	S	S

DH: Directiva Hábitat (Anexo II, Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC; Anexo IV, Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta); CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas; Anexo III, Especies cuya explotación debe regularse); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. 175: ZEC y ZEPa "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor"; 260: ZEPa "Mar Menor"; 029: ZEC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia"; 256: ZEPa "Islas Hormigas"; 270: ZEPa "Isla de Cueva de Lobos"; 271: ZEPa "Isla de las Palomas". Estatus: S, sedentario; Ps, en paso. [Población]: C, común; R, escasa; V, muy escasa; P, presente; (i), individuos; (p), parejas. (*) Especie prioritaria Directiva Hábitat; (+) Especie no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, pero presente en el espacio que se indica; (1) Subpoblación Mar Menor, Especie pescable (Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia); (2) EN, población regional y subpoblación Mar Menor; CR, subpoblación Marchamalo. En las especies de mamíferos (cetáceos), *: subpoblación mediterránea; ⁹²: libro rojo de los vertebrados de España (Blanco & González, 1992). Debido a que no se han evaluado posteriormente estas especies a nivel nacional, se utiliza esta referencia en la columna LRN, con las categorías de conservación versión UICN de entonces; V: Vulnerable, K: Insuficientemente conocida, NA: No amenazada.

Respecto a las especies lagunares, algunas son la base del paisaje ecosistémico ya que son las principales especies estructuradoras como *Cystoseira amentacea var. strictae* en los hábitats rocosos ó las fanerógamas *Cymodocea nodosa*, *Ruppia cirrhosa* las cuales configuran el paisaje más característico de los fondos sedimentarios lagunares. El ambiente eurihalino y euritermo de la laguna restringía la presencia de muchas especies, por lo que la existencia de algunos invertebrados como la esponja *Tethya aurantium* y *Tethya citrina* o el molusco *Pholas dactylus* le confieren un valor añadido. Entre los osteictios son de destacar especies emblemáticas de la laguna como el caballito *Hippocampus guttulatus* o el fartet *Aphanius (=Lebias) iberus*, actualmente sometidas a grandes presiones y con caídas evidentes de la población. Existen además especies de gran importancia para la pesquería como el langostino (*Penaeus kerathurus*), con evidencias de caídas poblacionales drásticas al igual que las especies anteriores, probablemente en este caso asociado a la pérdida de hábitats e incremento de la contaminación.

La presencia de *Pinna nobilis* debe tratarse como un caso específico, ya que es una de las cientos de especies que se introdujeron en la laguna como respuesta a la Mediterraneización y por lo tanto es importante diagnosticar la poblaciones actual y su evolución en la laguna.

Por otra parte, el análisis del estado ecológico de la comunidad de peces de áreas someras constituye un buen indicador, resultando una herramienta consolidada para definir el estatus de calidad de la laguna. A su vez se muestra esencial para determinar procesos ecológicos clave en el Mar Menor que generan y mantienen su biodiversidad, tales como la conectividad entre los diferentes estratos de hábitat y componentes bióticos¹¹.

4.3.2. Aves

En el ámbito del Plan se han citado 178 especies de aves de interés para su conservación (56 incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, 106 migratorias de llegada regular no incluidas en dicho anexo y otras 16 especies de interés para su conservación no incluidas entre las anteriores).

El Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia se caracteriza por su diversidad ornitológica, confluyendo en su ámbito 8 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), que resultan esenciales para la conservación de aves acuáticas y marinas en la Región de Murcia, constituyendo el principal lugar de nidificación, invernada y migración para un gran número de especies. Dos de estas ZEPA son marinas y se superponen en parte con los espacios protegidos objeto del PGI.

¹¹ Fuente: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Recogido en su página 54, grupo 2 del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.

Tabla 14. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) presentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Código	ZEPA	Especies por las que se declaran	Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM) Boletín Oficial del Estado (BOE)
ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela) <i>Recurvirostra avocetta</i> (avoceta) <i>Sterna albifrons</i> (charrancito) <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>) (pagaza piconegra)	Resolución de 13 de octubre de 1998 (BORM nº 246, de 24 de octubre)
ES0000200	Isla Grosa	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>) (gaviota de Audouin)	Resolución de 30 de marzo de 2000 (BORM nº 82, de 7 de abril)
ES0000256	Islas Hormigas	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo)	Resolución de 11 de octubre de 2000 (BORM nº 243, de 19 de octubre)
ES0000260	Mar Menor	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela) <i>Egretta garzetta</i> (garceta común) <i>Calandrella rufescens</i> (terrera marismeña)	Resolución de 8 de mayo de 2001 (BORM nº 114, de 18 de mayo)
ES0000270	Isla Cueva de Lobos	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo)	
ES0000271	Isla de las Palomas	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo) <i>Calonectris diomedea</i> (pardela cenicienta)	
ES0000507	Espacio Marino de los Islotes Litorales de Murcia y Almería	<i>Alca torda</i> , <i>Calonectris diomedea</i> , <i>Chlidonias niger</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Larus audouinii</i> , <i>Larus fuscus</i> , <i>Larus melanocephalus</i> , <i>Larus michahellis</i> , <i>Larus ridibundus</i> , <i>Morus bassanus</i> , <i>Puffinus puffinus mauretanicus</i> , <i>Stercorarius parasiticus</i> , <i>Stercorarius pomarinus</i> , <i>Stercorarius skua</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sterna sandvicensis</i>	Orden AAA/1260/2014, de 9 de julio, por la que se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves en aguas marinas españolas. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE Núm.173, de 17 de julio)
ES0000508	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos	<i>Alca torda</i> , <i>Calonectris diomedea</i> , <i>Chlidonias niger</i> , <i>Gelochelidon nilotica</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Larus audouinii</i> , <i>Larus fuscus</i> , <i>Larus genei</i> , <i>Larus melanocephalus</i> , <i>Larus michahellis</i> , <i>Larus minutus</i> , <i>Larus ridibundus</i> , <i>Melanitta nigra</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Morus bassanus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Puffinus puffinus mauretanicus</i> , <i>Stercorarius parasiticus</i> , <i>Stercorarius pomarinus</i> , <i>Stercorarius skua</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sterna sandvicensis</i>	

El Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea juegan un papel importante para la conservación de las especies de aves acuáticas y marinas a diferentes escalas.

Para la Región de Murcia destacan las siguientes especies, por presentar la totalidad de parejas nidificantes y/o de individuos invernantes en estos espacios, o bien un elevado porcentaje con respecto al conjunto de humedales regionales, según se desprende de los resultados de los seguimientos y censos anuales que se vienen realizando.

Tabla 15. Especies del Anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional reproductora (%) en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral. (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico)

Especie	Nombre común	Espacios protegidos Red Natura 2000							Áreas protegidas por instrumentos internacionales	
		ZEC y ZEPa	ZEC		ZEPa				RAMSAR	ZEPIM
		175	006	007	260	200	256	271		
<i>Burhinus oedichnemus</i>	alcaraván común	48			15				63	56
<i>Calonectris diomedea</i>	pardela cenicienta			100				100		
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlito patinegro	50	27		39				89	77
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		63		63				63	63
<i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>)	pagaza piconegra	100							100	100
<i>Glareola pratincola</i>	canastera	6			3				9	9
<i>Himantopus</i>	cigüeñuela común	19			9				28	25
<i>Hydrobates pelagicus</i>	pañío europeo			100		3	19	78		25
<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común	14							14	14
<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>)	gaviota de Audouin	100 (2012/2013)		100 (1992/2006)		100 (1992/2006)			100	100
<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>)	gaviota picofina	100							100	100
<i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyæetus melanocephalus</i>)	gaviota cabecinegra	100							100	100
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	cormorán moñudo			100		100				100
<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común	95							95	97
<i>Sterna albifrons</i>	charrancito común	88			3				91	90
<i>Sterna hirundo</i>	charrán común	100							100	100
<i>Sterna sandvicensis</i>	charrán patinegro	100							100	100

175: ZEC y ZEPa "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPa "Mar Menor"; 200: ZEPa "Isla Grosa"; 256: ZEPa "Islas Hormigas"; 271: ZEPa "Isla de las Palomas"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 007: ZEC "Islas e islotes del Mar Menor". Fuente: Censos de aves nidificantes.

Tabla 16. Especies del Anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional invernante (%) en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral. (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico)

Especie	Nombre científico	Nombre común	Espacios protegidos Red Natura 2000				Áreas protegidas por instrumentos internacionales	
			ZEC y ZEPa	ZEPa	ZEC		RAMSAR	ZEPIM
			175	260	006	030		
<i>Burhinus oedichnemus</i>		alcaraván común	15	63	62		78	78
<i>Charadrius alexandrinus</i>		chorlito patinegro	82	18	13		100	95
<i>Egretta alba</i>		garceta grande	75				75	75
<i>Egretta garzetta</i>		garceta común	75	17	15		92	90
<i>Himantopus himantopus</i>		cigüeñuela común	44	13			57	56
<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>)		gaviota de Audouin	31	68	31		99	63
<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>)		gaviota picofina	83	17	14		100	97
<i>Limosa lapponica</i>		aguja colipinta	100				100	100
<i>Phoenicopus ruber</i>		flamenco común	78	10	10		88	88
<i>Platalea leucorodia</i>		espátula común	99				99	99
<i>Pluvialis apricaria</i>		chorlito dorado		50			50	50
<i>Recurvirostra avosetta</i>		avoceta común	42	58	56		100	97
<i>Sterna sandvicensis</i>		charrán patinegro	27	73	21	50	100	81

175: ZEC y ZEPa "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPa "Mar Menor"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor". Fuente: Censos de aves invernantes.

Tabla 17. Especies migradoras de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional invernante (%) en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral. (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico)

Especie	Nombre científico	Nombre común	Espacios protegidos Red Natura 2000				Áreas protegidas por instrumentos internacionales	
			ZEC y ZEPa	ZEPa	ZEC		RAMSAR	ZEPIM
			175	260	006	030		
<i>Anas acuta</i>		ánade rabudo	78	15			93	93
<i>Anas crecca</i>		cerceta común		20			20	18
<i>Ardea cinerea</i>		garza real	25	16	15		41	40
<i>Arenaria interpres</i>		vuelvepiedras común	78	22			100	100
<i>Calidris alba</i>		correlimos tridáctilo	99	1			100	100

<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	90	10			100	96
<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	84	16			100	99
<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlitejo grande	75	25			100	96
<i>Gallinago</i>	agachadiza común	8	26			34	27
<i>Larus ridibundus</i> (= <i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	gaviota reidora	28	31			59	52
<i>Limosa</i>	aguja colinegra	80	20			100	100
<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	2	98			100	100
<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	83	17	16		100	98
<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	83	17			100	100
<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande	12				12	12
<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	85	15			100	100
<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	44	42			86	86
<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	33	46		46	79	79
<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	72	28			100	97
<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	33	30			66	47
<i>Tringa ochropus</i>	andarríos grande		10			10	7
<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	71	27			98	93

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar menor"; 030: ZEC "Mar Menor". Fuente: Censos de aves invernantes.

Tabla 18. Otras especies de aves con interés de conservación y su fracción poblacional invernante y nidificante en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral. (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico).

Especie		Invernantes (%)					Nidificantes (%)				
		Espacios protegidos Red Natura 2000			Áreas protegidas por instrumentos internacionales		Espacios protegidos Red Natura 2000			Áreas protegidas por instrumentos internacionales	
		ZEC y ZEPA	ZEPA	ZEC			ZEC y ZEPA	ZEPA	ZEC		
Nombre científico	Nombre común	175	260	006	RAMSAR	ZEPIM	175	260	006	RAMSAR	ZEPIM
<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco	68	22	14	90	84	33	9	7	42	40

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor". Fuente: Censos de aves invernantes

Además, a escala estatal presentan importantes poblaciones en el ámbito del Plan de Gestión Integral las siguientes especies: *Sterna hirundo* (charrán común), 6%; *Sterna albifrons* (charrancito común), 6,5%; y *Gelochelidon nilotica* (= *Sterna nilotica*) (pagaza piconegra), 4%. A escala del mediterráneo occidental, *Phoenicopterus ruber* (flamenco común), *Gelochelidon nilotica* (= *Sterna nilotica*) (pagaza piconegra) y *Sterna albifrons* (charrancito común) presentan más del 1% de las poblaciones.

Destacan las colonias reproductoras de larolimícolas en Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor, así como las de cormorán moñudo en la isla Grosa, de paño europeo en Islas Hormigas e Isla de las Palomas y de pardela cenicienta en esta última.

Asimismo, acoge un gran número de aves invernantes, especialmente larolimícolas, anátidas y otras acuáticas. En este sentido, destaca la gran cantidad de limícolas que se dan cita de manera simultánea en Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, con más de una quincena de especies durante la mayor parte del año. En especial, hay que señalar la gran regularidad en la invernada de *Phoenicopterus ruber* (flamenco común), *Phalacrocorax carbo* (cormorán grande) y *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro).

Entre las ardeidas destaca la presencia durante todo el año de *Egretta garzetta* (garceta común), que en pasos migratorios puede llegar a cerca del centenar de ejemplares, y *Ardea cinerea* (garza real), con máximos de varias decenas de ejemplares durante la migración.

Entre las anátidas cabe mencionar la presencia en pasos migratorios de algunos ejemplares de *Marmaronetta angustirostris* (cerceta pardilla), especie en peligro de extinción y globalmente amenazada, y de *Mergus serrator* (serreta mediana), que ha pasado de cientos de ejemplares invernantes a considerarse virtualmente desaparecida de la laguna.

En relación con las aves acuáticas invernantes en el Mar Menor, el incremento de nutrientes y su incorporación a las cadenas tróficas se asocia con una sucesión en la comunidad de aves lagunares, a

lo largo de fases caracterizadas por su composición y por la abundancia relativa de las principales especies. En el inicio del proceso, aparece una fase inicial de diversificación de la comunidad (coherente con la respuesta esperable a fenómenos de enriquecimiento en medios oligotróficos), hasta alcanzar un máximo, pero a largo plazo se produce una simplificación y banalización de la comunidad de aves^{12,13}. En las últimas fases son evidentes las tendencias negativas, hasta desaparecer en algún caso, tanto de las especies que han protagonizado las etapas intermedias como de otras genuinas del ambiente hipersalino y oligotrófico original (caso de la serreta mediana). Otras especies como el cormorán grande y el Zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*) muestran tendencias demográficas favorables y acaban dominando la comunidad, interpretándose esto en parte como una respuesta a la eutrofización local. Estos cambios están correlacionados con el incremento del regadío en la cuenca con un retraso de dos años¹². Con posterioridad a 2013¹⁴ no existe una evaluación equivalente de los posibles cambios de la comunidad de aves acuáticas lagunares en respuesta a las modificaciones recientes que han desencadenado la actual crisis ambiental¹⁵.

Por tanto, la riqueza y la abundancia de ciertas especies de aves en la laguna se pueden considerar indicadoras de las distintas fases de evolución de la misma¹⁵.

La franja marina del Mediterráneo frente a La Manga del Mar Menor, desde Cabo de Palos hacia el norte, tiene gran importancia como área de alimentación para seis especies, cinco de ellas nidificantes en los espacios ya mencionados: *Larus audouinii* (= *Ichthyætes audouinii*) (gaviota de Audouin), *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo), *Larus genei* (= *Chroicocephalus genei*) (gaviota picofina), *Sterna hirundo* (charrán común) y *Sterna albifrons* (charrancito común), explotando estas tres últimas los recursos de la franja marina más costera. La otra especie es *Puffinus mauretanicus* (pardela balear), para la que también es importante dicha área, fundamentalmente en invierno, pero también frecuenta la zona en época reproductora.

4.3.2.1. Taxones de aves incluidos en el anexo I de la Directiva Aves

En el ámbito del Plan se presentan 56 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, de las que 16 son especies sedentarias, 11 son invernantes, 10 estivales y 19 aparecen sólo en paso.

Tabla 19. Especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

	Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU
1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	carricérin real		RP			VU	
2	<i>Alcedo atthis</i>	martín pescador		RP		DD	NT	
3	<i>Ardea purpurea</i>	garza imperial		RP	VU	CR		
4	<i>Ardeola ralloides</i>	garcilla cangrejera		VU			NT	
5	<i>Asio flammeus</i>	búho campestre		RP			NT	
6	<i>Botaurus stellaris</i>	avetoro		EN			CR	
7	<i>Bubo bubo</i>	búho real		RP	IE	VU		
8	<i>Burhinus oedicephalus</i>	alcaraván común		RP		DD	NT	
9	<i>Calandrella brachydactyla</i>	tercera común		RP			VU	
10	<i>Calonectris diomedea diomedea</i>	pardela cenicienta	All	VU	VU	EN	EN	
11	<i>Caprimulgus europaeus</i>	chotacabras gris		RP				
12	<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitejo patinegro	All	RP	IE	VU	VU	
13	<i>Chlidonias hybridus</i>	fumarel cariblanco		RP			VU	
14	<i>Chlidonias niger</i>	fumarel común		EN			EN	
15	<i>Circaetus gallicus</i>	culebrera europea		RP	IE	VU		

¹² Robledano, F., Esteve, M.A., Martínez-Fernández, J., Farinos, P. 2011. Determinants of wintering waterbird changes in a Mediterranean coastal lagoon affected by eutrophication. *Ecological Indicators* 11. 395-406.

¹³ Farinós, P., F. Robledano, M. F. Carreño. 2016. Las aves acuáticas del Mar Menor: respuesta al cambio ambiental a distintas escalas. En Leon, V.M y J.M. Bellido (Eds). *Mar Menor: una laguna singular y sensible. Evaluación científica de su estado*. Madrid, Instituto Español de Oceanografía, Ministerio de Economía y Competitividad. *Temas de Oceanografía*, 9. pp 213-240.

¹⁴ Martínez-Fernández, J.; Esteve-Selma, M.A.; Martínez-Paz, J.M.; Carreño-Fructuoso, M.F.; Martínez-López, J.; Robledano, F.; Farinós, P. 2014. Trade-Offs Between Biodiversity Conservation and Nutrients Removal in Wetlands of Arid Intensive Agricultural Basins: The Mar Menor Case, Spain. En S. E. Jørgensen, N-B. Chang & F-L Xu (Eds.): *Ecological Modelling and Engineering of Lakes and Wetlands. Developments in Environmental Modelling*, Volume 26. pp. 275-310.

¹⁵ Fuente recopilatoria: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

Tabla 19. Especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

	Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU
16	<i>Circus aeruginosus</i>	aguilucho lagunero		RP	EX			
17	<i>Circus cyaneus</i>	aguilucho pálido		RP				
18	<i>Circus pygargus</i>	aguilucho cenizo		VU	VU	CR	VU	
19	<i>Coracias garrulus</i>	carraca		RP	IE	VU	VU	NT
20	<i>Egretta alba</i>	garceta grande		RP				
21	<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		RP		EN		
22	<i>Falco columbarius</i>	esmerejón		RP				
23	<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino		RP	IE	VU		
24	<i>Galerida theklae</i>	cogujada montesina		RP				
25	<i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>)	pagaza piconegra	All	RP		EN	VU	
26	<i>Glareola pratincola</i>	canastera común		RP	EX	CR	VU	
27	<i>Hieraaetus pennatus</i>	aguilucho calzada		RP		VU		
28	<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común		RP				
29	<i>Hydrobates pelagicus</i>	paíño europeo	All	RP	VU	VU	VU	
30	<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común		RP	IE	CR		
31	<i>Larus (Ichthyaeetus) audouinii</i>	gaviota de Audouin	All	VU	VU	VU	VU	NT
32	<i>Larus (Chroicocephalus) genei</i>	gaviota picofina	All	RP		VU	VU	
33	<i>Larus (Ichthyaeetus) melanocephalus</i>	gaviota cabecinegra	All	RP				
34	<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta		RP				
35	<i>Luscinia svecica</i>	pechiazul		RP			NT	
36	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	cerceta pardilla		EN	EX	CR	CR	VU
37	<i>Melanocorypha calandra</i>	calandria		RP				
38	<i>Nycticorax nycticorax</i>	martinete común		RP	IE	EN		
39	<i>Oenanthe leucura</i>	collalba negra		RP				
40	<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	All	VU	EX		CR	
41	<i>Pernis apivorus</i>	halcón abejero		RP				
42	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	cormorán moñudo	All	VU	VU	CR	VU	
43	<i>Phalaropus lobatus</i>	falaropo picofino		RP				
44	<i>Philomachus pugnax</i>	combatiente		RP				
45	<i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>	flamenco común	All	RP		NT	NT	
46	<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común		RP		EN	VU	
47	<i>Pluvialis apricaria</i>	chorlito dorado		RP				
48	<i>Porphyrio porphyrio</i>	calamón común		RP				
49	<i>Puffinus mauretanicus</i>	pardela balear	All	EN			CR	CR
50	<i>Puffinus yelkouan</i>	pardela mediterránea	All	RP				VU
51	<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común		RP	VU	EN		
52	<i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>)	charrancito común	All	RP	VU	VU	NT	
53	<i>Sterna hirundo</i>	charrán común		RP	IE	NT	NT	
54	<i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>	charrán patinegro	All	RP			NT	
55	<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga		RP				NT
56	<i>Tringa glareola</i>	andarríos bastardo		RP				

CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012.

Además, entre las especies del Anexo I que se han citado como ocasionales en el ámbito del Plan de Gestión Integral se encuentran: *Plegadis falcinellus* (morito común), *Sterna caspia* (pagaza piquirroja) y *Tadorna ferruginea* (tarro canelo).

Tabla 20. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie	Área I. "Mar Menor"				Área II. "Franja Litoral Mediterránea"					ZPM	
	175	006	030	260	013	007	200	256	270		271
<i>Acrocephalus melanopogon</i>		P		P							P
<i>Alcedo atthis</i>	I	I		I		I+P	I+P				I+P
<i>Ardea purpurea</i>		P		P		P	P				P
<i>Ardeola ralloides</i>		P		P		P	P				P
<i>Asio flammeus</i>	P	P		P							P
<i>Botaurus stellaris</i>		P		P							P
<i>Bubo bubo</i>					Sn [1 (p)]						
<i>Burhinus oedicnemus</i>	En [11-50 (p)]	En [2 (p)]		En [2 (p)]	S	S	S				Sn [11-50 (p)]
<i>Calandrella brachydactyla</i>	S	En		En	En						Sn
<i>Calonectris diomedea</i>						En [37-88 (p)]	P			En [100 (p)]	P
<i>Caprimulgus europaeus</i>						P	P				P
<i>Charadrius alexandrinus</i>	S [251-500 (i)]; En [51-100 (p)]	En [11-50 (p)]		En [11-50 (p)]		S	S				S [251-500 (i)]; En [51-100 (p)]
<i>Chlidonias hybridus</i>	P	P	P	P							P
<i>Chlidonias niger</i>	P	P [50 (i)](***)	P	P		P	P				P
<i>Circaetus gallicus</i>		P		P							P
<i>Circus aeruginosus</i>	P	I [1-5 (i)]		I [1-5 (i)]		I	I+P				I [1-5 (i)]+P
<i>Circus cyaneus</i>		P		P							P
<i>Circus pygargus</i>		P		P		P	P				P
<i>Coracias garrulus</i>		P		P							P
<i>Egretta alba</i>	I [1-5 (i)]	P		P							I [1-5 (i)]+P
<i>Egretta garzetta</i>	S [11-50 (i)]	En [51-100 (p)]		En [51-100 (p)]	S	P	P				S [11-50 (i)]; En [51-100 (p)]
<i>Falco columbarius</i>		P		P							P
<i>Falco peregrinus</i>	P	P		S		Sn [5 (p)]	Sn [1 (p)]			En [1 (p)]	Sn [1 (p)]+P
<i>Galerida theklae</i>					S						
<i>Gelochelidon nilotica (=Sterna nilotica)</i>	En [101-250 (p)]	P		P		P	P				En [101-250 (p)]+P
<i>Glareola pratincola</i>		En		En							En
<i>Hieraaetus pennatus</i>						P	P				P
<i>Himantopus himantopus</i>	S [51-100 (i)]; En [51-100 (p)]	En [11-50 (p)]		En [11-50 (p)]		S					S [51-100 (i)]; En [51-100 (p)]
<i>Hydrobates pelagicus</i>						En [>377 (p)]	En [10 (p)]	En [73(p)]	En	En [294 (p)]	En [83 (p)]
<i>Ixobrychus minutus</i>	En [1 (p)]	En [2 (p)]		En [2 (p)]							En [3 (p)]
<i>Larus audouinii (=Ichthyaeus audouinii)</i>	S [11-50 (i)]; En [11-50 (p)]	S [45 (i)]	S	S [45 (i)]		En [3-7 (p)]	En [0-4 (p)]				S [56-95 (i)]; En [11-50 (p)]
<i>Larus genei (=Chroicocephalus genei)</i>	S [251-500 (i)]; En [51-100 (p)]	S [11-50 (i)]	S	S							S [251-500 (i)]; En [51-100 (p)]
<i>Larus melanocephalus (=Ichthyaeus melanocephalus)</i>	En [1-5 (p)]	P		P		I+P	I+P				En [1-5 (p)]+I+P
<i>Limosa lapponica</i>	I	P [1-5 (i)]		P [1-5 (i)]							I+P [1-5 (i)]
<i>Luscinia svecica</i>	I	I		I		P	P				I+P
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	P	P		P							P
<i>Melanocorypha calandra</i>	P(*)	En		En	En						En+P
<i>Nycticorax nycticorax</i>		P		P							P
<i>Oenanthe leucura</i>		S(*)			S	S					

Tabla 20. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie	Área I. "Mar Menor"					Área II. "Franja Litoral Mediterránea"					ZPM
	175	006	030	260	013	007	200	256	270	271	
<i>Pandion haliaetus</i>	P	I [1-5 (i)]		I [1-5 (i)]		P	P				I [1-5 (i)]+P
<i>Pernis apivorus</i>						P	P				P
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>						Sn [9-12 (p)]	Sn [9-11(p)]				Sn [9-11(p)]
<i>Phalaropus lobatus</i>	P										P
<i>Philomachus pugnax</i>	I [6-10 (i)]	P [10 (i)]		P [10 (i)]							I [6-10 (i)]; P [10 (i)]
<i>Phoenicopus ruber</i>	S [501-1000 (i)]	I [80 (i)]		I [80 (i)]							S [501-1000 (i)]; I [80 (i)]
<i>Platalea leucorodia</i>	I [11-50 (i)]	P		P							I [11-50 (i)]+P
<i>Pluvialis apricaria</i>		I [51-100 (i)]		I [51-100 (i)]							I [51-100 (i)]
<i>Porphyrio porphyrio</i>		En [1-5 (p)]		En [1-5 (p)]							En [1-5 (p)]
<i>Puffinus mauretanicus</i>						I+P	I+P				I+P
<i>Puffinus yelkouan</i>						I+P					
<i>Recurvirostra avosetta</i>	S [11-50 (i)]; En [51-100 (p)]	En [1-5 (p)]		En [1-5 (p)]							S [11-50 (i)]; En [51-100 (p)]
<i>Sterna albifrons</i>	En [101-250 (p)]	En [1-5 (p)]	E	En [1-5 (p)]		P	P				En [101-250 (p)] +P
<i>Sterna hirundo</i>	En [251-500 (p)]	P	P	P		P	P				En [251-500 (p)] +P
<i>Sterna sandvicensis</i>	En [51-100 (p)]	P [11-50 (i)]	I	En		I	I+P				En [51-100 (p)] +I+P [11-50 (i)]
<i>Sylvia undata</i>	P+I	I		I	S	P	P				I+P
<i>Tringa glareola</i>	P	P		P							P

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 013: ZEC "Cabezo Gordo"; 007: ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 200: ZEPA "Isla Grosa"; 256: ZEPA "Islas Hormigas"; 270: ZEPA "Isla de Cueva de Lobos"; 271: ZEPA "Isla de las Palomas"; ZPM: ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (***) Especie recogida como invernante en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012.

4.3.2.2. Aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves

Entre las especies de aves no incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, en el ámbito del Plan se presentan 106 especies de aves migratorias, recogidas como tales en al menos alguno de los espacios protegidos del ámbito del Plan, de las que 48 son especies invernantes, 27 estivales y 28 aparecen sólo en paso. Además, a éstas se suman otras 3 que, siendo sedentarias, cuentan con contingentes en paso.

Otras especies migratorias han sido citadas como ocasionales en el ámbito del Plan. Entre éstas cabe destacar *Aythya fuligula* (porrón moñudo), *Anas querquedula* (cerceta carretona), *Anser anser* (ánsar común), *Tringa stagnalis* (archibebe fino), *Charadrius morinellus* (chorlito carambolo), *Somateria mollissima* (éider común), *Larus minutus* (gaviota enana) y *Melanitta fusca* (negrón especulado).

Además, entre estas especies hay algunas recogidas como cazables en la Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia: *Coturnix coturnix* (codorniz), *Columba palumbus* (paloma torcaz), *Streptopelia turtur* (tórtola común), *Sturnus vulgaris* (estornino pinto), *Corvus monedula* (grajilla), *Turdus pilaris* (zorzal real), *Turdus philomelos* (zorzal común) y *Turdus viscivorus* (zorzal charlo).

Tabla 21. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie	Nombre común	Area. "Mar Menor"					Area II. "Franja Litoral Mediterránea"					ZPM	Catalogación			
		175	006	030	260	013	007	200	256	270	271		LCE	CR	LRR	LRN
1	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	carricero tordal	En	E		En						En	RP			
2	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	carricero común	En	E		En					E(*)	E(*)	RP			
3	<i>Actitis hypoleucos</i>	andarríos chico	I [1-5 (i)]	P [1-5 (i)]		P [1-5 (i)]					I	I(*)	I(*)	RP		
4	<i>Alca torda</i>	alca		I		I					I	I(*)	I(*)	RP		
5	<i>Anas acuta</i>	ánade rabudo		I		I										VU
6	<i>Anas clypeata</i>	cuchara común	P	P	P	P							P			NT
7	<i>Anas crecca</i>	cerceta común	P	I	I	I							I+P			VU
8	<i>Anas penelope</i>	silbón europeo	P	P	I	I+P							I+P			
9	<i>Anas strepera</i>	ánade friso		P	I	P							I+P			
10	<i>Anthus pratensis</i>	bisbita común	I	I		I							I	RP		
11	<i>Anthus spinoletta</i>	bisbita ribereño		I		I							I	RP		
12	<i>Apus</i>	vencejo común		E		En	E(*)						En	RP		
13	<i>Apus melba</i>	vencejo real		E(*)		En	E(*)	En	En				En	RP		
14	<i>Apus pallidus</i>	vencejo pálido				En	E(*)	En	En				En(*)	En(*)	En	RP
15	<i>Ardea cinerea</i>	garza real	I [11-50 (i)]	I [11-50 (i)]		I [11-50 (i)]		P	P				I [11-50 (i)]+P	RP	IE	VU
16	<i>Arenaria interpres</i>	vuelvepedras común	I [101-250 (i)]	I [6-10 (i)]		I [6-10 (i)]							I [101-250 (i)]	RP		
17	<i>Aythya ferina</i>	porrón europeo	P	P	P	P							P			
18	<i>Buteo buteo</i>	ratonero común		P		P							P	RP		
19	<i>Calandrella rufescens</i>	tercera marismeña		E		E							E	RP		DD
20	<i>Calidris alba</i>	correlimos tridáctilo	I [101-250 (i)]	I [11-50 (i)]		I [11-50 (i)]							I [101-250 (i)]	RP		
21	<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	I [1250 (i)]	I [51-100 (i)]		I [51-100 (i)]		P(*)	P(*)				I [1301-1350 (i)]	RP		
22	<i>Calidris canutus</i>	correlimos gordo		P		P							P	RP		
23	<i>Calidris ferruginea</i>	correlimos zarapitín		P [11-50 (i)]		P [11-50 (i)]							P [11-50 (i)]	RP		
24	<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	I [250-500 (i)]	I [11-50 (i)]		I [11-50 (i)]							I [250-500 (i)]	RP		
25	<i>Calidris temminckii</i>	correlimos de Temminck		P		P							P	RP		
26	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	chotacabras cuellirrojo						E(*)	E(*)				E	RP		
27	<i>Carduelis cannabina</i>	pardillo	P	I		I							I+P			
28	<i>Carduelis carduelis</i>	jilguero	P										P			
29	<i>Carduelis spinus</i>	lúgano		I		I							I	RP		
30	<i>Charadrius dubius</i>	chorlítejo chico	P	E		En		E(*)					En+P	RP		DD
31	<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlítejo grande	I [101-205 (i)]	I [6-10 (i)]		I [6-10 (i)]		P(*)	P(*)				I [101-205 (i)]	RP		
32	<i>Clamator glandarius</i>	críalo	En	P		P							En+P	RP		
33	<i>Columba palumbus</i>	paloma torcaz	En+P	E		En							En+P			
34	<i>Corvus monedula</i>	grajilla	I [101-250 (i)]	I		I							I [101-250 (i)]			
35	<i>Coturnix coturnix</i>	codorniz común		E		En							En			DD
36	<i>Delichon urbica</i>	avión común	En+P	E		En		E					En+P	RP		
37	<i>Emberiza schoeniclus</i>	escribano palustre	I	I		I							I	RP		VU

Tabla 21. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie	Nombre común	Area. "Mar Menor"					Area II. "Franja Litoral Mediterránea"					ZPM	Catalogación				
		175	006	030	260	013	007	200	256	270	271		LCE	CR	LRR	LRN	
38	<i>Erithacus rubecula</i>	petirrojo	I	I		I	I	P(*)	P(*)				I	RP			
39	<i>Ficedula hypoleuca</i>	papamoscas cerrojillo	P	P		P		P	P				P	RP			
40	<i>Fringilla coelebs</i>	pinzón vulgar	P	P		P							P				
41	<i>Fulica atra</i>	focha común		E	I	E							E				
42	<i>Gallinago gallinago</i>	agachadiza común	Sn [6-10 (p);11-50 (i)]	I [6-10 (i)]		I [6-10 (i)]							Sn [6-10 (p);11-50 (i)]				EN
43	<i>Haematopus ostralegus</i>	ostrero común	I [1-5 (i)]	I [1-5 (i)]		I [1-5 (i)]							I [1-5 (i)]	RP			NT
44	<i>Hippolais icterina</i>	zarcero icterino						P	P				P	RP			
45	<i>Hippolais polyglotta</i>	zarcero común	P	P		P		P	P				P	RP			
46	<i>Hirundo daurica</i>	golondrina dáurica	En	E		En		P	P				En+P	RP			
47	<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	En+P	E		En	E	P	P				En+P	RP			
48	<i>Jynx torquilla</i>	torcecuello	P	P		P		P(*)	P(*)				P	RP		DD	DD
49	<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	I	Sn(*)		Sn(*)	(*)	S(*)	S(*)				Sn	RP			NT
50	<i>Lanius senator</i>	alcaudón común	En	P		P	(*)						En+P	RP			NT
51	<i>Larus fuscus</i>	gaviota sombría	I(*)	P		P		I	I				I+P				
52	<i>Larus ridibundus</i> (= <i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	gaviota reidora	Sn [51-100 (p)]	I	I(*)	I(****)		I	I				Sn [51-100 (p)]+I				
53	<i>Limosa limosa</i>	aguja colinegra	I [51-100 (i)]	I [1-5 (i)]		I [1-5 (i)]							I [51-100 (i)]	RP			VU
54	<i>Locustella luscinioides</i>	buscarla unicolor	P			O(*)							P	RP			NT
55	<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común	P(***)	P		P		P	P				P	RP			
56	<i>Lymnocyptes minimus</i>	agachadiza chica		P		P							P				
57	<i>Melanitta nigra</i>	negrón común				I							I				
58	<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	P	I [11-50 (i)]	I	I [11-50 (i)]							I [11-50 (i)]+P				VU
59	<i>Merops apiaster</i>	abejaruco común	P	P		P							P	RP			
60	<i>Miliaria calandra</i>	triguero						P	P				P				
61	<i>Morus bassanus</i>	alcatraz atlántico						I+P(*)	I+P(*)	I+P(*)			I*P(*)	RP			
62	<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	S(**)	Sn(*)		Sn(*)		P	P				Sn+P	RP			
63	<i>Motacilla cinerea</i>	lavandera cascadeña	I	I		I		(*)	(*)				I	RP		EN	
64	<i>Motacilla flava</i>	lavandera boyera	En	E		En							En	RP			
65	<i>Muscicapa striata</i>	papamoscas gris	En	E(****)		E(****)		P	P				En+P	RP			
66	<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	I [6-10 (i)]	I [1-5 (i)]		I [1-5 (i)]		I					I [6-10 (i)]	RP			EN
67	<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	I [1-5 (i)]	I		I		(*)	(*)				I [1-5 (i)]	RP			
68	<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia	P	P		P	(*)	E	P				P	RP			NT
69	<i>Oenanthe oenanthe</i>	collalba gris	P	P		P	(*)	E	P				P	RP			
70	<i>Otus scops</i>	autillo				En(*)		E	E				En	RP			
71	<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande	I [251-500 (i)]	I [501-1000 (i)]	I	I [501-1000 (i)]		I(*)	I(*)				I [501-1000 (i)]				
72	<i>Phoenicurus ochruros</i>	colirrojo tizón		I		I		P	P	P(*)			I+P	RP			
73	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	colirrojo real	P	P		P		P	P	P(*)			P	VU			VU
74	<i>Phylloscopus bonelli</i>	mosquitero papialbo						P	P				P	RP			
75	<i>Phylloscopus collybita</i>	mosquitero común	I	I		I		P	P				I+P	RP			
76	<i>Phylloscopus ibericus</i>	mosquitero ibérico						P	P(*)				P	RP			
77	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	mosquitero troquiloide	I(*)					I	P(*)				I+P	RP			NT
78	<i>Phylloscopus trochilus</i>	mosquitero musical	I	P		P		P	P				I+P	RP			NT

Tabla 21. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie	Nombre común	Area. "Mar Menor"					Area II. "Franja Litoral Mediterránea"					ZPM	Catalogación			
		175	006	030	260	013	007	200	256	270	271		LCE	CR	LRR	LRN
79	<i>Picus viridis</i> (+)	pito real	Sn(**)	En		En(*)						Sn	RP			
80	<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	I [101-250 (i)]	I [6-10 (i)]		I [6-10 (i)]						I [101-250 (i)]	RP			
81	<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	P	I [101-250 (i)]	I	I [101-250 (i)]						I [101-250 (i)]+P	RP			
82	<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	I [101-250 (i)]	I [251-500 (i)]	I	I [251-500 (i)]						I [251-500 (i)]	RP		VU	NT
83	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	avión roquero	P	E		En	(*)					En+P	RP			
84	<i>Puffinus puffinus</i>	pardela pichoneta							P				VU			EN
85	<i>Rallus aquaticus</i>	rascón europeo	S(*)	E		E						S				
86	<i>Remiz pendulinus</i>	pájaro moscón	P	I		I						I+P	RP		DD	
87	<i>Riparia riparia</i>	avión zapador	En [101-250 (p)]; P	E		En						En [101-250 (p)]; P	RP	IE	VU	
88	<i>Saxicola rubetra</i>	tarabilla norteña	P	P		P		P	P			P	RP			
89	<i>Streptopelia turtur</i>	tórtola europea	En+P	E		En	E(*)	E(*)				En+P			DD	VU
90	<i>Sturnus vulgaris</i>	estornino pinto	I	I		I						I				
91	<i>Sylvia atricapilla</i>	curruca capirotada	I	I		I	(*)					I	RP			
92	<i>Sylvia borin</i>	curruca mosquitera	P	P		P		P	P			P	RP			
93	<i>Sylvia cantillans</i>	curruca carrasqueña	P	P		P		P	P			P	RP			
94	<i>Sylvia communis</i>	curruca zarcera	P	P		P	(*)	P	P			P	RP			
95	<i>Sylvia conspicillata</i>	curruca tomillera	P	P		P						P	RP			
96	<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	P	Sn		Sn	(*)	Sn(*)	Sn(*)			Sn	RP			
97	<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	I [6-10 (i)]	P [1-5 (i)]		P [1-5 (i)]						I [6-10 (i)]; P [1-5(p)]	RP			
98	<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	I [11-50 (i)]	I [6-10 (i)]		I [6-10 (i)]						I [11-50 (i)]	RP			
99	<i>Tringa ochropus</i>	andarríos grande	I	I [1-5 (i)]		I [1-5 (i)]						I [1-5 (i)]	RP			
100	<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	I [11-50 (i)]	I [11-50 (i)]		I [11-50 (i)]						I [11-50 (i)]	RP			VU
101	<i>Turdus merula</i>	mirlo común	Sn(**)	(*)		(*)		P	P			Sn+P				
102	<i>Turdus philomelos</i>	zorzal común	I	I		I		P	P			I+P				
103	<i>Turdus pilaris</i>	zorzal real		P		P						P				
104	<i>Turdus viscivorus</i>	zorzal charlo		P		P						P				
105	<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	Sn(**)	En		En	(*)	P	P			Sn+P	RP			
106	<i>Vanellus vanellus</i>	avefría		I		I						I				

175: ZEC y ZEPa "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor"; 260: ZEPa "Mar Menor"; 013: ZEC "Cabezo Gordo"; 007: ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 200: ZEPa "Isla Grosa"; 256: ZEPa "Islas Homigas"; 270: ZEPa "Isla de Cueva de Lobos"; 271: ZEPa "Isla de las Palomas"; ZPM: ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (**) Especie sedentaria pero recogida junto a las migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (***) Especie recogida como invernante en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (****) Especie recogida como estival en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (⊕) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.



4.3.2.3. Otras aves de interés para su conservación

Además de las especies del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y migratorias de llegada regular que no figuran en éste, en el ámbito del Plan se han citado otras 16 especies más de aves de interés para su conservación por figurar con algún régimen de protección o en listas rojas. Otras 5 especies ya han sido citadas como migratorias en al menos alguno de los espacios protegidos del ámbito del Plan, pero no aparecen en otros espacios como tales, recogándose también en este apartado.

Tabla 22. Estatus y poblaciones de otras especies de aves de interés para su conservación, no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves ni migratorias de llegada regular, presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie	Nombre común	Área I. "Mar Menor"					Área II. "Franja Litoral Mediterránea"			ZPM	Catalogación			
		175	006	030	260	013	007	200	270		LCE	CR	LRR	LRN
1	<i>Asio otus</i>	búho chico	[1-5 (p)](**)							Sn [1-5 (p)]	RP		CR	
2	<i>Athene noctua</i>	mochuelo común	[R]	[C]		[C]	(*)	(*)	(*)	Sn [C]	RP			
3	<i>Bubulcus ibis</i>	garcilla bueyera		[251-500 (p)]	[C]	[251-500 (p)]		(*)	(*)	Sn [251-500 (p)]	RP			
4	<i>Cettia cetti</i>	ruiseñor bastardo	Sn[R](**)	Sn[C]		Sn [C]				Sn[C]	RP			
5	<i>Cisticola juncidis</i>	buitrón	Sn[R](**)	[C]		[C]				Sn[C]	RP			
6	<i>Corvus corax</i>	cuervo					(*)					IE		
7	<i>Falco tinnunculus</i>	cernícalo vulgar	Sn [1-5 (p)](**)	Sn[R](**)		Sn[R](**)		S(**)	S(*)	Sn [1-5 (p)]	RP			
8	<i>Galerida cristata</i>	cogujada común	Sn[R](**)	Sn[C]		Sn[C]				Sn[C]	RP			
9	<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	I	Sn[C]		Sn[C]	(*)	S(*)	S(*)	Sn[C]	RP			NT
10	<i>Monticola solitarius</i>	roquero solitario					[C]	[R]	(*)	[R]	RP			
11	<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	S(**)	Sn[C]		Sn[C]		P(**)	P(**)	Sn[C]+P	RP			
12	<i>Parus major</i>	carbonero común					[C]				RP			
13	<i>Petronia petronia</i>	gorrión chillón					[C]				RP			
14	<i>Picus viridis</i> (+)	pito real	Sn[R](**)	En[C](**)		En[C](**)				Sn[C]	RP			
15	<i>Saxicola torquata</i>	tarabilla común	Sn[R](**)	Sn[C]		Sn[C]				Sn[C]	RP			
16	<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	P	Sn[C]		Sn[C]	(*)	Sn(*)	Sn(*)	Sn[C]	RP			
17	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	zampullín común	O(*)	Sn[1-5 (p)]		Sn[1-5 (p)]				Sn[1-5 (p)]	RP			
18	<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco	Sn[51-100 (i); 10 (p)](**)	Sn[1-5 (p)](**)	S(**)	Sn[1-5 (p)](**)		[R]	[R]	Sn[51-100 (i); 11-15 (p)]	RP	IE	VU	NT'
19	<i>Tyto alba</i>	lechuza común	Sn[R](**)	Sn[C]		Sn[C]	(*)			Sn[C]	RP		DD	
20	<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	Sn[R](**)	En[R](**)		En[R](**)	[C]	P	P	Sn[R]+P	RP			

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 013: ZEC "Cabezo Gordo"; 007: ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 200: ZEPA "Isla Grosa"; 270: ZEPA "Isla de Cueva de Lobos"; ZPM: ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (I), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. R: Rara, C: Común. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (**) Especie que, a pesar de su estatus sedentario, aparece recogida junto a las migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.

4.3.3. Otras especies de fauna terrestre

Además de las aves, en el ámbito del Plan de Gestión Integral existen 27 especies de fauna vertebrada terrestre con interés de conservación: 5 especies de los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats, todas ellas quirópteros; y otras 10 recogidas solamente en el anexo IV, siendo 7 mamíferos (6 de ellos quirópteros), 2 reptiles y un anfibio.

Entre las especies relacionadas destacan los quirópteros, con 11 especies en el ámbito del Plan de Gestión Integral. Tanto en “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” como en el resto del entorno del Mar Menor hay varias especies presentes, pero es en el Cabezo Gordo donde se encuentra una de las colonias más importantes de la Región de Murcia, el refugio de la Mina del Agua. La cavidad está usada durante todo el año, pero cobra especial importancia durante el verano, cuando se forma la gran colonia de cría de dos especies: *Miniopterus schreibersii* y *Myotis capaccinii*. Para la primera especie constituye uno de los pocos refugios regionales e, llegando a concentrarse un centenar de individuos en verano (supone el 10% de los individuos estimados en la Región de Murcia). Para *Miniopterus schreibersii* es uno de los refugios que más individuos concentra, con unos 400 en verano (supone el 4% de los individuos estimados en la Región de Murcia).

Otras 12 especies tienen interés para su conservación por figurar con algún régimen de protección o en listas rojas, siendo 9 de ellas reptiles incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, para las que no se tienen datos numéricos. No obstante, la existencia de *Chalcides bedriagai* en determinadas ZEC y ZEPA da importancia a estos espacios para la conservación de esta especie, al ser un reptil con citas escasas en la Región.

Tabla 23. Número de taxones de fauna terrestre (no aves) de interés para su conservación presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Grupo faunístico	Taxones de fauna terrestre incluidos en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE	Taxones de fauna terrestre incluidos solamente en el anexo IV de la Directiva 92/43/CEE	Otros taxones de fauna terrestre de interés para su conservación	Total
Anfibios	-	1	1	2
Reptiles	-	2	9	11
Mamíferos	5	7	2	14
Total	5	10	12	27

Tabla 24. Catalogación, estatus y poblaciones de especies de fauna terrestre (excepto aves) de interés para su conservación presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie	Nombre Común	DH	Catalogación					Área I. "Mar Menor"				Área II. "Franja Litoral Mediterránea"					
			LCE	CR	LRU	LRN	LRR	175	006	260	013	007	200	256	271		
Anfibios																	
1	<i>Bufo bufo</i>	sapo común															
2	<i>Bufo calamita</i>	sapo corredor	AIV	RP					DD	R	C	C	(+)				
Mamíferos																	
3	<i>Atelerix algirus</i>	erizo moruno	AIV	RP					DD	R	P	P	(+)				
4	<i>Eliomys quercinus</i>	lirón careto				NT							(+)				
5	<i>Eptesicus isabellinus</i>	murciélago hortelano	AIV	RP						P	C		P				
6	<i>Miniopterus schreibersii</i>	murciélago de cueva	AII/IV	VU		NT	VU	VU		S	S	S	S				
7	<i>Mustela nivalis</i>	comadreja							DD				(+)				
8	<i>Myotis capaccinii</i>	murciélago ratonero patudo	AII/IV	EN	VU	VU	EN	EN		S	S	S	S				
9	<i>Myotis myotis</i>	murciélago ratonero grande	AII/IV	VU	IE		VU	VU		S			S				
10	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	murciélago de borde claro	AIV	RP						P							
11	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	murciélago enano	AIV	RP					DD	P	C	C	P				
12	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	murciélago de Cabrera	AIV	RP					DD	P	C		P				
13	<i>Plecotus austriacus</i>	murciélago orejudo meridional	AIV	RP			NT	NT						R			
14	<i>Rhinolophus euryale</i>	murciélago mediterráneo de herradura	AII/IV	VU	IE	NT	VU	VU		S			S				
15	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	murciélago grande de herradura	AII/IV	VU	IE	NT	NT	VU		S			S				
16	<i>Tadarida teniotis</i>	murciélago rabudo	AIV	RP							C						
Reptiles																	
17	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	lagartija colirroja		RP						C	C	C					
18	<i>Blanus cinereus</i>	culebrilla ciega		RP						R			(+)				
19	<i>Chalcides bedriagai</i>	eslizón ibérico	AIV	RP		NT	NT	VU ⁽³⁾		R	(+)	(+)		R	R		
20	<i>Hemidactylus turcicus</i>	salamanquesa rosada		RP						C							
21	<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (antes <i>Coluber hippocrepis</i>)	culebra de herradura	AIV	RP						R	C	C					
22	<i>Natrix maura</i>	culebra viperina		RP						R							
23	<i>Psammodromus algirus</i>	lagartija colilarga		RP						R	C	C	C	C	(+)		
24	<i>Psammodromus edwardsianus</i>	lagartija cenicienta		RP						R	C	C					
25	<i>Rhinechis scalaris</i> (antes <i>Elaphe scalaris</i>)	culebra de escalera		RP						C	C	C	C				
26	<i>Tarentola mauritanica</i>	salamanquesa común		RP						R	C	C		C	(+)	(+)	(+)
27	<i>Timon lepidus</i> (antes <i>Lacerta lepida</i>)	lagarto ocelado		RP		NT				R	C	C	C	(+)			

DH: Directiva Hábitats (Anexo II: Especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; Anexo IV: Especies de interés comunitario que requieren protección estricta); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. 175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 013: ZEC "Cabezo Gordo"; 007: ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 200: ZEPA "Isla Grosa"; 256: ZEPA "Islas Hormigas"; 271: ZEPA "Isla de las Palomas". Estatus: S, sedentario. [Población]: C, común; R, escasa; P, presente; (I), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. R: Rara, C: Común. (*) Especie prioritaria Directiva Hábitats; (+), Especie presente pero no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000; (3) Subpoblación islas del Mar Menor; DD, población regional.



4.3.4. Flora terrestre

En el ámbito del Plan de Gestión Integral aparecen especies florísticas propias del piso termomediterráneo semiárido. Biogeográficamente, incluye parte de los subsectores Murciano-Meridional (dentro del Sector Alicante-Murciano) y Almeriense-Oriental (en el Sector Almeriense), ambos en la Provincia Murciano-Almeriense. El primero incluye los espacios protegidos “Cabezo Gordo”, “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y aproximadamente la mitad norte del “Mar Menor”. El resto del ámbito queda incluido en el segundo subsector, el Almeriense-Oriental.

Tabla 25. Especies de flora de interés para su conservación presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Nº	Especie	Nombre científico	Nombre común	Categoría				Espacio protegido						ZPM	
				LRU	LRN	LCE	CR	Área I. "Mar Menor"			Área II. "Franja Litoral Mediterránea"				
								175	006	013	007	200	270	271	
1	<i>Allium melananthum</i>			NT			VU				P ⁽⁺⁾				
2	<i>Ammochloa palaestina</i>				VU		IE		V						X
3	<i>Anabasis hispanica</i>						IE		R		P ⁽⁺⁾				X
4	<i>Anagyris foetida</i>	altramuz del diablo					IE			P					
5	<i>Anthemis chrysantha</i>	manzanilla de Escombreras			CR		EN				R				
6	<i>Artemisia gallica</i>						IE		V						X
7	<i>Asparagus maritimus</i> *	esparraguera de dunas			CR		IE	11-50 i	V						X
8	<i>Asplenium billotii</i>						VU		V						
9	<i>Capparis zoharyi</i>								P ⁽⁺⁾						
10	<i>Caralluma europaea</i>	chumberillo de lobo					VU		V	V	V				X
11	<i>Centaurea saxicola</i>	cardo amarillo de roca			NT		VU		C	P	C				X
12	<i>Chamaerops humilis</i>	palmito					IE		C	C	C				X
13	<i>Cheilanthes maderensis</i>						IE		V						
14	<i>Clematis cirrhosa</i>	hierba muermera					IE			P ⁽⁺⁾					
15	<i>Cynomorium coccineum</i>	jopo de lobo, hongo de Malta					IE	R	R		R	V			X
16	<i>Echinophora spinosa</i>	zanahoria marina					VU		V		P	P			X
17	<i>Helianthemum marminorense</i>	tamarilla del Mar Menor			EN		VU	R							
18	<i>Juniperus turbinata</i>	sabina de dunas					EN	501-1000 i	R						X
19	<i>Lafuentea rotundifolia</i>	orejilla de roca					VU		C		C				
20	<i>Launaea lanifera</i>	cardavieja borde					IE		V						
21	<i>Limonium cossonianum</i>	siempreviva, lechuga de mar					IE	R	R		C				X
22	<i>Limonium insigne</i>	siempreviva, sopaenvino					IE				R				
23	<i>Lycium intricatum</i>	cambrón					IE	V	C		C	C	P	P	X
24	<i>Maytenus senegalensis</i> subsp. <i>europaea</i>	arto negro			NT		VU		C		C				X
25	<i>Merendera filifolia</i>	cástamo					VU		R						
26	<i>Osyris lanceolata</i>	bayón					IE		C	R	R	R			X
27	<i>Otanthus maritimus</i>	algodonosa					IE	6-10 i							
28	<i>Periploca angustifolia</i>	cornical					VU		C	R	C	R			X
29	<i>Rhamnus alaternus</i>	aladierno					IE		R		R				
30	<i>Rhamnus hispanorum</i>	espino prieto					IE				V	P			
31	<i>Salsola papillosa</i>	patagusanos					VU		R		R				X
32	<i>Sanguisorba ancistroides</i>				NT		IE		R						X
33	<i>Sarcocapnos enneaphylla</i> subsp. <i>saetabensis</i>	zapaticos de la virgen, rompepedras					IE				R				
34	<i>Sarcocornia perennis</i> subsp. <i>alpini</i>	sosa jabonera					IE	P							
35	<i>Scilla autumnalis</i>	escila de otoño					IE		R						X
36	<i>Scilla obtusifolia</i>	escila					IE		R						X
37	<i>Senecio glaucus</i> subsp. <i>glaucus</i>	cachapedo			EN		VU	R	R						X
38	<i>Sideritis pusilla</i> subsp. <i>carthaginensis</i>	rabogato de Cartagena					IE		C	C	C				X
39	<i>Succowia balearica</i>	sucovia					VU				R				
40	<i>Tamarix boveana</i>	taray					VU	C	R		R				X
41	<i>Tamarix canariensis</i>	taray					IE	C	C	P ⁽⁺⁾					X

Tabla 25. Especies de flora de interés para su conservación presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie			Categoría				Espacio protegido							
							Área I. "Mar Menor"			Área II. "Franja Litoral Mediterránea"				ZPM
Nº	Nombre científico	Nombre común	LRU	LRN	LCE	CR	175	006	013	007	200	270	271	
42	<i>Tetraclinis articulata</i>	sabina de Cartagena, ciprés de Cartagena		VU	RP	VU		P ^(*)						
43	<i>Teucrium carthaginiense</i>	zamarrilla de Cartagena				VU		C						
44	<i>Teucrium freynii</i>					IE		C		C				
45	<i>Teucrium lanigerum</i>	zamarrilla lanuda				IE				R				
46	<i>Ziziphus lotus</i>	arto, artino				VU		P	R					X

Catálogos y Listas Rojas: **LRU**, Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; **LRN**: Libro Rojo Nacional, **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas. Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **CR**, en peligro crítico; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada. Espacios protegidos: **175**, Parque Regional, ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; **006**, Paisaje Protegido y ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; **013**, ZEC "Cabezo Gordo"; **007**, ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; **200**, ZEPA "Isla Grosa"; **270**, ZEPA "Isla de Cueva de Lobos"; **271**, ZEPA "Isla de las Palomas"; **ZPM**: ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". Población: **C**, común; **R**, escasa; **V**, muy escasa; **P**, presente; **(i)**, individuos. **(*)**, Especie no incluida en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, 2012. * La especie *Asparagus maritimus* corresponde en la Región de Murcia a *Asparagus macrorrhizus*, endemismo exclusivo en la Región, y es el nombre que deberá adoptar este taxón en próximas revisiones de catálogos y listas rojas, una vez incorporado como tal por la comunidad científica.

En el ámbito del Plan de Gestión Integral se han identificado cinco lugares que presentan especies de flora de especial interés para la conservación (Lugares de interés botánico)¹⁶: “Isla del Ciervo”, “Saladares y Arenales de Lo Poyo”, “Saladar de La Hita”, “Dunas de la Llana” y “Sabinar de sabina de dunas”.

Tabla 26. Lugares de interés botánico identificados en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Lugar de interés botánico	Espacios protegidos					Descripción y justificación
	175	260	006	ZPM	HIIR	
Isla del Ciervo		X	X	X	X	Matorral litoral en buen estado de conservación, con importantes densidades de palmitar y cornical. Varios grupos de <i>Caralluma europaea</i> . Uno de los dos únicos enclaves de la Región con <i>Ranunculus bullatus</i> .
Saladares y arenales de Lo Poyo		X	X	X	X	Arenal y formación dunar litoral dominada por especies típicas de saladar y arenal. Una de las escasas zonas del litoral en la que aparece <i>Echinophora spinosa</i> y <i>Asparagus maritimus</i> *.
Saladar de la Hita		X	X	X	X	Zona de arenal y saladar litoral dominado por matorral halófilo acompañado de carrizal. Una de las pocas localidades donde se puede encontrar <i>Artemisia gallica</i> .
Dunas de la Llana	X			X	X	Cordón dunar supralitoral con dunas estables y semiestables con <i>Ammophila arenaria</i> . Presenta elementos casi exclusivos en la Región, como <i>Senecio glaucus</i> subsp. <i>glaucus</i> y <i>Helianthemum marmarinorense</i> .
Sabinar de sabina de dunas	X			X	X	Sistema dunar con retazos naturales de vegetación y los últimos reductos de la población natural de <i>Juniperus turbinata</i> en la Región, así como poblaciones de <i>Helianthemum marmarinorense</i> .

175: Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, incluyendo la ZEPa y la ZEC del mismo nombre; 260: ZEPa “Mar Menor”; ZPM: ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”; HIIR: Humedal de Importancia Internacional de Ramsar “Mar Menor”. * La especie *Asparagus maritimus* corresponde en la Región de Murcia a *Asparagus macrorrhizus*, endemismo exclusivo en la Región, y es el nombre que deberá adoptar este taxón en próximas revisiones de catálogos y listas rojas, una vez incorporado como tal por la comunidad científica.

Asimismo, se incluye parte del área de interés botánico denominada “Dunas y Saladares de Veneziola”, que presenta la especie vulnerable *Senecio glaucus* subsp. *glaucus*, y las especies de interés especial: *Asparagus maritimus*, *Artemisia gallica*, *Limonium cossonianum*, *Lycium intricatum*, *Limonium* sp. pl., *Tamarix canariensis*, y constituye un enclave con una buena representación de hábitats de dunas y saladar”.

4.3.5. Especies exóticas invasoras

Las especies exóticas invasoras son una de las principales causas de pérdida de biodiversidad. El Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, incluye en su anexo las especies que integran dicho catálogo.

En el ámbito del Plan de Gestión Integral se han citado 16 especies exóticas invasoras. Destacan varias especies de algas en la franja litoral sumergida y especies de flora terrestre en espacios protegidos del Mar Menor e islas del litoral mediterráneo. Las especies de dicho catálogo en el ámbito del Plan son las siguientes:

¹⁶Sánchez, P.; Guerra, J.; Rodríguez, E.; Vera, J.B.; López, J.A.; Jiménez, J.F.; Fernández, S. y Hernández, A., Lugares de Interés Botánico de la Región de Murcia, Consejería de Industria y Medio Ambiente, Murcia, 2005

Tabla 27. Especies del Anexo del Real Decreto 630/2013 presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie	Nombre común	Área I. "Mar Menor"				Área II. "Franja Litoral Mediterránea"						ZPM
		175	006	030/260	013	029	007	200	256	270	271	
ESPECIES DEL ÁMBITO SUMERGIDO												
Flora												
1	<i>Asparagopsis armata</i>					X						X
2	<i>Asparagopsis taxiformis</i>					X						X
3	<i>Caulerpa racemosa</i>					X			X			X
4	<i>Lophocladialallemandii</i>					X						X
Fauna												
5	<i>Gambusia holbrooki</i>	gambusia	X									
6	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>			X								X
7	<i>Mnemiopsis leidyi</i>			X								X
8	<i>Percnon gibbesi</i>					X						
ESPECIES DEL ÁMBITO TERRESTRE												
Flora												
9	<i>Agave americana</i>	pitiera común, pita	X	X	X	X		X			X	X
10	<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	hierba del cuchillo, uña de gato, uña de león	X	X	X							X
11	<i>Cortaderia selloana</i>	Plumero de la Pampa	X									
12	<i>Cylindropuntia</i> spp. ⁽¹⁾	cylindropuntia		X	X							X
13	<i>Opuntia</i> spp. ⁽²⁾	chumberas		X		X		X			X	X
14	<i>Oxalis pes-caprae</i>	agrión, agrios, vinagrera, vinagreras		X				X				
15	<i>Spartina patens</i> (= <i>S. versicolor</i>)			X	X							X
Fauna												
16	<i>Myiopsitta monachus</i>	cotorra argentina		X	X							X

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 013: ZEC "Cabezo Gordo"; 029: ZEC "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia"; 007: ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 200: ZEPA "Isla Grosa"; 256: ZEPA "Islas Hormigas"; 270: ZEPA "Isla de Cueva de Lobos"; 271: ZEPA "Isla de las Palomas"; ZPM: ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia"; ZEC "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia"; RMS: Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor"; ZPM: Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". (1) La especie presente en el ámbito del Plan es *Austrocylindropuntia subulata* (= *Cylindropuntia cylindrica*); (2) Las especies recogidas en el Anexo del Real Decreto 630/2013 son *O. dillenii*, *O. maxima* y *O. stricta*. Las dos últimas son citadas en el ámbito del Plan.

También se han citado otras especies exóticas no incluidas en dicho Catálogo que se relacionan a continuación.

Tabla 28. Otras especies exóticas presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Nº	Especie	Nombre científico	Nombre común	Espacio protegido					
				175	006	030/260	013	029	RMS
ESPECIES DEL ÁMBITO SUMERGIDO									
1	<i>Aplysia dactylomela</i>							X	X
2	<i>Branchiomma bairdi</i>					X			X
3	<i>Botrylloides leachii</i>					X		X	X
4	<i>Bursatella leachii</i>					X		X	X
5	<i>Callinectes sapidus</i>		cangrejo azul			X			X
6	<i>Ecteinascidia turbinata</i>					X			X
7	<i>Fulvia fragilis</i>					X		X	X
8	<i>Hermodice carunculata</i>							X	X
9	<i>Oculina patagónica</i>							X	X
ESPECIES DEL ÁMBITO TERRESTRE									
Flora									
1	<i>Acacia cyclops</i>				X				X
2	<i>Acacia farnesiana</i>				X				
3	<i>Acacia nerifolia</i>				X				X
4	<i>Acacia retinoides</i>			X					X
5	<i>Acacia saligna</i>				X				X
6	<i>Aeonium arboreum</i>				X				
7	<i>Aloe maculata</i>				X				
8	<i>Aloe vera</i>				X				X
9	<i>Arundo donax</i>			X	X				X
10	<i>Avena wiestii</i>			X					X
11	<i>Casuarina cunninghamiana</i>				X				X
12	<i>Conyza bonariensis</i>				X				X
13	<i>Cupressus sempervirens</i>				X				X
14	<i>Elaeagnus angustifolia</i>				X				X
15	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> ¹			X	X				X
16	<i>Eucalyptus globulus</i>			X					X
17	<i>Freesia refracta</i>				X				X
18	<i>Hedera helix</i>				X				X
19	<i>Lantana camara</i>				X				X
20	<i>Lonicera japonica</i>				X				X
21	<i>Myoporum acuminatum</i>			X					X
22	<i>Myoporum insulare</i>			X					X
23	<i>Myoporum laetum</i> ¹				X				X
24	<i>Nicotiana glauca</i>		Tabaco moruno, gandul	X	X			X	X
25	<i>Opuntia huajuapensis</i>				X				X
26	<i>Paraserianthes lophanta</i>				X				X
27	<i>Parkinsonia aculeata</i>				X				X
28	<i>Pelargonium graveolens</i> ¹				X				X
29	<i>Pittosporum tobira</i>			X					X
30	<i>Portulacaria afra</i>				X				X
31	<i>Schinus molle</i>				X				X
32	<i>Senecio angulatus</i>				X				X
33	<i>Stenotaphrum secundatum</i> ¹				X				X
34	<i>Yucca aloifolia</i> ¹				X				X
35	<i>Yucca gloriosa</i>				X				X
36	<i>Ziziphus jujuba</i>				X				X
37	<i>Zygophyllum fabago</i>				X				X
Fauna									
1	<i>Ovis musimon</i>		muflón		X				X

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 013: ZEC "Cabezo Gordo"; 029: ZEC "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia"; RMS: Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor"; ZPM: Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". (1) afectan a la conservación de hábitats o presentan potencialidad invasora.

5. APLICACIÓN DE LAS DIRECTIVAS MARCO DEL AGUA Y DE LA ESTRATEGIA MARINA

5.1. Aplicación de la Directiva Marco del Agua

En aplicación de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua, en adelante DMA), en la Región de Murcia se han identificado 13 masas de agua costeras, atendiendo a parámetros hidromorfológicos, profundidad y sustrato. Sobre cada una de esas masas de agua es donde deben ejercerse las acciones de clasificación de estado y la aplicación de las medidas oportunas para cumplir los objetivos medioambientales.

Tabla 29. Clasificación de tipos de aguas costeras presentes en la Demarcación Hidrográfica del Segura.

Tipo	Denominación tipo	Características
485	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras arenosas	Micromareal Salinidad > 37,5 ‰ Baja influencia de aportes de agua dulce Somero arenoso moderadamente expuesto
486	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras mixtas	Micromareal Salinidad > 37,5 ‰ Baja influencia de aportes de agua dulce Somero mixto muy/moderadamente expuesto
487	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras mixtas	Micromareal Salinidad > 37,5 ‰ Baja influencia de aportes de agua dulce Profundo arenoso
491	Laguna Costera del Mar Menor	-
501	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras rocosas	Micromareal Salinidad > 37,5 ‰ Baja influencia de aportes de agua dulce Somero rocoso moderadamente expuesto

Fuente: Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/2015. Memoria. Confederación Hidrográfica del Segura. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Tabla 30. Masas de agua superficiales costeras en la Demarcación Hidrográfica del Segura.

Código Masa	Nombre	Tipo	Categoría	Superficie (ha)
ES0701030003	Mojón-Cabo Palos	485	Costera natural	9.127,53
ES0701030004	Cabo de Palos-Punta de la Espada	486	Costera natural	574,91
ES0701030005	Mar Menor	491	Costera natural	13.514,76
ES0701030006	La Podadera-Cabo Tiñoso	486	Costera natural	716,08
ES0701030007	Puntas de Calnegre-Punta Parda	486	Costera natural	2.151,18
ES0701030008	Mojón-Cabo Negrete	487	Costera natural	14.960,91
ES0701030009	Punta Espada-Cabo Negrete	485	Costera natural	1.730,59
ES0701030010	La Manceba-Punta Parda	487	Costera natural	39.066,64
ES0701030011	Punta de la Azohía-Punta de Calnegre	485	Costera natural	2.919,62
ES0701030012	Cabo Tiñoso-Punta de la Azohía	501	Costera natural	79,04
ES0701030013	La Manceba-Punta Aguilones	485	Costera natural	183,58
ES0702150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)	485	Costera HMWB	251,01
ES0702150007	Cabo Negrete-La Manceba(profundidad mayor de -30 msnm)	487	Costera HMWB	1.046,75

HMWB: Masa de agua superficial muy modificada. Fuente: Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/2015. Confederación Hidrográfica del Segura. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

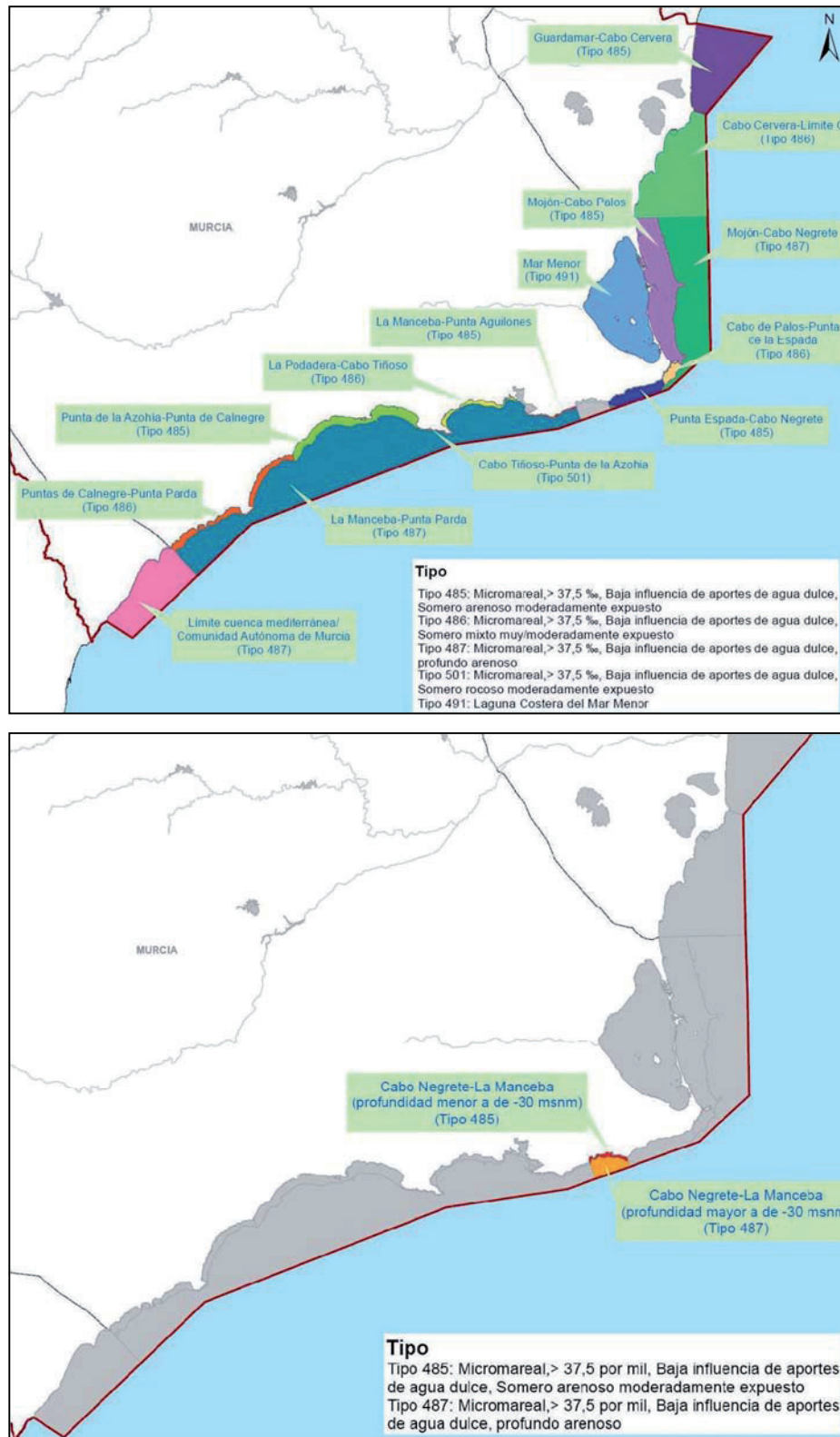


Figura 9. Masas de agua de la categoría “costeras naturales” (izquierda) y masas de agua costeras de la categoría “masas de agua superficiales muy modificadas” (HMWB) por extracción de productos naturales (derecha) en la Demarcación Hidrográfica del Segura según tipo. Fuente: Plan Hidrológico del Segura 2009/2015. Confederación Hidrográfica del Segura. MAPAMA.

Dos de estas masas de agua costeras, colindantes con la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”, han sido declaradas como “masas de agua superficial muy modificadas” (HMWB) por extracción de productos naturales, debido a la actividad minera llevada a cabo en el ámbito continental, que ha creado residuos cuya sedimentación ha degradado su estado natural a un estado muy modificado al alterar sus características hidromorfológicas.

Tabla 31. Tabla resumen de los Objetivos Medioambientales de las masas de agua superficiales de la categoría costera (natural) en el ámbito de la Región de Murcia.

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	Área (km2)	Tipo	OMA	Art. DMA
ES0701030003	Mojón-Cabo Palos	Costera natural	91,27	485	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030004	Cabo de Palos-Punta de la Espada	Costera natural	5,75	486	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030005	Mar Menor	Costera natural	135,15	491	Buen Estado 2027	4(4)
ES0701030006	La Podadera-Cabo Tiñoso	Costera natural	7,16	486	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030007	Puntas de Calnegre-Punta Parda	Costera natural	21,51	486	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030008	Mojón-Cabo Negrete	Costera natural	149,61	487	Muy Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030009	Punta Espada-Cabo Negrete	Costera natural	17,31	485	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030010	La Manceba-Punta Parda	Costera natural	390,67	487	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030011	Punta de la Azohía-Punta de Calnegre	Costera natural	29,20	485	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030012	Cabo Tiñoso-Punta de la Azohía	Costera natural	0,79	501	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030013	La Manceba-Punta Aguilones	Costera natural	1,84	485	Buen Estado 2015	4(1a)

Fuente: Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/2015. Memoria. Confederación Hidrográfica del Segura. (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente)

Los planes hidrológicos de cuenca constituyen el eje fundamental de aplicación de la DMA.

En el Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura¹⁷ se indican los principales aspectos que ponen en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales de la DMA. Destacan entre aquellos de mayor incidencia en el ámbito del Plan los siguientes¹⁸:

- Contaminación de origen difuso tipo agrario.

La contaminación por nitratos es especialmente importante en la masa de agua subterránea “Campo de Cartagena”, en la que la concentración por nitratos supera el límite de 50 mg/l fijado en la Directiva de Aguas Subterráneas (Directiva 2006/118/CE).

Sobre la base de la Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos han sido designados como zonas vulnerables a la contaminación por nitratos los acuíferos Cuaternario y Plioceno del Campo de Cartagena¹⁹, y como zonas sensibles a esta contaminación la rambla del Albuñón y el Mar Menor²⁰.

¹⁷ Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro (BOE de 19 de enero de 2016).

¹⁸ Esquema Provisional de Temas Importantes (EPTI) del segundo ciclo de planificación: 2015 – 2021. Demarcación Hidrográfica del Segura (<http://www.chsegura.es>).

¹⁹ Orden de 20 de diciembre de 2001, por la que se designa las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM nº 301, de 31 de diciembre).

²⁰ Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias (BOE nº 180, de 28 de julio).

Según datos de la CHS, la masa de agua subterránea “Campo de Cartagena” tiene unas concentraciones de nitratos en una amplia superficie que ronda los 200-300 mg/l. La contaminación afecta al acuífero Cuaternario del campo de Cartagena y al acuífero del Plioceno.

Por otra parte, existe una interconexión hidráulica entre la masa de agua del Campo de Cartagena y la laguna del Mar Menor, que recibe aportes subterráneos del acuífero. Las concentraciones de nitratos en el acuífero Cuaternario del campo de Cartagena son un aporte adicional de nutrientes a la laguna del Mar Menor, ya que se estima en 5 hm³/año los aportes subterráneos al Mar Menor.

Un ejemplo de masa de agua superficial con problemas graves de contaminación por nitratos es la rambla de Albuñón.

- Problemas de eutrofización de masas de agua declaradas sensibles.

En la Demarcación Hidrográfica del Segura, el Mar Menor es una de las seis masas de agua declaradas como sensibles en donde es necesaria una reducción de los nutrientes aportados a ellas, por presentar problemas o riesgos de eutrofización.

El Mar Menor ha recibido cada año, hasta la puesta en marcha de la nueva EDAR de Los Alcázares, importantes aportaciones de nitratos y fosfatos disueltos en aguas residuales urbanas y de drenaje a través de la Marina del Carmolí, Rambla del Albuñón y Playa de La Hita, cifra que se ha reducido significativamente tras la puesta en marcha de la citada EDAR. Los nutrientes que recibe el Mar Menor generan problemas locales de eutrofización (crecimiento intenso de algas y fitoplancton que consumen de forma excesiva oxígeno y pueden dejar sin posibilidad de supervivencia al resto de elementos del ecosistema) y la proliferación de especies oportunistas, como las medusas.

Las prácticas agrícolas inadecuadas tienen efectos significativos en las aguas subterráneas de la masa “Campo de Cartagena”. Las descargas subterráneas de agua (estimadas en 5 hm³/año) con elevadas concentraciones de nitratos al Mar Menor agrava el problema de contaminación de la laguna costera.

La contaminación por residuos orgánicos, procedentes de los vertidos de aguas residuales urbanas, realizadas en su día, y drenajes, así como los lixiviados procedentes de la agricultura, ha provocado la disminución de la calidad de sus aguas y de la producción pesquera, presentando un riesgo seguro de incumplimiento de los objetivos medioambientales de la DMA.

La Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia colabora con otros organismos en el mantenimiento de las condiciones medioambientales que pudieran alterarse por vertidos de agua de origen urbano o drenajes de riego. Y en especial, en el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE en zonas sensibles y de la Directiva 91/676/CEE en zonas vulnerables. En este sentido se vienen realizando una serie de medidas para la regulación de entradas de agua dulce a la laguna del Mar Menor. En relación con las aguas de origen urbano, desde que en el año 2008 entró en funcionamiento la EDAR de los Alcázares, no se vierten aguas con carga orgánica o nutrientes. Las 8 plantas significativas de la zona tratan 16hm³/año de agua residual urbana de las que solamente 3,5 hm³ vierte a la rambla del Albuñón, el resto o se reutiliza en regadío o se vierte al Mediterráneo a través de emisario submarino. Se ha realizado un Programa de actuaciones para conseguir el buen estado ecológico de la masa de agua de la laguna, compatible con los diversos usos a que está dedicado el territorio que la rodea, por medio de la disminución de los vertidos de aguas contaminadas hasta aproximarlos al vertido cero. Algunas de estas actuaciones están encuadradas dentro del Plan de Saneamiento de la Región de Murcia, y del Plan Nacional de Calidad de las Aguas, del entonces Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA). Las actuaciones se han clasificado en tres tipos, dependiendo de la procedencia de las aguas: para las

aguas de origen urbano está prevista la construcción de conducciones para transportar las aguas depuradas a emisarios submarinos ya instalados en Cabo de Palos o San Pedro del Pinatar o a las desaladoras para su reutilización, y la construcción de colectores y depósitos de tormenta en los núcleos urbanos de la costa del Mar Menor; respecto a las aguas de drenaje de riego y del acuífero superficial se considera necesaria la construcción de redes de drenaje del acuífero superficial y la reparación de los bombeos e impulsiones de los drenajes de Los Alcázares y San Javier, que envían las aguas a la desaladora de San Pedro del Pinatar; y respecto a las aguas de lluvia, se ha previsto, entre otros, la construcción de diversos embalses de laminación, canales de derivación y diques de contención²¹. En cualquier caso, el proyecto de "vertido cero" al Mar Menor, desarrollado por el MAPAMA en el ámbito de sus competencias, definirá las actuaciones y usos de las aguas de la cuenca vertiente al Mar Menor.

El estado de la masa de agua del Mar Menor, evaluado y valorado conforme a la Directiva Marco del Agua en el año 2015, NO ALCANZA EL ESTADO BUENO, presentando un Estado Ecológico Moderado (por moderadas concentraciones de nutrientes y moderado estado del indicador macroalgas) y un Estado Químico No Bueno (por altas concentraciones crecientes de metales pesados en sedimentos). Esta valoración es anterior al verano de 2016, en el que se da un episodio Bloom fitoplanctónico por lo que está pendiente una nueva valoración²².

Por otra parte, el riesgo de la masa de agua Mar Menor de No Cumplir el Buen estado conforme a la Directiva Marco del Agua: RIESGO SEGURO, con alto grado de Presión y un Impacto Comprobado. Estudio de Presiones e Impactos (IMPRESS) en base al artículo 5 de la Directiva Marco del Agua. Está pendiente asimismo actualizar este estudio²³.

▪ Contaminación en la Bahía de Escombreras.

La ensenada de Escombreras, por sus propias características geográficas y su cercanía a la ciudad portuaria de Cartagena, se ha ido configurando como un importante núcleo de transporte marítimo que da servicio a numerosas industrias situadas en el valle de Escombreras. Los vertidos y residuos producidos por las actividades que se dan en esta zona han significado para el lugar un condicionante que ha ido modelando la apariencia de la bahía y las comunidades biológicas que allí se desarrollan.

La bahía de Escombreras, junto con el Puerto de Cartagena, constituye el más importante polo industrial de la Región de Murcia. En esta zona se concentran industrias energéticas y químicas, muchas de las cuales realizan vertidos al mar desde sus correspondientes conducciones de vertido. La naturaleza de estos vertidos es diversa, existiendo un riesgo de contaminación química elevado y poniendo en peligro importantes valores naturales en el entorno que precisan ser salvaguardados.

Tabla 32. Presiones sobre las masas de agua costeras de la Región de Murcia.

Código masa de agua	Categoría masa de agua	Nombre	Presiones
ES0701030003	Costera natural	Mojón-Cabo de Palos	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas
ES0701030004	Costera natural	Cabo de Palos-Punta Espada	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas
ES0701030009	Costera natural	Punta Espada-Cabo Negrete	Sin Presión
ES0701030013	Costera natural	La Manceba-Punta Aguilones	Contaminación fuente puntual

²¹ Protección de la laguna del Mar Menor. Regulación de entradas de agua dulce. Vertido cero. Documento de síntesis. Dirección General del Agua. Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia. Marzo de 2013.

²² Recogido en la página 69 del "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor", en la parte elaborada por el Grupo 2 del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor en fecha 6 de febrero de 2017; editado por la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

²³ Según el "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor", en la parte elaborada por el Grupo 3 del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor en fecha 6 de febrero de 2017; editado por la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

Tabla 32. Presiones sobre las masas de agua costeras de la Región de Murcia.

Código masa de agua	Categoría masa de agua	Nombre	Presiones
			Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas Extracción de agua
ES0701030006	Costera natural	La Podadera-Cabo Tiñoso	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas
ES0701030012	Costera natural	Cabo Tiñoso-Punta de la Azohía	Alteraciones morfológicas
ES0701030011	Costera natural	Punta de la Azohía-Puntas de Calnegre	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas Extracción de agua
ES0701030007	Costera natural	Puntas de Calnegre-Punta Parda	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas Extracción de agua
ES0701030008	Costera natural	Mojón-Cabo Negrete	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas
ES0701030010	Costera natural	La Manceba-Punta Parda	Contaminación fuente difusa
ES0701030005	Costera natural	El Mar Menor	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas
ES0702120005	Costera HMWB	Punta Aguilones-La Podadera	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas Extracción de agua
ES0702150006	Costera HMWB	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)	Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas
ES0702150007	Costera HMWB	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor a -30 msnm)	Contaminación fuente difusa

Fuente: CARM. Sección Medio Acuático, en Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/2015. Memoria. Confederación Hidrográfica del Segura. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

5.2. Aplicación de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina.

La Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de junio de 2008 por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (en adelante, DMEM), establece que los Estados miembros deben adoptar las medidas necesarias para lograr o mantener un buen estado ambiental del medio marino en el año 2020.

Los principales objetivos de esta Directiva son:

- Proteger y preservar el medio marino, evitando su deterioro o, en la medida de lo posible, recuperando los ecosistemas marinos en las zonas donde se hayan visto afectados negativamente.
- Prevenir y reducir los vertidos al medio marino, de cara a eliminar progresivamente la contaminación.
- Garantizar que las actividades y usos en el medio marino sean compatibles con la preservación de la biodiversidad.

Con el fin de conseguir estos objetivos, cada Estado miembro ha de elaborar una estrategia marina para cada una de las demarcaciones marinas que establezca en las aguas bajo su jurisdicción.

La transposición de la DMEM al ordenamiento jurídico español se llevó a cabo mediante la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino (BOE núm. 317 de 30 de diciembre de 2010) que, además de incorporar todos los contenidos de la Directiva, establece la Red de Áreas Marinas Protegidas de España y regula los vertidos al mar. Los elementos clave que conforman esta ley son: las estrategias marinas como instrumento esencial de planificación, la creación de la red de Áreas Marinas Protegidas y la incorporación de criterios ambientales en los usos del medio marino.

La Ley de protección del medio marino establece cinco demarcaciones marinas (noratlántica, sudatlántica, del Estrecho y Alborán, levantino-balear y canaria) que constituyen el ámbito espacial sobre el que se ha de desarrollar su correspondiente estrategia marina.

La Región de Murcia está enmarcada en la demarcación levantino-balear, para la cual el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha iniciado su correspondiente estrategia, que incluye la evaluación del estado ambiental de las aguas, la determinación del buen estado ambiental, la fijación de los objetivos medioambientales a conseguir, un programa de seguimiento y un programa de medidas para alcanzar dichos objetivos. Los documentos elaborados hasta el momento corresponden a las tres primeras fases de las estrategias marinas españolas (evaluación inicial, buen estado ambiental y objetivos ambientales)²⁴.

En aplicación del artículo 10.2 de la Ley de protección del medio marino que establece que “sobre la base de la evaluación ambiental, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente llevará a cabo una propuesta de objetivos ambientales e indicadores asociados para el medio marino respecto de cada demarcación marina, con el objeto de conseguir un buen estado ambiental, teniendo en cuenta para ello las presiones y los impactos”, se han aprobado los objetivos ambientales mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de 2 de noviembre de 2012 (BOE núm. 285, de 27 de noviembre de 2012).

Los objetivos ambientales guardan relación con un conjunto de descriptores del buen estado ambiental, definidos en el Anexo II de la ley, y son los siguientes:

1. Biodiversidad
2. Especies alóctonas
3. Especies explotadas comercialmente
4. Redes tróficas
5. Eutrofización
6. Fondos marinos
7. Condiciones hidrográficas
8. Contaminación y sus efectos
9. Contaminantes en los productos de la pesca
10. Basuras marinas
11. Ruido submarino

Aunque todos los aspectos del medio marino a los que hacen referencia estos descriptores están íntimamente ligados entre sí, de manera general se considera que los descriptores 1, 2, 3, 4 y 6 guardan más relación con la biodiversidad o las características naturales del medio marino y los descriptores 5, 7, 8, 9, 10 y 11 están ligados a las presiones que las actividades humanas ejercen sobre los ecosistemas marinos.

Los nexos del descriptor 1 (biodiversidad) con casi todos los demás descriptores son profundos y amplios, puesto que la gran mayoría de impactos y presiones detallados en los distintos descriptores tienen un efecto variable sobre la biodiversidad. Por ello, todos los objetivos ambientales que se planteen respecto del resto de los descriptores deberían contribuir de manera positiva a la consecución del buen estado ambiental de la biodiversidad.

Hay que destacar que estos objetivos tienen relación directa tanto con las Directivas comunitarias de Aves y Hábitats como con la Directiva Marco del Agua, intentando buscar sinergias entre las diferentes políticas ambientales aplicadas al mar, de manera que no se dupliquen esfuerzos y la aplicación conjunta de la normativa logre el objetivo último de lograr el buen estado del medio marino.

²⁴http://www.mapama.gob.es/es/costas/temas/estrategias-marinas/IV_D1_Levantino-Balear_r_tcm7-207252.pdf

6. DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA

Los municipios situados en la zona de influencia del Mar Menor se encuentran entre los de mayor dinamismo económico de la Región de Murcia, y ello se manifiesta en todos los indicadores socioeconómicos al uso, en relación con la media regional, destacando el incremento poblacional, el crecimiento turístico estacional o el valor añadido bruto per cápita. Disponen de mayor número de infraestructuras de servicio para el fomento económico (comunicaciones, energéticas, educativas, tecnológicas, de investigación, etc.), y una elevada diversidad y productividad en las actividades económicas, destacando como principales motores económicos el turismo y la agricultura y la pesca como actividad tradicional.

La peculiar situación del Mar Menor y los espacios protegidos de su entorno, como zonas receptoras del conjunto de procesos que se dan en su cuenca hidrográfica determina el papel predominante que adquieren los usos y actividades que se desarrollan en los territorios limítrofes y que inciden y condicionan el estado de conservación de los recursos naturales.

Por otra parte, en la Franja Litoral Mediterránea destacan dos polos de desarrollo importantes, el puerto de Cartagena y el polígono industrial de Escombreras, que presentan una gran dinamización económica e industrial, y los sectores turístico, pesquero y acuícola.

6.1. Distribución territorial de la población

6.1.1. Área I. “Mar Menor”

En términos generales, el entorno del Mar Menor ha venido mostrando un gran dinamismo demográfico, impulsado fundamentalmente por la llegada de inmigrantes. En este sentido, es importante destacar la presencia de ciudadanos europeos, así como los procedentes de Marruecos y Ecuador, si bien los efectos de la crisis financiera y económica de los últimos años se vienen manifestando claramente.

Los cinco municipios de la zona del Mar Menor (San Pedro del Pinatar, San Javier, Los Alcázares, Cartagena y Torre Pacheco) ocupan el 7,6% de la superficie total de la Región de Murcia, representando su población (321.120 habitantes) el 22% de la población total regional en el año 2016(1.464.847 habitantes). A este dato cabe añadir la elevada densidad de población (371,5habitantes/km²), que casi triplica la regional, destacando el municipio de San Pedro del Pinatar, con más de 1.000 habitantes/km².

A lo largo de los últimos diez años (2006-2016) el crecimiento de población ha sido inferior en estos municipios (7,4%) que en el total de la Región de Murcia (12,6%).

El municipio de mayor población es Cartagena, seguido de Torre Pacheco y San Javier, siendo Los Alcázares el de menor tamaño poblacional. El municipio de Torre Pacheco es el que presenta el mayor crecimiento poblacional en la última década seguido de San Pedro del Pinatar, San Javier, Los Alcázares, y en último lugar, Cartagena.

La población de hecho, en razón al aumento de la no residente turista, puede llegar a alcanzar en el máximo período de ocupación (agosto) una cifra aproximada de 300.000 habitantes en el entorno más próximo de la laguna.

Si se considera el espacio de influencia socioeconómica general, contando con los municipios de Fuente Álamo y Murcia, la población del entorno del Mar Menor asciende a 778.328habitantes.

6.1.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

La Franja Litoral Mediterránea cuenta con una importante presión demográfica derivada de los principales núcleos de población adyacente, La Unión, Cartagena, Mazarrón y Águilas, existiendo además otros núcleos de menor entidad y en los que su población se ve incrementada significativamente en época estival.

El municipio de La Unión, con una población de 34.706 habitantes en 2016, ha experimentado un crecimiento del 22,1% en los últimos diez años, presentando una densidad de población de 791,9 habitantes/km², muy por encima de la media regional. A continuación, le sigue el municipio de Águilas, que ha tenido un incremento de un 7% en el número de habitantes, hasta alcanzar una población de 34.706 habitantes en 2016.

El municipio de Cartagena, segunda ciudad más grande de la Región de Murcia, no ha tenido un crecimiento de población tan destacado, con tan solo un 2,9% de incremento en la última década, por debajo del valor regional, si bien su densidad de población (384,8 habitantes/km²) es mucho mayor que la media regional. El municipio de Mazarrón, sin embargo, es el único de los municipios que, aunque mínimamente, ha reducido su población hasta alcanzar los 30.704 habitantes en 2016.

Tabla 33. Evolución y densidad de la población según padrón municipal de habitantes en los municipios del entorno del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Municipio	Spf	Año 2007		Año 2017		Crecimiento			
		Población	% Reg	Población	% Reg	Población	%		
Águilas	25.180	33.134	2,6%	131,59	34.758	2,4%	138,04	1.624	5%
Cartagena	55.830	207.286	16,0%	371,28	214.177	14,6%	383,62	6.891	3%
Fuente Álamo	2.573	16471	1,2%	640,15	19.764	1,3%	768,13	3.293	20%
La Unión	27.350	14.400	1,1%	52,65	16.180	1,1%	59,16	1.780	12%
Los Alcázares	31.890	32.616	2,5%	102,28	30.996	2,1%	97,20	-1.620	-5%
Mazarrón	88.590	422.861	32,7%	477,32	443.243	30,2%	500,33	20.382	5%
Murcia	7.510	29.167	2,3%	388,38	31.695	2,2%	422,04	2.528	9%
San Javier	2.230	22.217	1,7%	996,28	24.903	1,7%	1.116,73	2.686	12%
San Pedro del Pinatar	18.940	29.187	2,3%	154,10	35.198	2,4%	185,84	6.011	21%
Torre Pacheco	1.980	14.077	1,1%	710,96	15.349	1,0%	775,20	1.272	9%
Total municipios	262.073	821.416	0,06%	402,50	866.263	0,06%	326,20	44.847	9%
Región de Murcia	1.131.300	1.392.117			1.470.273			78.156	6%

Spf: Superficie municipal en Km²; %Reg: porcentaje respecto a la Región de Murcia; Den: densidad de población (habitantes/Km²). Fuente: INE (2017)

Tabla 34. Entidades de población próximas a los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Área	Subárea	Sector	Unidad	Subunidad	Núcleos de población	Nº habitantes								
I. "Mar Menor"	I.1. "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"	Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"			San Pedro del Pinatar	Los Antolinos	1.238	24.093						
						Los Cuarteros	2.246							
	Villa Nanitos	399												
	El Mojón	236												
	Lo Pagán	2.907												
	Los Peñascos	1.441												
	Los Sáez	1.499												
	San Pedro del Pinatar	10.491												
	Otros	3.636												
	Cabezos del Mar Menor	Cabezo Gordo			Torre Pacheco	Balsicas	3.181	35.198						
						Dolores	2.271							
						Lo Ferro	881							
						Roldán	5.177							
						San Cayetano	977							
						Torre-Pacheco	18.083							
						Otros	4.628							
						Cartagena						Albujón	2.000	33.275
												El Algar	5.505	
												Las Lomas	1.522	
												La Aljorra	4.434	
	El Estrecho de San Ginés	662												
	Llano del Beal	1.288												
	La Puebla	1.122												
La Palma	3.655													
Pozo Estrecho	4.527													
Los Belones	2.304													
Otros	6.256													
Laguna del Mar Menor Humedales periféricos Ribera lagunar Cabezos del Mar Menor				Entorno Lobosillo	Lobosillo	1.322	1.500							
					Otros	178								
				Fuente Álamo	Balsapintada	1.106	1.844							
					Otros	738								
				Cartagena	La Manga del Mar Menor	2.087	2.087							
				Cartagena					Barriada Virgen de la Caridad	2.891	7.716			
									Los Urrutias	500				
									Urbanización Estrella de Mar	302				
									El Carmolí	196				
									Islas Menores	176				
Mar de Cristal	413													
Los Nietos	1.160													
Playa Honda	933													
Playa Paraíso	416													
Otros	729													
Los Alcázares					Los Alcázares	10.929	17.769							
					Los Narejos	2.420								
					Punta Calera	1.380								
					Otros	3.040								
San Javier					El Mirador	1.441	31.695							
					Roda	1.392								
					San Javier	16.164								
					Santiago de la Ribera	7.685								
					Otros	2.926								
Franja Litoral Mediterránea	Litoral Oriental	Franja Mediterránea Norte			San Javier	La Manga del Mar Menor	2.087	1.752						
						Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas	Cabo de Palos		1.051					
	Litoral Occidental	Cabo de Palos Franja litoral de Calblanque				Cabo de Palos	Cala Flores		689					
							Otros		12					
		Islas Occidentales					La Unión		Portman	984				
									984	984				
									Cartagena	Escombreras	1	1		
										Islas de las Palomas	El Portús	76	76	
		Plana					Isla Plana		El Mojón	272	743			
									Isla Plana	471				
Adentro					La Isla	Puerto de	10.253	10.253						

Tabla 34. Entidades de población próximas a los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Área	Subárea	Sector	Unidad	Subunidad	Núcleos de población	Nº habitantes		
			Cueva de Lobos		Isla Cueva de Lobos	Mazarrón		
		Franja Litoral de Cabo Tiñoso	Fondos de Cabo Tiñoso	Franja sumergida Sur de Cabo Falcón	Cartagena	Bolnuevo	958	958
	La Azohía					71		
	La Chapineta					124		
		Franja Litoral de Águilas			Águilas	Urbanización San Ginés	231	426
	Calarreona					103		
	Águilas					32.365		
	Todosol					199		
	Calabardina					654		
					Otros	1.437	34.758	
TOTAL						205.128	200.572	

Fuente: Padrón Municipal (INE, 2017). Nomenclátor: Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional,

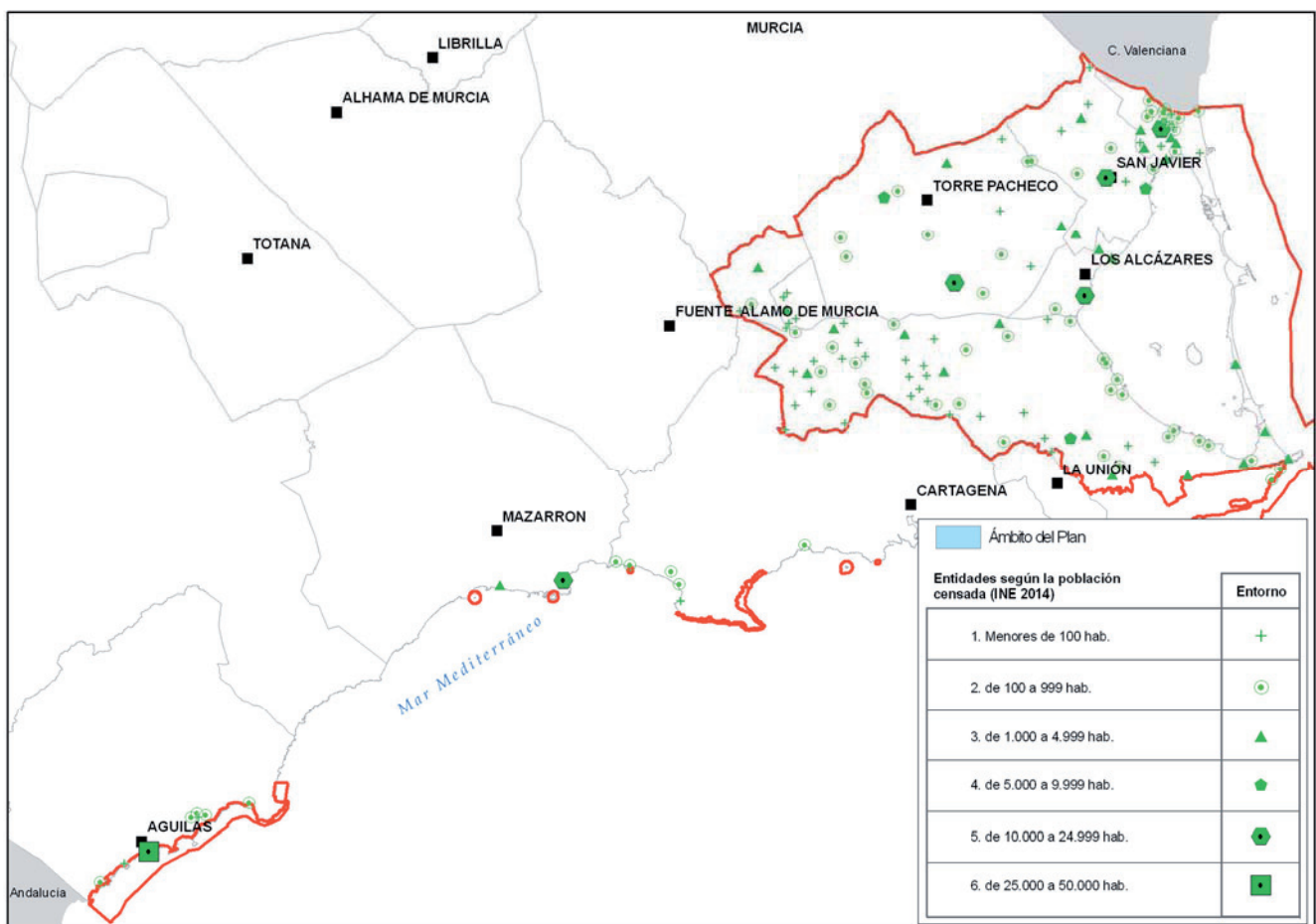


Figura 10. Entidades de población en el entorno de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.



6.2. Usos del suelo

En relación con los usos del suelo, según datos obtenidos en SIGPAC (2014), en el ámbito terrestre de los espacios protegidos, fundamentalmente “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, “Cabezo Gordo” y Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, un alto porcentaje (mayor 70%) corresponde a terrenos naturales y seminaturales, una vez descontada la superficie asignada bajo la categoría de “artificial”, en la que fundamentalmente están incluidas las explotaciones salineras existentes. La categoría agrícola extensivo-intensivo corresponde a los espacios protegidos de la ribera del Mar Menor (Lo Poyo, Marchamalo y cabezos) en un porcentaje que no supera el 8% del conjunto del territorio.

Tabla 35. Usos del suelo en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y su entorno.

Espacio protegido				Terrenos naturales y seminaturales		Agrícola extensivo		Agrícola Intensiva		Artificial		Sin calificar*		Terrestre		Zona Marítima		
Tipo	Código	Nombre	Superficie	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	828,92	104,27	12,6	0,08	0,00			597,06	72,0			701,41	84,6	127,51	15,4	
	ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	1.247,72	930,66	74,6	139,30	11,2	36,48	2,90	119,75	9,6	21,53	1,7	1.247,72	100,0			
	ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	39,49	30,94	78,3						4,22	10,7	4,33	11,0	39,49	100,0		
	ES6200013	Cabezo Gordo	229,46	224,88	98,0	0,01	0,00	0,01	0,00	4,56	2,0			229,46	100,0			
	ES6200029	Franja Litoral Sumergida	13.683,02	29,78	0,2					29,85	0,2			59,63	0,4	13.623,39	99,6	
	ES6200030	Mar Menor	13.582,70	41,30	0,3	0,13	0,5			94,17	0,7			136,05	1,0	13.447,10	99,0	
Subtotal ZEC			29.611,31	1.361,83	4,6	139,52	0,00	36,49	0,1	849,61	2,8	25,86	0,1	2.413,31	8,1	27.198,00	91,9	
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	828,92	104,27	12,6	0,08	0,9			597,06	72,0			701,41	84,6	127,51	15,4	
	ES0000200	Isla Grosa	16,84	16,10	95,6					0,23	1,4	0,51	3,0	16,84	100,0			
	ES0000256	Islas Hormigas	153,91									0,81	0,5	0,81	0,5	153,10	99,5	
	ES0000260	Mar Menor	14.554,02	687,41	4,7	132,63	0,9	36,34	0,2	225,42	1,6	21,53	0,1	1.103,33	7,6	13.447,10	92,4	
	ES0000270	Isla Cueva de Lobos	28,26									0,32	1,1	0,32	1,1	27,94	98,9	
	ES0000271	Isla de la Perdiguera	28,26									1,18	4,2	1,18	4,2	27,08	95,8	
Subtotal ZEPA			15.610,21	807,78	5,2	132,71	0,9	36,34	0,2	822,71	5,3	24,35	0,2	1.823,89	11,7	13.782,73	88,3	
Espacios Naturales Protegidos (ENP)	Parque Regional	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	850,53	104,27	12,3	0,08	0,00			618,12	72,7	0,56	0,1	723,02	85,0	127,51	15,0	
	Paisaje Protegido	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	1.227,25	935,67	76,2	120,78	9,8	37,67	3,1	112,12	9,1	21,01	1,7	1.227,25	100,0			
	Paisaje Protegido	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	39,49	30,94	78,3						4,22	10,7	4,33	11,0	39,49	100,0		
	Paisaje Protegido	Cabezo Gordo	271,85	228,46	84,0	0,03	0,00	0,01	0,00	43,35	16,0			271,85	100,0			
	Parque Regional	Calblanque, Monte de las Genizas y Peña del Águila ⁽¹⁾	18,24	2,30	12,60	2,13	11,70			13,81	75,70			18,24	100,0			
Subtotal ENP			2.407,36	1.301,64	54,1	123,02	5,1	37,68	1,6	791,62	32,9	153,41	6,4	2.407,37	100,0			
Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales (APII)	HIR000033	RAMSAR	15.414,47	800,98	5,2	133,57	0,9	36,34	0,2	846,89	5,5	39,44	0,3	1.857,22	12,0	13.557,25	88,0	
	ZEPIM0004	ZEPIM	28.400,82	817,97	2,9	130,58	0,5	36,34	0,1	859,71	3,0	39,38	0,1	1.883,98	6,6	26.516,84	93,4	
	Subtotal APII			28.431,71	820,27	2,9	133,57	0,5	36,34	0,1	871,75	3,1	39,44	0,1	1.901,37	6,7	26.530,34	93,3
Resto ámbito PORN de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar			13,51	9,25	68,45	0,86	6,34			3,41	25,21			13,51	100,0			
TOTAL ámbito Plan de Gestión Integral			31.119,96	1.396,26	4,5	164,75	0,5	37,68	0,1	937,80	3,0	213,57	0,7	2.750,06	8,8	28.369,90	91,2	

(*) corresponde a zonas en las que no se tiene información de usos de suelo o donde los límites se extiende más allá de la información aportada por SIGPAC. Fuente: SIGPAC, 2014

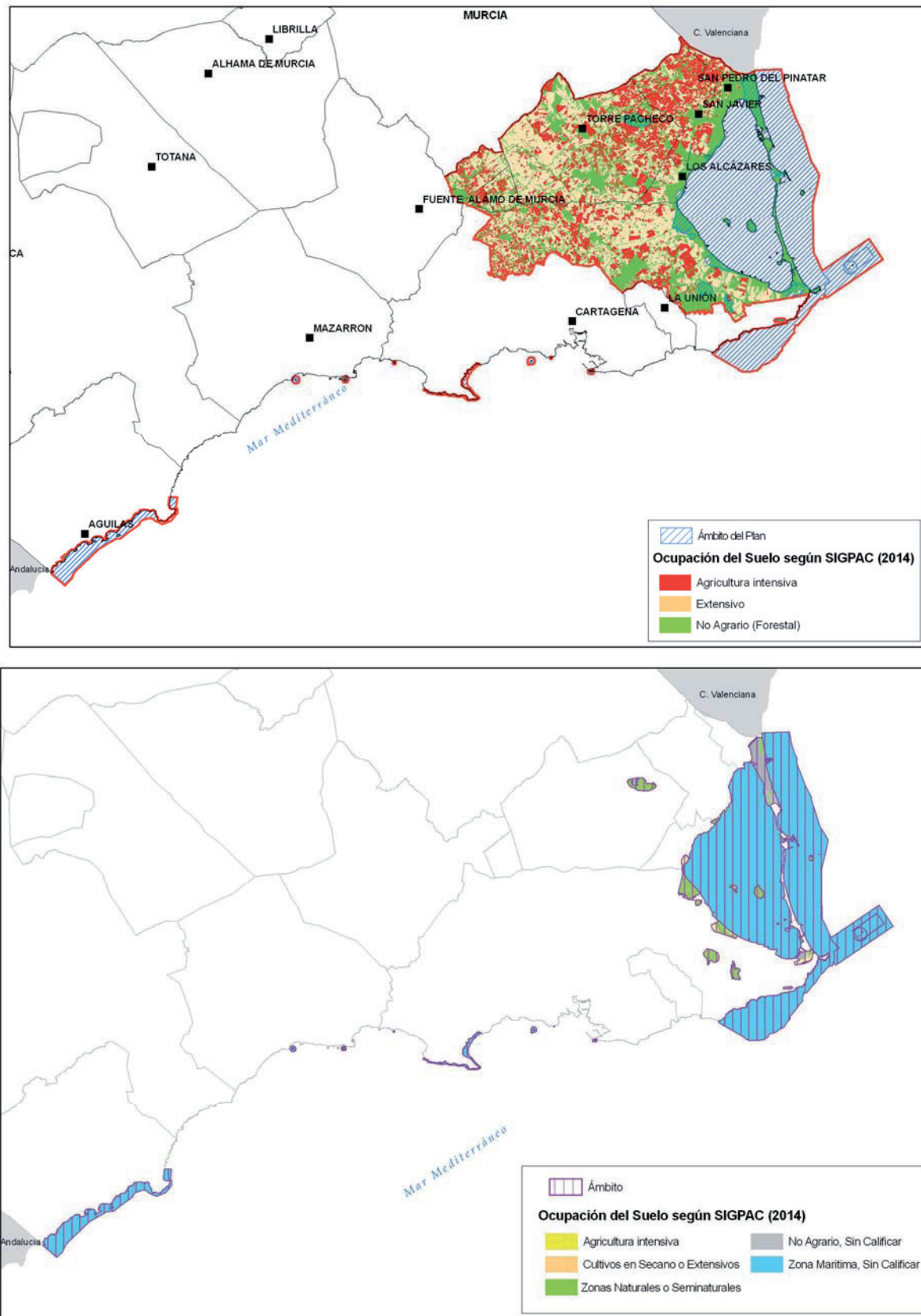


Figura 11. Usos del suelo en el ámbito del Plan de Gestión Integral y su entorno. Fuente: SIGPAC, 2014.



6.3. Estructura de la propiedad

Según datos disponibles, más del 75% de los espacios protegidos es de titularidad privada. No obstante, muchos de estos espacios están afectos al dominio público y sus servidumbres de protección. Desde la aprobación del deslinde del Dominio Público Marítimo-Terrestre²⁵ en el año 2011, el 100% del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, ha quedado recogido dentro del Dominio Público Marítimo-Terrestre.

²⁵ O.M. de 18 de octubre de 2011, del deslinde del tramo de costa comprendido desde la Urbanización de Villananitos hasta El Mojón, en el término municipal de San Pedro del Pinatar (Murcia). Ref. DES01/09/30/0001 (BOE nº 264, de 2 de noviembre).

Tabla 36. Distribución de la propiedad en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Tipo	Espacio protegido			Medio terrestre								Medio marino		
	Espacio		Superficie	Titularidad pública		Titularidad privada		Sin determinar		Total		Superficie	%	
				Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%			
ENP	Parque Regional	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	850,53	203,58	28,5%	509,70	71,4%	0,55	0,1%	713,83	83,9%	136,70	16,1%	
		Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila ⁽¹⁾	18,24		18,24	100,0%					18,24	100,0%		
	Paisaje Protegido	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	1.227,25	400,15	32,6%	772,50	62,9%	54,61	4,4%	1.227,25	100,0%			
		Cabezo Gordo	271,85	1,16	0,4%	270,67	99,6%	0,02	0,0%	271,85	100,0%			
		Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	39,49	0,46	1,2%	39,03	98,8%			39,49	100,0%			
SubTOTAL espacios naturales protegidos			2.407,37	605,35	26,7%	1.610,13	70,9%	55,18	2,4%	2.270,67	94,3%	136,70	5,7%	
EPRN	ZEC y ZEPA	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	828,92	194,40	28,1%	497,82	71,9%	0,00	0,0%	692,23	83,5%	136,70	16,5%
		ZEC	ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	1.247,72	455,32	36,5%	723,58	58,0%	68,82	5,5%	1.247,72	100,0%	
	ES6200007		Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	39,49	6,58	16,7%	32,91	83,3%			39,49	100,0%		
	ES6200013		Cabezo Gordo	229,46	228,68	99,7%	0,76	0,3%	0,02	0,0%	229,46	100,0%		
	ES6200029		Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia	13.683,02									13.683,02	100,0%
	ES6200030		Mar Menor	13.582,70	0,83	95,6%	0,01	1,1%	0,03	3,3%	0,87	0,0%	13.585,41	100,0%
	ZEPA	ES0000200	Isla Grosa	16,84	16,84	100,0%					16,84	100,0%		
		ES0000256	Islas Hormigas	153,91	0,81	100,0%					0,81	0,5%	153,10	99,5%
		ES0000260	Mar Menor	14.550,39	453,67	48,2%	453,03	48,1%	34,85	3,7%	941,65	6,5%	13.608,74	93,5%
		ES0000270	Isla Cueva de Lobos	28,26					0,32	100,0%	0,32	1,1%	27,94	98,9%
ES0000271		Islas de las Palomas	28,26					1,18	100,0%	1,18	4,2%	27,08	95,8%	
SubTOTAL espacios protegidos Red Natura 2000			29.685,84	651,41	27,2%	1.468,72	61,4%	271,32	11,3%	2.391,45	8,1%	27.294,39	91,9%	
Subtotal ZEC			29.611,31	651,33	29,5%	1.450,56	65,6%	107,91	4,9%	2.209,79	7,5%	27.401,52	92,5%	
Subtotal ZEPA			15.606,58	648,07	38,0%	950,86	55,7%	245,01	14,4%	1.707,24	10,9%	13.899,35	89,1%	
APII	RAMSAR	Mar Menor	15.414,43	658,66	39,4%	973,19	58,2%	39,44	2,4%	1.671,29	10,8%	13.743,15	89,2%	
	ZEPIIM	Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia	28.400,81	657,17	40,0%	944,58	57,6%	39,38	2,4%	1.641,13	5,8%	26.759,68	94,2%	
SubTOTAL áreas protegidas por convenios internacionales			28.432,56	658,67	39,4%	973,19	58,2%	39,44	2,4%	1.671,29	5,9%	26.761,27	94,1%	
Resto ámbito PORN de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar			13,51			6,21	46,0%	7,29	54,0%	13,51	100,0%			
TOTAL ámbito territorial del Plan de Gestión Integral			31.119,96	668,73	26,4%	1.592,48	62,8%	275,09	10,8%	2.536,30	8,2%	28.597,17	91,9%	

(1) Salinas del Rasall. Fuente: Dirección General del Catastro (2014).

6.4. Actividades socioeconómicas y efectos ambientales

6.4.1. Actividad agrícola

6.4.1.1. Área I. “Mar Menor”

El ámbito agrario del área próxima al Mar Menor comprende una zona de agricultura tradicional extensiva, basada en cultivos tales como cereales y almendro y diferentes zonas regables sustentadas por la explotación de las aguas subterráneas y la transferencia del Trasvase Tajo-Segura (TTS). La evolución hacia el regadío ha producido la reorientación e intensificación de las producciones agrícolas con cultivos hortofrutícolas competitivos intensivos y forzados bajo plástico.

La superficie dedicada a la agricultura ecológica en el Campo de Cartagena está cifrada en el 5% del total regional²⁶ (2014), y representa el 7,28% del total de la comarca (2015). Destaca la superficie destinada a los frutos secos, al barbecho o abono verde, hortalizas y cítricos, entre otros. La superficie agrícola con controles ambientales aumenta de forma notable cuando se añade la superficie bajo producción integrada, protocolos privados de seguridad alimentaria, así como otras prácticas de producción más respetuosas con el medio ambiente.

La producción agrícola del Campo de Cartagena se dirige hacia la seguridad, calidad alimentaria y respeto medioambiental, aspectos diferenciadores y competitivos de los productos agrícolas, y requisitos fundamentales para el acceso a los mercados. De esta forma, las empresas productoras adoptan diferentes sistemas de calidad de carácter voluntario, que reflejan el compromiso para producir de forma más ecoeficiente y responsable.

El régimen de tenencia de la tierra agrícola predominante es el de propiedad y en segundo lugar el arrendamiento. Por otra parte señalar que el tamaño medio de las explotaciones agrícolas es superior a la media regional. Cabe destacar el gran interés del área agrícola por cuanto sostiene a un conjunto de actividades agrícolas, ganaderas, agroalimentarias y auxiliares con un peso económico elevado sobre el resto de actividades.

Según datos del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura, los consumos de agua en el regadío son regulares a lo largo del año aunque algo más elevados en los meses de verano. Esto se debe a la variedad de cultivos existente y a la regulación, que permite sostener un ciclo de producción ininterrumpida, que mantiene y maximiza las rentas agrarias, al ofrecer la ventaja competitiva de comercializar sus producciones anticipadamente.

La gestión de la principal infraestructura de distribución primaria para el regadío, canal del TTS, se realiza por la Confederación Hidrográfica del Segura y en cuanto a la distribución secundaria (entre los agricultores) por la Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena, que atiende a unas 40.000 ha divididas en tres zonas regables: la occidental con 5.800 ha, la oriental con 27.500 ha, y el resto por encima del canal del TTS. Las medidas de modernización se han dirigido al entubamiento y automatización de toda la red secundaria y al suministro de la demanda desde balsas reguladoras.

En el propio PHCS se reconoce que un desarrollo indiscriminado de estas extracciones de aguas salobres de acuíferos, ahonda en la sobreexplotación de los recursos hidrogeológicos, degradando la calidad del recurso y acentuando su agotamiento por extracción excesiva, por lo que no debe estimarse como recurso permanente, sino como un recurso que se moviliza en situaciones de sequía.

²⁶ Consejo de Agricultura Ecológica de la Región de Murcia (CAERM). Distribución de la superficie por comarcas de la Región de Murcia (diciembre de 2014). <http://caermurcia.com/estadisticas/>

En el interior de los espacios protegidos, la agricultura se desarrolla de forma puntual principalmente en dos de los espacios abiertos del Mar Menor: Saladar de lo Poyo, y Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras, con un total de superficie agrícola de unas 120 has, aunque también hay una pequeña superficie cultivada en los cabezos del Sabinar y de San Ginés, y un pequeño sector (poco más de 4 ha) en el Cabezo Gordo, como se detalla a continuación.

6.4.1.1.1. Sector “Humedales periféricos”

- Unidad “Marina del Carmolí”. En la zona sur-suroeste de la Marina del Carmolí se localizan parcelas de terreno cultivadas periódicamente, y en las que se aprecia la recuperación del saladar cuando se deja de cultivar por un tiempo. En el conjunto de la Marina es tradicional la recolección artesanal de caracoles y espárragos trigueros.
- Unidad “Saladar de Lo Poyo”. Existe una importante superficie de cultivo hortícola intensivo de regadío al norte del espacio protegido (Miramar), entre la urbanización Estrella del Mar y la Rambla del Beal, incluyendo tres pequeños núcleos de edificaciones rurales con restos de palmeral asociado; uno de ellos dispone de un pozo de extracción de agua para riego y balsa de almacenaje.
- Unidad “Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras”. Los terrenos agrícolas de secano ocupan una importante franja en el sector sur del espacio protegido, entre las Salinas de Marchamalo y la Autovía de La Manga, en el paraje de Los Triolas. En general, se trata de parcelas en rotación para el cultivo de cereal con algunos elementos arbóreos aislados.

6.4.1.1.2. Sector “Cabezos del Mar Menor”

- Unidad “Cabezo de San Ginés”. En el piedemonte del cabezo se aprecian antiguos terrenos cultivados de secano, mayoritariamente abandonados en la actualidad.
- Unidad “Cabezo del Sabinar”. El espacio protegido está rodeado en buena medida por parcelas agrícolas de regadío dedicadas a especies hortícolas. En su interior hay un claro predominio de terrenos forestales de monte bajo, quedando los terrenos cultivados en producción de frutales y otros cultivos arbolados circunscritos a la propiedad de Coto Ana, en la vertiente norte.

6.4.1.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

La agricultura es uno de los sectores primarios más desarrollados en la zona adyacente de la Franja Litoral Mediterránea, fundamentalmente en el término municipal de Águilas, que ha pasado de basarse en cultivos de secano a una agricultura intensiva de frutas y hortalizas de invernadero, siendo el tomate el producto estrella.

Efectos ambientales:

La intensificación de la agricultura en el Campo de Cartagena ha venido provocando a lo largo de los años la sobreexplotación de los acuíferos y la salinización de las aguas subterráneas. Todo ello ha generado la necesidad de desalobrizar el agua del acuífero para su utilización en agricultura, proceso que genera residuos de salmuera, que pasan a los salmueroductos y a la red de drenaje, afectando a los humedales y a la laguna, favoreciendo el proceso de eutrofización.

El incremento de los flujos hídricos aumenta los aportes sedimentarios a la laguna y, consecuentemente, la turbidez, disminuyendo las radiaciones de luz disponibles para la comunidad fital.

La existencia de un mayor número de partículas en suspensión afecta a los organismos filtradores y a la ictiofauna.

Por otro lado, el uso inadecuado en la utilización de abonos y fitosanitarios para la agricultura provoca, en parte, su lixiviado y transporte por el agua de escorrentía hacia la laguna. Esto ha generado un proceso de desequilibrio trófico en los humedales y eutrofización de la laguna, provocando una importante pérdida de singularidad, y ha modificado los paisajes sumergidos por sustitución de especies y comunidades, entrada de especies alóctonas y explosión de especies oportunistas entre las que se encuentran las medusas *Cotylorhiza tuberculata* y *Rizhostoma pulmo* o las algas de crecimiento rápido.

La disminución de la calidad de las aguas determinó que, en aplicación de la Directiva 91/676/CEE²⁷ se designara como Zona Vulnerable a la contaminación por nitratos de origen agrario, la correspondiente a los acuíferos Cuaternario y Plioceno en el área definida por la Zona Regable Oriental del Trasvase Tajo-Segura y el Sector Litoral del Mar Menor²⁸. A través de la Orden de la Consejería de Agricultura y Agua, de 3 de marzo de 2009, se aprobó su Programa de Actuación²⁹ para la prevención y reducción de la contaminación causada por nitratos de origen agrario.

No obstante, existen diferentes fuentes de este tipo de contaminación cuyo origen no está suficientemente estudiado (deposición atmosférica, por sustrato, etc.).

Está demostrado que los herbicidas y fitosanitarios inhiben el crecimiento de las fanerógamas lagunares como *Cymodocea nodosa*, *Zostera noltii* y *Ruppia* sp. Además, existen diversos estudios sobre la modificación de la distribución de especies en la laguna como consecuencia de la eutrofización asociada al incremento en la llegada de nutrientes hacia la laguna.

En el área II. “Franja Litoral Mediterránea”, la demanda de agua y la sobreexplotación de los acuíferos también genera, como en la zona norte del Área I. “Mar Menor”, la salinización de las aguas subterráneas por intrusión marina; el efecto de las transformaciones del suelo y la pérdida de cubierta vegetal aumentan los aportes sedimentarios a la costa, y consecuentemente la turbidez. La existencia de un mayor número de partículas en suspensión afecta a los organismos filtradores y a la ictiofauna.

En la actualidad, los efectos de la actividad agraria sobre las comunidades marinas de la Franja Litoral Mediterránea limítrofe al Mar Menor son escasos, ya que la propia laguna actúa como barrera y elemento de retención. Para el resto de la franja litoral no parece que haya consecuencias significativas aunque no han sido evaluadas.

6.4.2. Actividad ganadera

Esta actividad tiene importancia en las zonas rurales de la cuenca del Mar Menor (Fuente Álamo y Torre Pacheco). El ovino en régimen semiextensivo aporta el mayor número de cabezas, siendo el porcino la especie ganadera estabulada predominante, con diferencia sobre el resto, y con instalaciones tanto para el engorde como para la cría (ver tabla 36). El pastoreo de ovino y caprino aprovecha fundamentalmente los restos de cosecha.

²⁷ Directiva 91/676/CEE DEL CONSEJO, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura (DOUE nº 375, de 31 de diciembre), traspuesta mediante Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias (BOE nº 61, de 11 de marzo).

²⁸ Orden de 20 de diciembre de 2001, por la que se designa las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM nº 301, de 31 de diciembre).

²⁹ Orden de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente, de 16 de junio de 2016, por la que se modifica el anexo de la Orden de la Consejería de Agricultura y Agua, de 3 de marzo de 2009, por la que se establece el programa de actuación sobre la zona vulnerable correspondiente a los acuíferos cuaternario y plioceno en el área definida por zona regable oriental del trasvase Tajo-Segura y el sector litoral del Mar Menor (BORM nº 140, de 18 de junio de 2016).

En el interior de los espacios protegidos en el Área I. "Mar Menor" se desarrolla de forma muy puntual en dos subzonas de la Marina del Carmolí, dado que las especies presentes contribuyen a complementar la dieta ganadera.

En las inmediaciones de la rambla del Atalayón, al límite del espacio protegido Salinas de Marchamalo-Amoladeras, se localiza una edificación que alberga un rebaño de cabras y ovejas.

En los Cabezos de San Ginés y el Sabinar se constata la existencia de cierta actividad de pastoreo. También se ha identificado como sector frecuentado esporádicamente por ganado el piedemonte meridional del Cabezo Gordo.

Tabla 37. Número de instalaciones ganaderas y censo total en el entorno de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Instalaciones ganaderas	Semiextensivo		Intensivo					
	Ovino	Caprino	Équidos	Bóvidos	Cerdos	Conejos	Gallinas	Pavos
Número	146	159	191	29	81	4	15	1
Censo	149.966	11.698	782	6.542	128.587	2.688	594.700	1.000
UGM	22.495	1.755	782	6.542	38.576	27	5.947	4

UGM: Unidad Ganadera Mayor: se asimilan las cabezas de ovino y caprino a reproductores adultos, los porcinos a cebo (otros animales de especie porcina), los conejos a reproductores, las gallinas a ponedoras y los pavos a otras aves de corral. Fuente: Registro de Explotaciones Ganaderas de la Región de Murcia. Dirección General de Ganadería y Pesca. CARM, 2013

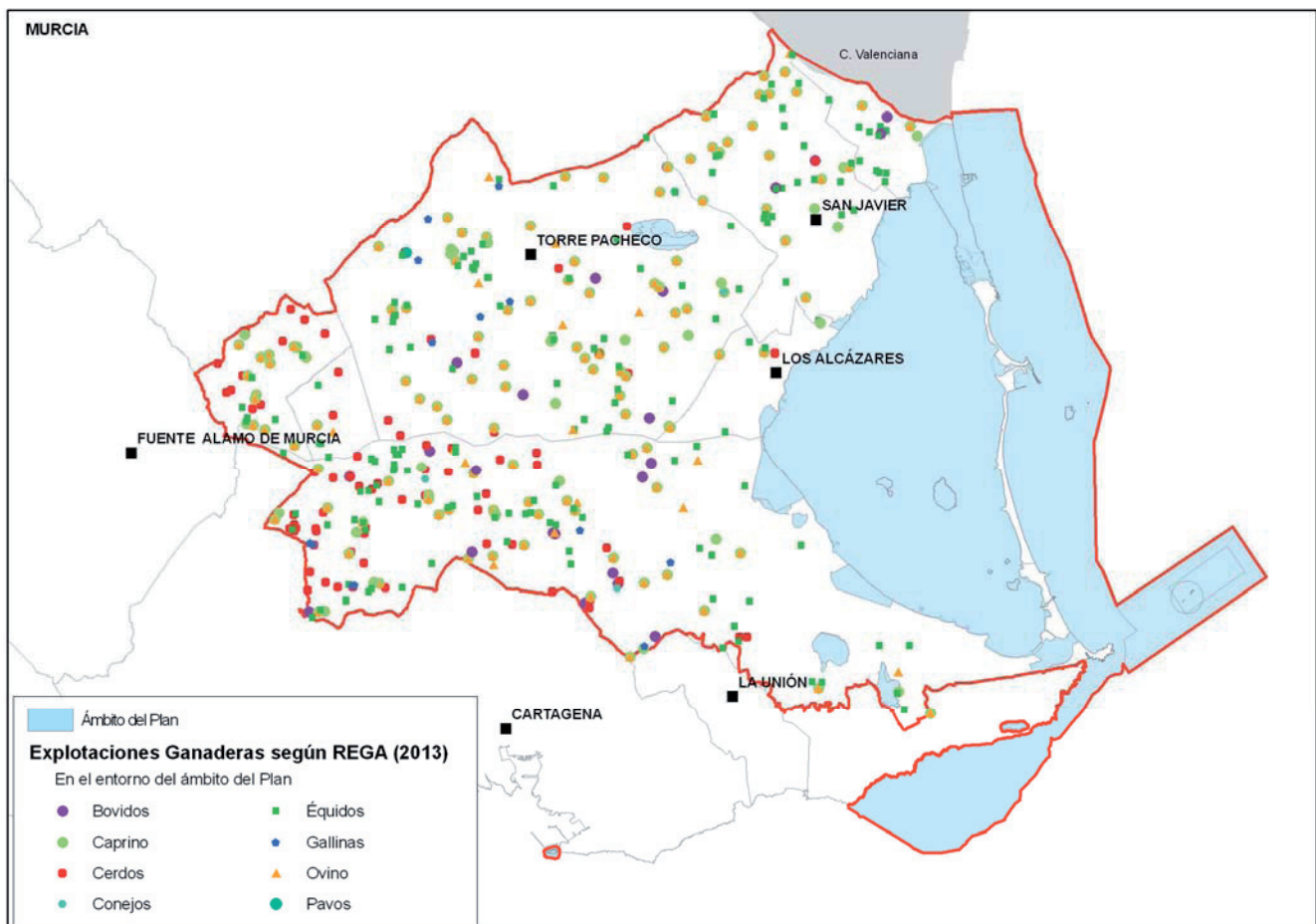


Figura 12. Instalaciones ganaderas en el entorno de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Fuente: Registro de Explotaciones Ganaderas de la Región de Murcia. Dirección General de Ganadería. CARM, 2013.

La apicultura es una actividad tradicional que se desarrolla en todo el campo de Cartagena. En la actualidad se practica sobre cultivos de cítricos y melones. En la mayor parte de los casos se trata de

apicultores de la zona que mantienen un grupo reducido de colmenas de manera estable como complemento a la renta familiar. Esta actividad destaca por su interés sociocultural y por la compatibilidad con la conservación de los valores de este espacio.

Respecto a las vías pecuarias, la Colada del Mar Menor transcurre a través de varios espacios protegidos del ámbito del PGI, próxima a la ribera lagunar, actuando de nexo de unión entre ellos. Por otra parte, al este del Cabezo Gordo y en sus proximidades transcurre la Vereda de Los Alcázares.

Efectos ambientales:

La ganadería extensiva es una actividad tradicional que puede suponer un efecto beneficioso para los paisajes y biotopos de los humedales y cabezos del entorno del Mar Menor, al favorecer la diversidad vegetal, garantizar la dispersión de propágulos y controlar la carga de masa vegetal, entre otros servicios.

En general, la ganadería de porcino está identificada como uno de los sectores de actividad que contribuyen a la contaminación de las aguas por nitratos y la afección en la laguna del Mar Menor, aunque no se conoce su influencia real en la cuenca del Mar Menor.

En el Cabezo del Sabinar, el pastoreo podría estar afectando a la conservación de las poblaciones de *Tetraclinis articulata*.

6.4.3. Actividad cinegética

La caza no constituye una actividad relevante en el ámbito de los espacios protegidos, practicándose únicamente modalidades de caza menor sobre especies como la perdiz roja, el conejo y la liebre.

La Orden sobre periodos hábiles de caza para la temporada 2016/2017³⁰ establece en su Disposición adicional primera (actividad cinegética en espacios naturales) la prohibición de tenencia y uso de munición que contenga plomo en el humedal RAMSAR "Mar Menor".

El registro actualizado de cotos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (2015) en el ámbito del Plan de Gestión Integral constata la existencia de Cotos Privados de Caza autorizados en cuatro de las unidades del Plan.

Tabla 38. Cotos privados de caza en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Matrícula	Superficie* (ha)	Sector/Unidad	Observaciones
MU-11437 CP	505	Humedales periféricos/ Marina del Carmolí	El coto se localiza en los terrenos agrícolas al sur de la Marina (entre los límites del ENP y la ZEPA), y al límite de suelo urbano.
MU-11878 CP	1.942	Cabezos del Mar Menor/Cabezo de San Ginés	El coto ocupa la mayor parte de la superficie del Cabezo
MU-11382 CP	363	Cabezos del Mar Menor/Cabezo del Sabinar	Abarca todo el ENP excepto un sector del extremo norte.
MU-10965CP	1.514	Cabezos del Mar Menor/Cabezo Gordo	Una parte muy pequeña por su límite nororiental.

* Superficie total del coto, no sólo la incluida en el espacio protegido.

6.4.4. Actividad pesquera, marisqueo y acuicultura

6.4.4.1. Actividad pesquera y marisqueo

En la Región de Murcia un total de 202 embarcaciones están autorizadas para el ejercicio de la actividad pesquera, en las modalidades de arrastre, cerco, palangre y artes menores. Estas

³⁰ Orden de 23 de mayo de 2016, de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente, sobre periodos hábiles de caza para la temporada 2016/2017 en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM nº 120, de 25 de mayo de 2016).

embarcaciones faenan próximas a la franja costera con mareas diarias, a excepción de los buques de palangre. El número de trabajadores directos del sector pesquero es de 552.

El 71% de la flota pesquera regional se dedica a las modalidades de artes menores ejerciendo su actividad mayoritariamente en el ámbito del Plan. Se trata de embarcaciones de pequeño tonelaje y potencia que alternan diversos artes y aparejos, según la época del año y la especie objetivo de pesca.

Tabla 39. Número de embarcaciones pesqueras según modalidad de pesca y cofradía.

Cofradía	San Pedro del Pinatar	Cartagena	Mazarrón	Águilas	Total Región
Artes menores	60	35	20	29	144
Arrastre	1	9	6	11	27
Cerco	2	5	12	3	22
Palangre	1	6		2	9
Total Cofradías	64	55	38	45	202

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Ganadería y Pesca, 2013.

Tabla 40. Número de trabajadores de la pesca según cofradía.

San Pedro del Pinatar	Cartagena	Mazarrón	Águilas	Total Región
120	114	213	105	552

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Ganadería y Pesca, 2013.

Respecto a las capturas, el 21% del total regional corresponde a la pesca con artes menores, así como el 32% del total de los ingresos, lo que demuestra la importancia de este sector que, con poco peso en capturas, genera un importante valor añadido, por la selectividad con la que trabaja y por la calidad de sus productos.

Tabla 41. Volumen de capturas (Kg) por modalidad de pesca y cofradía. Año 2013.

Cofradía	San Pedro del Pinatar	Δ% 12-13	Cartagena	Δ% 12-13	Mazarrón	Δ% 12-13	Águilas	Δ% 12-13	Total Región	Δ% 12-13
Artes menores	405.731,24	25,82	167.288,73	5,90	535.804,60	767,78	152.764,30	-3,45	1.261.588,87	80,12
Arrastre	123,8	-43,84	384.086,03	28,22	169.142,97	12,13	153.041,20	27,18	706.394,00	23,72
Cerco	1.030.205,10	283,77	84.133,25	13,08	2.197.712,32	-10,95	246.517,50	-50,85	3.558.568,17	7,44
Palangre	2.051,70	-7,63	77.121,40	81,54			11.270,50	-31,04	90.443,60	48,15
Almadraba									298.856,02	53,43
Total	1.438.111,84	142,37	712.629,41	24,06	2.902.659,89	8,29	563.593,50	-29,24	5.915.850,66	22,24

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Ganadería y Pesca, 2013.

Tabla 42. Importe de las capturas (€) por modalidad de pesca y cofradía. Año 2013.

Cofradía	San Pedro del Pinatar	Δ% 12-13	Cartagena	Δ% 12-13	Mazarrón	Δ% 12-13	Águilas	Δ% 12-13	Total Región	Δ% 12-13
Artes menores	2.423.098,34	27,71	814.450,94	-3,44	788.667,36	254,04	641.255,06	3,73	4.667.471,70	30,31
Arrastre	496,94	-21,31	1.905.749,08	-3,35	991.825,49	4,43	1.362.710,38	2,46	4.260.781,89	0,2
Cerco	1.183.091,15	385,67	175.305,79	10,37	3.053.497,53	-11,76	270.538,12	-61,80	4.682.432,59	2,43
Palangre	8.955,01	-32,81	401.821,20	75,34			62.567,25	-33,33	473.343,46	40,73
Almadraba									555.504,39	7,71
Total	3.615.641,44	67,79	3.297.327,01	2,94	4.833.990,38	4,34	2.337.070,81	-15,02	14.639.534,03	10,43

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Ganadería y Pesca, 2013.

En el ámbito del Plan existen cinco zonas de producción de moluscos bivalvos (Junco Grande-Cala Reona, Cala Mojarrá-Los Boletes, isla Plana-Punta de la Azohía y Punta Parda-Matalentisco para la producción de chirla, y Las Encañizadas del Mar Menor para la almeja fina). Se han adoptado sucesivas vedas para la pesca de moluscos bivalvos en aguas interiores de la Región de Murcia, prolongándose la última hasta 2014.

No existe en la actualidad ninguna autorización para la recolección profesional de moluscos distintos de los cefalópodos, ni para tunicados, celentéreos, equinodermos o algas.

6.4.4.1.1. Área I. “Mar Menor”

En el Mar Menor se ejerce la pesca en la modalidad artesanal, se utilizan artes poco lesivas para el medio, entre las cuales destacan algunas que datan de la época árabe y que forman parte del paisaje lagunar. Esta actividad, regulada por el Reglamento de pesca de 1984³¹, se nutre de las migraciones de especies entre la laguna y el Mediterráneo y por tanto se caracteriza por la estacionalidad de las especies objetivo y de la rotación de los artes utilizados en su captura. Las embarcaciones precisan una autorización especial para ejercer su actividad y utilizan el puerto de Lo Pagán como punto de desembarque, así como los puertos deportivos de Tomás Maestre, Las Isletas, Los Nietos, y Los Urrutias en zonas especialmente designadas y sometidas a un horario de descarga definido, perteneciendo los pescadores a la cofradía de San Pedro del Pinatar. En 1985 se abandona la explotación pesquera tradicional de las Encañizadas, siendo recuperado este arte en 1998 con la restauración y puesta en explotación de la encañizada de La Torre. Las especies pesqueras más importantes del Mar Menor son la dorada (*Sparus aurata*), el mújol (*Mujil* spp.), la anguila (*Anguilla anguilla*), el sargo (*Diplodus* spp.) y el langostino (*Penaeus kerathurus*). En el caso de la anguila está sometida a un Plan de Gestión específico aprobado por la Decisión de Comisión Europea de 1 de octubre de 2010.

6.4.4.1.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

En la ZEC “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia” se ejerce una amplia variedad de modalidades de pesca profesional artesanal (trasmallo, palangre de fondo, morunas, bonitolera, boliche roa, jábega rebajada, etc.). La pesca del chanquete, específica de esta ZEC, utiliza la jábega rebajada como arte, y está sometida a un Plan de Gestión específico, aprobado mediante Reglamento de ejecución 773/2013³².

La pesca profesional en la Reserva Marina de *Cabo de Palos-Islas Hormigas* solamente puede ejercerse por embarcaciones de artes menores que han faenado tradicionalmente en la zona y están incluidas en el censo específico que las autoriza, pudiendo ejercer dos modalidades de pesca: trasmallo claro y palangre de fondo gordo, modalidades que ejercen de forma alterna en dos periodos del año definidos.

Las modalidades de arrastre y cerco están prohibidas en fondos inferiores a 50 y 35 m, respectivamente y, por tanto, en el ámbito del Plan. La pesca de arrastre se ejerce tanto en los caladeros de salmonete, pulpo y merluza de la plataforma, como en el talud (caladero de gamba de Cabo de Palos). Aun así diversos trabajos han detectado marcas de arrastre en fondos inferiores a 50 m frente a Cabo Negrete (Sector Franja Litoral de Calblanque), en la isla de Las Palomas, áreas cercanas a cabo Tiñoso y al norte de cabo de Cope.

En el año 1994, la entonces Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca elabora el “Plan Director de Acondicionamiento de la Franja Costera de la Región de Murcia” que contemplaba la instalación y refuerzo de arrecifes artificiales a lo largo del litoral murciano destinados al incremento y conservación de los recursos pesqueros, protegiendo las praderas de *Posidonia oceanica* de la acción destructora del arrastre practicado en fondos no permitidos (arrecifes de protección), o bien creando nuevos hábitats (arrecifes de producción-concentración) para incrementar los recursos pesqueros, o mixtos. Actualmente, se realizan seguimientos de los arrecifes artificiales, al objeto de estudiar la evolución de la pradera de *Posidonia oceanica* de la zona donde están ubicados y mediante sonar de barrido lateral

³¹Decreto 91/1984, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca, por la que se aprueba el Reglamento de Pesca del Mar Menor (BORM nº 198, de 29 de agosto).

³² Reglamento de ejecución (UE) nº 773/2013 de la Comisión de 12 de agosto de 2013 por el que se establece una exención a lo dispuesto en el Reglamento (CE) nº 1967/2006 del Consejo en lo concerniente a la distancia mínima de la costa y la profundidad marina mínima en el caso de las redes de tiro desde embarcación para la pesca de chanquete (*Aphia minuta*) en determinadas aguas territoriales de España (Murcia) (DOUE nº L217, de 13 de agosto).

se comprueba la correcta posición de los módulos de arrecife a fin de comprobar si han sido desplazados de su posición inicial.

La aplicación del *Plan Director de Acondicionamiento de la Franja Costera (CAA-MMAMRM)* ha supuesto la instalación de arrecifes artificiales antiarrastre con el objeto de proteger las praderas de *P. oceanica* y de arrecifes de producción/concentración para incrementar los recursos pesqueros en todo el litoral de la Región de Murcia. Dentro del ámbito del Plan existen arrecifes artificiales en las siguientes zonas:

- La Manga-Cabo de Palos-Calblanque: dos arrecifes de producción/concentración frente a La Manga (entre 15 y 35 m de profundidad) y 3 baterías de arrecifes de protección frente a las playas de Calblanque (entre 15 y 49 m de profundidad).
- Isla de Las Palomas y Cabo Tiñoso: arrecifes de protección entre 10 y 35 m de profundidad.
- Isla Plana: Entre Puerto de Mazarrón y la punta de la Azohía se ubicaron arrecifes de protección (entre 10 y 30 m de profundidad).
- Águilas: entre el sur del puerto de Águilas y la punta de Matalentisco se colocaron tres baterías de arrecifes de protección (entre 10 y 35 m de profundidad).

También se realizó el hundimiento de buques de madera para formar arrecifes artificiales en Cabo de Palos e isla Grosa, en la isla de las Palomas y en Calabardina (Águilas).

Efectos ambientales:

La recuperación de la pesca tradicional en la zona de “Las Encañizadas” (perteneciente al Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”) se considera un factor positivo para la conservación del área.

La pesca artesanal en el Mar Menor tiende hacia un modelo sostenible desde el punto de vista productivo, como lo demuestran las estadísticas de capturas.

En el ámbito de la Franja Litoral Mediterránea las principales presiones se produjeron por la práctica ilegal de la pesca de arrastre que causó la destrucción y deterioro de praderas profundas de *Posidonia oceanica*, como las situadas frente a la costa de Calblanque, Mazarrón y Águilas, así como en cabo Tiñoso. Esta pesquería ha degradado otras comunidades como los fondos de *maërl*. En este sentido la instalación de arrecifes artificiales ha contribuido a la conservación de estos hábitats.

El palangre de superficie y algunas pesquerías artesanales capturan de forma accidental especies no objetivo entre las que destacan *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (cormorán moñudo) y *Calonectris diomedea* (pardela cenicienta).

De forma indirecta, el calado de los artes favorecen la proliferación de especies alóctonas invasoras como *Caulerpa racemosa*. La expansión de estas especies invasoras puede provocar, a su vez, el desplazamiento indirecto de especies comerciales a otras zonas y la inutilización de artes y aparejos de pesca.

6.4.4.2. Acuicultura

Tanto en la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia” como en su entorno, los cultivos marinos en jaulas flotantes se desarrollan mayoritariamente desde los años 90 del siglo pasado. Las especies cultivadas son dorada (*Sparus aurata*), lubina (*Dicentrarchus labrax*) y atún rojo (*Thunnus thynnus*), y a partir de 2004 se inicia la producción de corvina (*Argyrosomus regius*).

En el año 2002 se declara como zona de interés para los cultivos marinos el polígono acuícola de San Pedro del Pinatar, y, posteriormente, en el año 2006 se declara el polígono acuícola del Gorguel ambos fuera del ámbito territorial del presente Plan de Gestión Integral.

La relación de instalaciones de acuicultura en el litoral de la Región de Murcia se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 43. Localización y superficie marina de las concesiones de acuicultura.

Localización	Superficie (m ²)	Especies
DENTRO DEL ÁMBITO DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL		
Punta Parda (Unidad Águilas)	158.100	Dorada Lubina
Cala Barrilla (Unidad Águilas)	519.695	Dorada Lubina
FUERA DEL ÁMBITO DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL		
Frente puerto San Pedro Pinatar y Torre Derribada (Polígono acuícola)	3.040.000	Dorada Lubina Atún rojo
Frente puerto San Pedro Pinatar	120.688	Dorada Lubina Corvina
Frente puerto San Pedro Pinatar	412.515	Dorada Atún rojo
Frente a cala del Gorguel (Polígono acuícola)	1.663.137	Dorada Lubina Atún rojo
Frente Punta de Algas	300.000	Dorada Lubina Atún rojo
Frente Puntas de Calnegre	384.874	Atún rojo

Fuente: Datos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

En 2012 han tenido actividad 12 instalaciones de engorde y 1 hatchery, con un total de 347trabajadores directos. La producción para las diferentes especies ha sido la siguiente:

Tabla 44. Producción por especie en las instalaciones de acuicultura. Año 2013.

Especie	Producción (kg)	Importe (€)
Dorada	5.058.126	22.833.786
Lubina	4.939.515	28.485.070
Atún rojo	944.056	15.744.523
Corvina	230.821	1.435.843
Total	11.172.518	68.499.229

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Ganadería y Pesca, 2014.

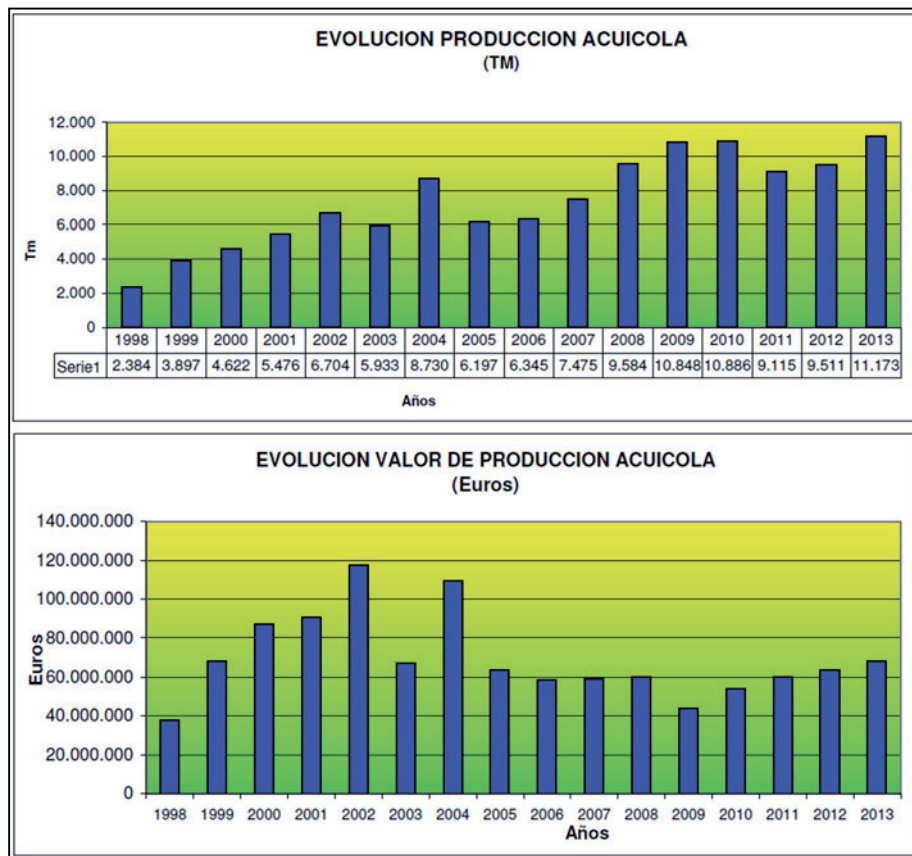


Figura 13. Evolución de la producción acuícola en la Región de Murcia.

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Ganadería y Pesca.

Efectos ambientales:

El desarrollo de la acuicultura precisa un seguimiento de sus efectos. Por ello las explotaciones de acuicultura realizan un Plan de Vigilancia Ambiental anual que se basa en la realización de muestreos cuatrimestrales en las instalaciones y su entorno, con el fin de monitorizar de forma continua y detectar de forma precoz la aparición de posibles efectos adversos y en su caso poder adoptar las medidas correctoras oportunas. Una mala gestión de las explotaciones puede provocar importantes entradas de nutrientes generando eutrofización, turbidez del agua, sedimentación y anoxia de los sedimentos, alteración de la estructura de la comunidad íctica (principalmente por la introducción de patógenos resistentes a antibióticos), alteración de la dinámica litoral y disminución de la calidad paisajística. Todo ello puede repercutir en la conservación de los hábitats, provocando rápidas alteraciones de las comunidades por crecimiento explosivo de epífitos entre otros.

6.4.5. Industria, energía y minas

6.4.5.1. Área I. "Mar Menor"

En el ámbito de los espacios protegidos es muy escasa la presencia de instalaciones relacionadas con aprovechamientos industriales, energéticos o mineros, aunque sí se mantienen los restos de antiguas explotaciones salineras y mineras.

La explotación salinera es una de las actividades más tradicionales asociadas a la laguna del Mar Menor. Como principales referentes están las salinas localizadas en La Hita y Lo Poyo, actualmente desaparecidas, las Salinas de San Pedro del Pinatar (en explotación), las salinas del Rasall(Parque

Regional “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”) y las Salinas de Marchamalo. Estas últimas, aunque no están en funcionamiento desde 2002, mantienen la estructura de las charcas salineras y las instalaciones asociadas, esenciales para la conservación del ecosistema y las comunidades faunísticas vinculadas al humedal, especialmente la avifauna acuática y *Aphanius iberus* (fartet), especie catalogada en peligro de extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Actualmente el 40% de la superficie salinera de Marchamalo está delimitada como Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT).

En los últimos años, la administración regional ha iniciado diversas gestiones dirigidas a recuperar y mantener las salinas de Marchamalo, llevando a cabo actuaciones de restauración de las conducciones de agua y el sistema de bombeo de agua del Mar Menor, con la finalidad de garantizar los aportes hídricos necesarios para la conservación del humedal. Aunque actualmente se mantiene la lámina de agua para el funcionamiento biológico del humedal, las instalaciones salineras en su conjunto (edificaciones, vallado perimetral, tendidos eléctricos) presentan un avanzado estado de abandonado, lo que afecta a la percepción de la calidad paisajística del entorno y a la conservación del patrimonio industrial y cultural que representa.

Por otra parte, la minería en la Sierra de Cartagena-La Unión, en el límite meridional de la cuenca vertiente al Mar Menor, ejercida desde la época de los fenicios y cartagineses (siglos V-IV a.C.), tuvo una intensificación importante, a partir de 1957, que se prolongaría hasta 1991, con la explotación a cielo abierto, de sus minerales metálicos.

Los vestigios de esta intensa explotación se manifiestan en toda la sierra, con presencia de grandes depósitos de estériles mineros y escombreras³³, fundamentalmente en la cuenca de la rambla del Beal en su desembocadura con el Mar Menor y en la Bahía de Portman, en la vertiente mediterránea, constituyendo ésta un punto singular de contaminación marina por la minería en el Mediterráneo.

La actividad minera cuenta con instalaciones abandonadas en el Cabezo de San Ginés y en el Cabezo del Sabinar.

En esta área destaca también la extracción de roca que se lleva a cabo en el Cabezo Gordo que se practica desde hace siglos, pero que ha sido en la segunda mitad del siglo XX cuando la actividad se ha industrializado, alcanzando una función determinante en la configuración del espacio. Las canteras están localizadas en los extremos noroccidental y nororiental.

6.4.5.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

En el ámbito de la Franja Litoral Mediterránea es de destacar la influencia que ejercen el Puerto de Cartagena y la Dársena de Escombreras, a unos 13 km al sur del Mar Menor, donde se concentra la mayor parte de las actividades energéticas, sobre todo la industria básica química y petroquímica de la Región de Murcia. Esto explica el actual tráfico marítimo existente en la franja mediterránea y la potencialidad de riesgo de accidentes en la zona.

El espacio protegido “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” es atravesado por una línea eléctrica con veintidós apoyos desde la mota de los molinos hasta la urbanización Venezia (La Manga), por Las Encañizadas, así como por otra línea de alta tensión que atraviesa las instalaciones de Salinera Española hasta el puerto de San Pedro. Además, la Mancomunidad de Canales del Taibilla posee una línea eléctrica de 20 kV en las proximidades de la ZEPA “Mar Menor”.

³³ Recogido en el “Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor”, en la parte elaborada por el Grupo 2 del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor en fecha 6 de febrero de 2017; editado por la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

Efectos ambientales:

El abandono de la actividad salinera puede afectar a la conservación de las especies y pérdida de sus hábitats si no se mantiene una lámina de agua permanente.

Los residuos con contenido de metales pesados procedentes de la sierra minera llegan al Mar Menor principalmente a través de los sistemas de drenaje, especialmente de la rambla del Beal^{34,35,36}. Existen diferentes estudios que destacan las altas concentraciones de metales pesados tanto en la laguna como en las proximidades debido a las antiguas actividades mineras^{37,38,39,40,41}. Las concentraciones estudiadas de Pb, Zn y Cd en el sedimento lagunar sobrepasan los umbrales que algunas legislaciones europeas propusieron para realizar las actividades de limpieza (VBo, 1998 y MHSPE, 2000). También se estudió la captación de metales en macrófitas como *Cymodocea nodosa*, *Caulerpa prolifera* y *Ruppia cirrhosa* y las consecuencias en los organismos^{42,43,44}. La bioacumulación de los metales pesados en los organismos y la transferencia en las cadenas tróficas es uno de los importantes impactos que sufre la laguna⁴⁵.

En estudios de campo llevados a cabo en la Marina del Carmolí y el Saladar de Lo Poyo se evaluaron las concentraciones de metales en suelos y plantas, y en sedimentos sumergidos y organismos bentónicos junto a las playas, haciendo hincapié en las relaciones entre la distribución de la vegetación y las condiciones de los suelos, la biodisponibilidad de los metales y los efectos de las plantas sobre dicha disponibilidad, y se hicieron recomendaciones para el manejo de estos ambientes. Todos estos estudios demostraron que una proporción de los metales se encuentran biodisponibles y están siendo asimilados por los organismos y por tanto existe un riesgo para la cadena trófica. Otras investigaciones llevadas a cabo^{46,47,48,49}, ponen de manifiesto la gran variabilidad existente en la bioaccesibilidad del

³⁴ CARM (Comunidad Autónoma de la Región de Murcia), 2003a. Programa de gestión integrada del litoral del Mar Menor y su zona de influencia. Documento técnico de la Consejería de Industria y Medio Ambiente, Murcia, Spain.

³⁵ Marín-Guirao, L., Cesar, A., Marín, A., Vita, R. 2005b. Valoración de la contaminación por metales en los sedimentos de la laguna costera del Mar Menor (SE de España): Distribución de metales, toxicidad, bioacumulación y estructura de las comunidades bentónicas. *Ciencias Marinas* 31: 413-428.

³⁶ Velasco, J.; Lloret, J.; Millan, A.; Marín, A.; Barahona, J.; Abellán, P.; Sánchez-Fernández, D. 2006. Nutrient and particulate inputs into the Mar Menor lagoon (SE Spain) from an intensive agricultural watershed. *Water, Air and Soil Pollution*, 176: 37-56.

³⁷ De León, A.R., Guerrero, J., Faraco, F. 1982. Evolution of the pollution of the coastal lagoon of Mar Menor. VI Journées Étud. Pollutions. C.I.E.S.M. 355.

³⁸ Álvarez-Rogel, J., Ramos-Aparicio, M.J. Delgado-Iniesta, M.J., Arnaldos-Lozano, R. 2004. Metals in soils and above-ground biomass of plants from a salt marsh polluted by mine wastes in the coast of the Mar Menor Lagoon, SE Spain. *Fresenius Environmental Bulletin*, 13, pp. 274-278.

³⁹ Jiménez-Cárceles, C. Egea, A.B. Rodríguez-Caparrós, O.A. Barbosa, M.J. Delgado, R. Ortiz, J. Álvarez- Rogel. 2006. Contents of nitrogen, ammonium, phosphorus, pesticides and heavy metals, in a salt marsh in the coast of the Mar Menor lagoon (SE Spain). *Fresenius Environmental Bulletin*, 15, pp.370-378.

⁴⁰ García, G., y Muñoz-Vera, A. (2015). Characterization and evolution of the sediments of a Mediterranean coastal lagoon located next to a former mining area. *Marine pollution bulletin*, 100(1), 249-263.

⁴¹ Muñoz-Vera, A. y García, G. 2016. Capítulo 12. Influencia de los residuos mineros de la Sierra minera de Cartagena- La Unión en la evolución de los sedimentos de la laguna costera Mar Menor. En *Las aguas subterráneas en el Campo de Cartagena-Mar Menor*. Ed: León y Bellido (ed) Mar Menor: Una laguna singular y sensible. Evaluación científica de su estado. Instituto Español de Oceanografía pp. 271-290.

⁴² Sanchiz, C., García-Carrascosa, A.M., Pastor, A. 2000. Heavy metal contents in soft-bottom marine macrophytes and sediments along the mediterranean coast of Spain. *Marine Ecology*, 21 (1), pp. 1-16.

⁴³ Marín-Guirao, L., Cesar, A., Marín, A., Vita, R. 2005a. Establishing the ecological quality status of soft-bottom mining-impacted coastal water bodies in the scope of the Water Framework Directive. *Marine Pollution Bulletin*, 50 (2005), pp. 374-387.

⁴⁴ Marín-Guirao, L., Cesar, A., Marín, A., Vita, R. 2005b. Valoración de la contaminación por metales en los sedimentos de la laguna costera del Mar Menor (SE de España): Distribución de metales, toxicidad, bioacumulación y estructura de las comunidades bentónicas. *Ciencias Marinas* 31: 413-428.

⁴⁵ Fuente: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Recogido en su página 54, grupo 2 del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.

⁴⁶ García-Lorenzo, M.L.; Pérez-Sirvent, C; Molina-Ruiz, J.; Martínez-Sánchez, M.J. 2014a. Mobility indices for the assessment of metal contamination in soils affected by old mining activities. *Journal of Geochemical Exploration* 147, 117-129.

⁴⁷ García-Lorenzo, M.L.; Martínez-Sánchez, M.J.; Pérez-Sirvent, C. 2014c. Application of a plant bioassay for the evaluation of ecotoxicological risks of heavy metals in sediments affected by mining activities. *J. Soils Sediments* 14:1753-1765.

⁴⁸ Martínez López, S.; Martínez-Sánchez, M.J.; Pérez-Sirvent, C; Bech, J.; Gómez Martínez, M.C; García Fernández, A.J. 2014. Screening of wild plants for use in the phytoremediation of mining-influenced soils containing arsenic in semiarid environments. *J. Soils Sediments* , 14:794-809.

arsénico y metales pesados por las plantas, por animales de vida silvestre, y por ingesta de las personas en función de la granulometría y la mineralogía de los sedimentos existentes, pasando de ser inertes a peligrosos. Es de resaltar la gran bioaccesibilidad oral que tienen los compuestos carbonatados de metales pesados, particularidad a tener en cuenta en las metodologías de recuperación de suelos contaminados. Por otra parte, es de destacar la presencia de As (III) junto a As (V) en las zonas de humedales contaminadas en mayor abundancia que en el resto de la cuenca vertiente^{50,51}.

Por último, los residuos de Portman siguen siendo una amenaza por la posibilidad de resuspensión de las partículas sedimentarias, que afectaría a las praderas de fanerógamas del extremo más occidental del sector litoral de Calblanque.

Los efectos negativos de las actividades industriales se constatan en parte de la isla de Escombreras así como, aunque en menor medida, en la isla de Las Palomas. A su vez, tanto dichas zonas como la franja sumergida de Cabo Tiñoso se ven afectadas por el tráfico marítimo y el fondeo de buques mercantes derivados de dicha actividad. Los impactos principales son la alteración y desaparición de hábitats por la contaminación térmica, química y la eutrofización.

La actividad extractiva en el Cabezo Gordo ha modificado físicamente el espacio por los desmontes, cortas y terraplenes que alteran la geomorfología y reducen la superficie y afectan a la conservación de los hábitats. La actividad extractiva en la zona de El Sabinar consiste en dos canteras de aprovechamiento de las escombreras de estériles mineros con el consiguiente efecto medioambiental.

Por otra parte, las líneas eléctricas presentan, además del potencial riesgo para provocar incendios y el impacto paisajístico, un riesgo asociado a la electrocución y colisión de aves en vuelo, principalmente durante los vuelos crepusculares y/o migratorios.

6.4.6. Usos del agua: desalación

A pesar de las actuales transferencias a través del Trasvase Tajo-Segura, la situación de sequía y la escasez originada por los crecientes consumos, impulsados por el crecimiento económico y poblacional y acrecentado por el peso turístico, está incentivando diversas medidas de eficiencia y generación de recursos, destacando la desalación dirigida sobre todo al consumo humano.

Dos de las plantas desaladoras en el litoral de la Región de Murcia vierten en la ZEC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia".

Tabla 45. Plantas desaladoras en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Localización	Nombre	Caudal(Hm ³ /año)	Espacio Protegido
Litoral de Águilas	Desaladora de Águilas/Guadalentín(ACUAMED)	78	ZEC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia"
	Comunidad de Regantes de Águilas	9	

Efectos ambientales:

Los vertidos derivados de esta actividad podrían provocar impactos en los valores naturales de la ZEC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia", como la alteración, fragmentación y/o destrucción de

⁴⁹ Martínez-Sánchez, M.J.; Martínez López, S.; Martínez Martínez, L.B.; Pérez Sirvent, C 2013. Importance of the oral arsenic bioaccessibility factor for characterising the risk associated with soil ingestion in a mining-influenced zone. Journal of Environmental Management 116 10-17.

⁵⁰ Martínez López, S. 2010. El arsénico en suelos con influencia minera en ambientes semiáridos. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

⁵¹ Fuente: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Recogido en su página 86, grupo 2 del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.

hábitats, principalmente las praderas de *Posidonia oceanica* y las comunidades rocosas presentes en las cercanías del vertido.

6.4.7. Transporte y comunicaciones

6.4.7.1. Área I. “Mar Menor”

En el entorno de los espacios protegidos del ámbito Plan de Gestión Integral en esta Área existen diversas vías de gran capacidad, presentando la mayor densidad de carreteras por Km² de superficie de la Región de Murcia. Sin embargo, tan solo los espacios protegidos Marchamalo-Playa de las Amoladeras y Marina del Carmolí son atravesados por vías de comunicación: el primero por la RM-12 y el segundo por la RM-F54. Estas mismas u otras carreteras son el límite de espacios protegidos como los ya mencionados Marchamalo-Playa de las Amoladeras (RM-12) y la Marina del Carmolí (AP-7 y N-332a), el saladar de Lo Poyo (RM-F54) y Cabezo de San Ginés (RM-12). Por otra parte, el aeropuerto de San Javier es colindante al espacio Playa de la Hita.

El espacio protegido “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” es atravesado por la carretera de acceso a la factoría salinera, al puerto de San Pedro del Pinatar y a las playas, cruzando las charcas salineras.

6.4.7.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

En la Franja Litoral Mediterránea destaca el tráfico marítimo de mercancías a través del puerto comercial de Cartagena y el de Valle de Escombreras, caracterizado éste último por el tráfico de mercancías de derivados del petróleo (97,2%).

Dentro del ámbito del presente Plan de Gestión Integral, la Capitanía Marítima de Cartagena tiene establecidos los siguientes fondeaderos para buques: NO de isla Grosa y frente a Cala Túnez, frente a Cala Salitrona, frente a la playa de Calabardina y frente a la playa del Hornillo. A su vez, en la zona de Cabo Tiñoso existen dos zonas para el fondeo de buques mercantes.

Efectos ambientales:

Los principales impactos de las infraestructuras terrestres son el aislamiento provocado por el efecto barrera y los atropellos y pérdida de diversidad de hábitats.

El tráfico marítimo puede provocar la alteración de la biología de las especies debido fundamentalmente a la contaminación por sustancias sólidas y líquidas y/o energía derivada de vertidos accidentales y de la realización de trabajos de mantenimiento de los buques, así como por la generación de contaminación acústica.

También puede provocar la alteración en la estructura y dinámica de las poblaciones especialmente de cetáceos y tortugas marinas, tanto por alteraciones fisiológicas y de los patrones de conducta como por colisiones directas y afección a la avifauna.

6.4.8. Uso público y actividad turística

Este sector de actividad se ha convertido en el principal motor de las actividades económicas del litoral de la Región de Murcia. La distribución de alojamientos turísticos por municipios y zonas de la Región de Murcia refleja una concentración mucho mayor en el litoral. La mayor concentración se registra en La Manga y en el Mar Menor. Muy por detrás quedan Mazarrón, Cartagena y el litoral de Águilas.

En el entorno de los espacios protegidos predomina el modelo de turismo de “sol y playa” que conlleva la construcción de urbanizaciones, campos de golf, puertos u otras infraestructuras costeras, así como el desarrollo creciente de actividades náuticas recreativas como el buceo, la pesca deportiva, la navegación, baño, senderismo, etc.

Actualmente, existe una incipiente estrategia de moderación de la estacionalidad de la demanda, mayor calidad (normas y certificaciones de calidad), mejora de infraestructuras (de comunicaciones, saneamiento, etc.), diversificación de las actividades turísticas (actividades culturales y de ocio), oferta de servicios e instalaciones complementarias (deportivas, de talasoterapia y balnearios terapéuticos, de ocio, etc.) y búsqueda de nuevos mercados, fundamentalmente de turismo europeo y de la tercera edad.

Las actividades y equipamientos relacionados con el uso recreativo, turístico y deportivo en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral son muy diversas, y ejercen una presión desigual en cada uno de los espacios naturales que lo integran.

6.4.8.1. Área I. “Mar Menor”

El desarrollo turístico del Mar Menor se inició, a principios del siglo XX, con el aprovechamiento de la laguna como balneario, limitado a los núcleos de población tradicionales existentes hasta que, a partir de los años 60, se inicia la gran transformación urbanizadora-turística con la declaración de los tres Centros de Interés Turístico Nacional designados en La Manga, (Ley 197/1963 sobre Centros y Zonas de Interés Turístico Nacional), desarrollándose desde entonces el turismo de segunda residencia, mayoritariamente para el veraneo de residentes regionales y nacionales, y una creciente ocupación de extranjeros europeos durante el resto del año.

A partir de los primeros asentamientos turísticos se incide en la línea de costa ganando terrenos al mar para la construcción de puertos deportivos, paseos marítimos y playas artificiales en hábitats típicamente lagunares, que precisan aportes de arenas, alteran los cauces naturales y se pierde superficie de los humedales⁵².

El modelo turístico se ha basado por tanto en la concentración de oferta residencial, con más de 300.000 plazas, correspondiendo menos del 10% a la oferta de alojamientos turísticos (hoteles, apartamentos, pensiones, camping, etc.), aunque esto supone la mayor concentración regional de alojamientos turísticos, con un 53% de la oferta.

6.4.8.1.1. Subárea I.1. “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”

El uso público las actividades turísticas vienen definidos en el PRUG del Parque Regional (Volumen II).

6.4.8.1.2. Subárea I.2. “Mar Menor”

➤ Sector “Laguna del Mar Menor”

El Mar Menor concentra una parte importante de la actividad turística de la Región. Ligado a esta actividad, en el interior de la laguna existen 10 instalaciones náutico-deportivas que ofrecen

⁵² Fuente: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Según el grupo 2 (página 26) y el grupo 4 (página 86) del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.

3.937 puntos de amarre⁵³, lo que supone alrededor del 65% de la oferta regional, a los que hay que añadir una serie de pantalanes e instalaciones relacionados con escuelas de vela.

Adicionalmente, se estima que existen más de 2.250 barcos fondeados⁵⁴ fuera de los puertos deportivos en época estival.

La actividad turística ligada a la laguna ha supuesto además un incremento en el número de instalaciones de temporada (kioscos instalados en playas o paseos marítimos, puntos de información, puntos de vigilancia y salvamento, delimitación de zonas de baño, zonas de varada de barcos, elementos náuticos –patines, embarcaciones de vela y motos acuáticas-, etc.), que llegan a suponer más del 75% del total regional).

La laguna concentra 39 playas⁵⁵ de las cuales 15 se corresponden con playas creadas artificialmente, la mayoría de las regeneradas en la Región.

Efectos ambientales:

El tipo de crecimiento del sector turístico y sus infraestructuras asociadas han originado impactos paisajísticos en la zona de influencia del Mar Menor, pérdida de hábitats y, por tanto, afección a las especies, a la vez que una gran demanda de recursos y generación de residuos con un marcado carácter estacional. La inadecuada gestión de estos residuos favorece la eutrofización y contaminación de la laguna.

Una de las principales fuentes de nutrientes para la eutrofización de la laguna ha tenido su origen en vertidos urbanos de las poblaciones y núcleos turísticos de su entorno que, debido a la deficiencia en las infraestructuras de depuración o red de saneamiento, llegan a través de las ramblas o por contaminación difusa a los humedales y al Mar Menor, aunque en los últimos años se ha avanzado considerablemente en la adecuación de las EDAR. Sin embargo persisten algunos problemas ligados a deficiencias en las infraestructuras de depuración y redes de saneamiento, que se ponen de manifiesto en época estival y durante episodios de grandes lluvias, cuando la capacidad de las depuradoras queda superada o se generan roturas que ocasionan vertidos ocasionales⁵⁶.

Asociado al sector turístico se encuentra la pérdida de usos tradicionales extensivos y, el incremento de infraestructuras viarias, portuarias e intensidad de sobrevuelo de aeronaves, lo que puede ser origen de múltiples factores perturbadores de hábitats y especies.

La demanda de infraestructuras choca frecuentemente con la conservación del Mar Menor y su entorno. Cabe destacar la apertura del canal del Estacio en la década de los setenta que originó grandes cambios en la laguna, entre ellos la "Mediterraneización", igualando los niveles de salinidad, y facilitando la entrada de nuevas especies. En los años 80 del siglo pasado, las actuaciones de dragados y rellenos de terrenos para la generación de nuevas playas en un ambiente lacustre y por definición sin grandes playas, junto con la construcción de paseos marítimos, puertos, espigones y otras infraestructuras, ligados a la expansión urbanística, han alterado los procesos ecológicos y han dado lugar a la modificación de las características de los fondos y comunidades de la laguna.

⁵³ Puertos Deportivos Región de Murcia, 2012. Dirección General de Transportes y Puertos. Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transporte (www.carm.es).

⁵⁴ Análisis y diagnóstico del estado de conservación de los fondos marinos por efecto de embarcaciones. Propuesta de ordenación y regulación de los fondeos de embarcaciones en distintas zonas del litoral de Murcia. Demarcación de Costas en Murcia. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar, 2007.

⁵⁵ <http://www.turismomarmenor.com/images/mapa-playas-mar-menor.gif>

⁵⁶ Fuente: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Según el el grupo 4 (página 83) del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.

Las actividades recreativas y deportivas ejercen una presión desigual. Los efectos más directos son la degradación de los hábitats por pisoteo y alteraciones de sus características por abandono de basuras, vertidos, contaminación, etc., así como diversas molestias a las especies asociadas, en especial a las aves. La elevada frecuentación puede generar un impacto severo, aunque localizado, sobre formaciones de dunas, humedales y saladares.

Las actividades náuticas asociadas al sector turístico representan un riesgo importante para los hábitats marinos y lagunares. El carácter de sistema cerrado del Mar Menor acentúa el problema de contaminación por hidrocarburos y otros compuestos contaminantes (TBT), ya que es más difícil la dispersión de los mismos. Además conlleva otras alteraciones como el ruido, que puede afectar a la fauna (principalmente a la avifauna en época de cría).

La existencia de numerosas playas regeneradas artificialmente, han tenido efectos ambientales considerables debido a los dragados y vertidos de arenas y distintas obras costeras (fundamentalmente espigones), como el aumento de las partículas en suspensión y de la turbidez del agua o la destrucción de hábitats. La pérdida progresiva de arena, genera una gran insatisfacción social y una demanda permanente de reposición para disfrutar de un mayor número de playas.

El estrés inducido por las obras costeras en la laguna del Mar Menor y la remoción y resuspensión de sedimentos favoreció la expansión del alga *Caulerpa* prolifera y de los fondos fangosos y la desaparición de las comunidades originales⁵⁷.

Las diversas actividades de carácter náutico-deportivo, sin una adecuada ordenación, implican una gran demanda para la creación de nuevos puertos o la ampliación de los existentes en el interior de la laguna y puede generar conflictos entre diferentes usuarios y situaciones negativas en la percepción de la calidad del espacio.

➤ Sector "Humedales periféricos"

El uso público en estos espacios se realiza fundamentalmente a pie o en bicicleta, a través de trazados definidos y acondicionados para ello. La afluencia de visitantes no es muy intensa, principalmente en grupos, a través de actividades organizadas, circulando generalmente por los senderos establecidos.

Las actividades más relevantes relacionadas con el uso público y turístico son: senderismo y cicloturismo; observación y fotografía de la naturaleza; pesca recreativa; el uso deportivo ("*kitesurf*", coche-vela, motocross, aeromodelismo) en la Unidad "Saladar de Lo Poyo"; y el baño, principalmente en la Unidad "Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras".

En estos espacios se han realizado diferentes actuaciones de restauración y de ordenación del uso público: adecuación de senderos interpretativos y accesos a playa, áreas de recreo y descanso, aparcamientos, observatorios ornitológicos, elementos de restricción de paso (pilones de madera y talanqueras), acondicionamiento de la franja de playa, etc.

Los principales efectos negativos del uso público y turístico son:

- Tránsito fuera de las sendas establecidas y apertura de nuevas sendas por pisoteo, con el consiguiente deterioro del suelo, las comunidades vegetales y los hábitats del área.

⁵⁷ Pérez-Ruzafa, A., García-Charton, J.A., Barcala, E. & Marcos, C., 2006. Changes in benthic fish assemblages as a consequence of coastal works in a coastal lagoon: The Mar Menor (Spain, Western Mediterranean). *Marine Pollution Bulletin*, 53: 107-120. Recogido por Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Según el el grupo 2 (página 30) del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.

- Existencia de algunos puntos de acceso rodado. En la Unidad “Saladar de Lo Poyo” se han abierto numerosos caminos en las antiguas salinas y franja litoral, con alta circulación de vehículos (marcas de rodaduras sobre el terreno), y aparcamiento disperso sobre arenas, con el consiguiente deterioro de los hábitats.
- Vertido puntual de basuras y escombros en zonas de acceso.
- Al tratarse de un espacio natural de reducidas dimensiones, las infraestructuras de uso público y la frecuentación de visitantes puede generar una mayor fragmentación del área, con una incidencia negativa en la conservación de hábitats y avifauna de interés.
- Deterioro de la señalización, que disminuye la capacidad de comunicación de los valores del área.
- Falta de estudios detallados de afluencia de visitantes y de capacidad de carga, por lo que su análisis y repercusión sobre los valores ambientales es orientativo.

➤ Sector “Islas del Mar Menor”

El acceso a las islas solo es practicable en embarcación, por lo que su uso público es limitado. No obstante, la alta frecuentación de embarcaciones en el Mar Menor y la organización de actividades náuticas (travesías y recorridos en embarcaciones deportivas, piragüismo, etc.) en la laguna favorecen el fondeo en el entorno de sus islas o el atraque cuando ello es posible y el acceso a las mismas.

La isla Perdiguera ha sido la más visitada. Aunque es de propiedad privada, cuenta con un embarcadero de acceso libre que permite el atraque, no existiendo ningún sendero delimitado para orientar la visita, aunque tradicionalmente se ha utilizado un sendero que discurre entre el embarcadero y la salida del túnel.

A la isla del Ciervo se puede acceder a pie, andando sobre la barra arenosa.

Entre los efectos negativos del uso público y turístico en estos espacios destacan:

- Realización de fondeos, con el consiguiente deterioro de los fondos marinos.
- Pisoteo de las comunidades vegetales y los hábitats del área. En la isla Perdiguera se llega incluso a arranque de arbustos para realizar fuego.
- Proliferación de basuras de diversa índole.

➤ Sector “Cabezos del Mar Menor”

El uso público se concentra fundamentalmente en las Unidades “Cabezo de San Ginés” y “Cabezo Gordo”, centrado en actividades de senderismo e interpretación del patrimonio cultural.

En el Cabezo de San Ginés, al norte del núcleo del Estrecho, existe una senda no señalizada ni delimitada que asciende hasta el collado, con panorámica hacia el Mar Menor y su entorno. Además, durante la Romería de San Ginés, los romeros ascienden por ella hasta las ermitas del Monte Miral.

En la vertiente este del Cabezo se ha ejecutado un proyecto de acondicionamiento del entorno para el uso público y turístico de la Cueva Victoria (zona de aparcamiento, limpieza, etc.), vinculado a los estudios paleontológicos que se desarrollan en la misma, y se ha habilitado un sendero circular de reducido recorrido que parte de la Cueva Victoria y transcurre por la ladera este.

En el Cabezo Gordo se han realizado tradicionalmente actividades recreativas, deportivas y naturalísticas. Sin embargo, recientemente la interpretación del patrimonio cultural de la Sima de Las Palomas y otros importantes yacimientos prehistóricos ha incrementado el número de visitantes. Desde

el año 2004 se desarrolla la Romería a la Sima de Las Palomas, que tiene lugar habitualmente a principios de abril.

Entre los efectos negativos del uso público y turístico en estos espacios se encuentran: el vertido de residuos, la aglomeración puntual de personas y vehículos, la contaminación acústica, el pisoteo de la vegetación y, en el Cabezo de San Ginés, el motocross.

6.4.8.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

Buceo deportivo. En la Región de Murcia existen 21 centros de buceo recreativo registrados, ubicados por todo el litoral mediterráneo y en el Mar Menor. La mayoría de ellos concentran su actividad desde Semana Santa hasta noviembre, siendo los meses estivales los de mayor intensidad. Dentro del ámbito del Plan los principales puntos de inmersión se localizan en: isla Grosa, El Farallón y La Laja, calas y bajos de Cabo de Palos; Reserva Marina de Cabo de Palos; Isla y bajo de Escombreras; Isla Torrosa y bajos hundidos en las inmediaciones; Isla de Las Palomas y sus bajos; desde la Punta de La Azohía hasta punta del Cabo Tiñoso; la punta e Isla de Cueva de Lobos; la Isla del Fraile y Cabo Cope. Las unidades Franja litoral norte, Franja litoral Cabo de Palos, Hormigas, Cabo Tiñoso y Águilas son los que están sometidos a una mayor presión de esta actividad.

Navegación recreativa. Las zonas con mayor presión de navegación recreativa son: la Franja Mediterránea Norte (sobre todo en el entorno de isla Grosa), Franja Litoral de Cabo de Palos, Isla de Adentro, Cabo Tiñoso y Franja Litoral de Águilas (sobre todo en el entorno de Isla del Fraile y de Cabo Cope).

Ligado a esta actividad, en la Franja Litoral Mediterránea se encuentran un total de 6 puertos deportivos (2 en San Pedro del Pinatar, 1 en Cabo de Palos y 3 en Águilas), que ofrecen 1.479 puntos de amarre⁵⁸, lo que supone aproximadamente el 24% del total regional. Además, el puerto deportivo de Mazarrón, junto a la Isla de Adentro, cuenta con 259 puntos de amarre, mientras que Cartagena, próximo a la Isla de Escombreras, a la Isla de las Palomas y a Cabo Tiñoso, cuenta con un puerto deportivo y una dársena de yates que ofrecen, respectivamente, 330 y 63 puntos de amarre.

Además, se estima que existen más de 125 barcos fondeados⁵⁹ fuera de los puertos deportivos en época estival.

Pesca recreativa. Se desarrolla en todos los sectores marinos y terrestres del ámbito territorial del Plan de Gestión Integral.

Frecuentación de islas. Excepto las islas Grosa y Hormigas, todas las islas son objeto de visitas y desembarcos, aunque la incidencia de estas actividades es más evidente en aquellas islas fácilmente accesibles o próximas a núcleos turísticos con una importante flota de embarcaciones deportivas, como es el caso de la isla de Escombreras, isla Plana o isla de Adentro.

Efectos ambientales:

Los principales impactos derivados del conjunto de actividades turísticas y recreativas en la Franja Litoral Mediterránea están relacionados con la alteración y/o destrucción de hábitats marinos de gran importancia ecológica como los arribazones de *Posidonia oceanica*, fundamentalmente por limpieza

⁵⁸ Puertos Deportivos Región de Murcia, 2012. Dirección General de Transportes y Puertos. Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transporte (www.carm.es).

⁵⁹ Análisis y diagnóstico del estado de conservación de los fondos marinos por efecto de embarcaciones. Propuesta de ordenación y regulación de los fondeos de embarcaciones en distintas zonas del litoral de Murcia. Demarcación de Costas en Murcia. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar, 2007.

mecánica de playas, o las comunidades mediolitorales de vermétidos por el pisoteo de los pescadores recreativos y bañistas, o las comunidades infralitorales de *Cystoseira* spp., de fanerógamas marinas o de coralígeno derivados de la erosión mecánica de los fondos por el efecto de las anclas y/o de aleteo de los buceadores.

A su vez, la construcción de infraestructuras en la zona costera provoca la alteración de la dinámica litoral (hidrodinámica, transporte y tasas de erosión y deposición de sedimentos, etc.), alteración y fragmentación de hábitats terrestres y marinos de gran importancia como praderas de *P. oceanica* o de *Zostera noltii*, disminución de áreas de descanso apropiadas para las aves, etc. Así, la dinámica sedimentaria en el Sector Franja Norte aparece alterada debido a la interrupción por infraestructuras como el puerto de San Pedro del Pinatar o el dique del Estacio. La presencia de estas estructuras ha venido provocando la erosión de la zona expuesta a las principales corrientes y un proceso de sedimentación en las zonas protegidas de las mismas. Este desequilibrio sedimentario afecta a la pradera de *P. oceanica*, que sufre descabalgamientos de la mata de manera puntual (puntos erosivos) y zonas con hipersedimentación y enterramiento (zonas sedimentarias).

Las actividades náuticas asociadas al sector turístico representan un riesgo importante para los hábitats marinos. La pradera de *P. oceanica* es especialmente sensible al efecto derivado del fondeo de embarcaciones, concretamente el anclaje, ya que provoca una erosión puntual de la pradera, por arrancamiento de la mata. Algo parecido ocurre con las comunidades de algas rocosas, aunque en menor medida.

Actividades en boga como el buceo afectan directamente al sustrato rocoso, sus impactos están asociados a la erosión provocada en la comunidad bentónica o a la alteración del comportamiento de las especies.

Otros impactos derivados de estas actividades son la alteración del comportamiento de las especies debido al incremento de la contaminación acústica o por el efecto de los buceadores y las embarcaciones deportivas, principalmente las motos acuáticas, así como la variación de la estructura poblacional de las poblaciones ícticas por una pesca deportiva no controlada.

En las islas los principales impactos derivados del uso público, tanto en tierra como en su entorno marino, son: la alteración y/o destrucción de hábitats por efecto del pisoteo, la erosión y los residuos; la nitrificación; las molestias en las colonias de cría de aves durante la nidificación (en particular al cormorán moñudo y a la gaviota de Audouin) debido a la afluencia de visitantes tanto en tierra como en el entorno marino de las islas; daños al patrimonio geomorfológico; etc.

La pesca marítima recreativa influye también en los recursos pesqueros explotados por la flota profesional así como la variación de la estructura poblacional de las poblaciones ícticas por una pesca deportiva no controlada; la afección a determinados hábitats, tanto terrestres como marinos o la expansión de especies exóticas.

Existe un desarrollo creciente de actividades náuticas recreativas como el buceo, la pesca deportiva o la navegación y las actividades de uso público (baño, senderismo, pesca desde tierra y embarcación).

6.4.9. Infraestructuras y equipamientos

En el Área I. "Mar Menor" existen 2 puntos de vertido de desaladoras, mientras que en el área II. "Franja Litoral Mediterránea" hay 3 puntos de vertido de EDAR, 4 de desaladoras y 9 emisarios de aliviaderos de emergencia y, en la dársena de Escombreras, 12 vertidos industriales y 2 térmicos. En el ámbito del Plan de Gestión Integral se localizan 15 puertos, para un total de 5.416 puntos de amarre:

Tabla 46. Número de puntos de amarre existentes en el ámbito de los espacios protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Puerto (Localización)	Actividad	Nº de amarres
ZEC y ZEPA "Mar Menor"		
Puerto Deportivo Tomás Maestre. La Manga del Mar Menor	Deportiva	1.600
Puerto Deportivo Dos Mares. La Manga del Mar Menor	Deportiva	254
Puerto Deportivo La Isleta. La Manga del Mar Menor	Deportiva	243
Puerto Deportivo de Mar de Cristal	Deportiva	162
Puerto Deportivo de Islas Menores	Deportiva	100
Puerto Deportivo de Los Nietos	Deportiva	440
Puerto Deportivo de Los Urrutias	Deportiva	250
Puerto Deportivo de Los Alcázares	Deportiva	301
Embarcadero fondeadero de la Ribera	Deportiva	230
Puerto Deportivo de Lo Pagán	Pesquera y deportiva	357
	SubTotal	3.937
ZEC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia"		
Puerto Deportivo de San Pedro del Pinatar	Comercial, pesquera y deportiva	404
Dársena Deportiva "Marina de las Salinas" de San Pedro del Pinatar	Deportiva	214
Puerto de Cabo de Palos	Pesquera y deportiva	175
Puerto Pesquero-Deportivo de Águilas	Pesquera, comercial y deportiva	150
Puerto Deportivo de Águilas	Deportiva	182
Puerto Deportivo Playa de Poniente "Casica Verde"	Deportiva	354
	SubTotal	1.479
	TOTAL ámbito Plan de Gestión Integral	5.416

Fuente: Puertos Deportivos Región de Murcia. Dirección General de Transportes y Puertos. Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transporte. 2012 (www.carm.es)

En la laguna del Mar Menor existen unos 85 espigones mientras que en el Área II. "Franja Litoral Mediterránea" existen 3 diques exentos, 1 dique de encauzamiento, 8 espigones, 7 playas regeneradas y 3 ocupaciones de terrenos intermareales.

En la isla Grosa, las islas Hormigas y la isla de Escombreras existen pequeños diques de atraque en uso y en buen estado de conservación, estando al servicio del mantenimiento de los faros existentes en las dos últimas islas y, en el caso de la Grosa, de los equipos de vigilancia de la isla.

En la isla de Escombreras existe un faro en funcionamiento y un edificio de cierta entidad, actualmente deshabitado, y en la isla Hormiga se ubica una plataforma troncocónica coronada por la linterna de base.

Al sur del canal del Estacio se localizan una serie de estructuras metálicas y diques asociados a las obras del proyecto de puerto que fue paralizado en 2004 por el Ministerio de Medio Ambiente y que se encuentra pendiente de resolución judicial.

Efectos ambientales:

Los equipamientos e infraestructuras costeras inadecuadamente diseñados o mal ubicados, conllevan la alteración de la dinámica sedimentaria, ocasionan turbidez del agua y disminución de la disponibilidad de luz y como consecuencia producen afección a las especies y a los hábitats y pérdida de superficie de hábitats. En especial, el puerto de Los Urrutias es un ejemplo claro de este tipo de alteraciones. En el caso de las praderas de fanerógamas marinas (hábitats 1120* y 1110) pueden ocasionar descabalgamientos de la mata en los puntos erosivos y enterramiento en zonas de sedimentación.

6.4.10. Actividades militares

La Comandancia Militar de Marina de Cartagena (Ministerio de Defensa) tiene establecidas las siguientes zonas para el desarrollo de ejercicios de defensa y entrenamiento permanentes:

- Zona al N del paralelo 37,49 hasta el límite de la provincia de Alicante.
- Entre las líneas que unen Punta del Estacio con el Farallón, éste con el Bajo de Fuera y éste último con Cabo de Palos y la costa entre los puntos extremos (incluye parte de los Sectores Franja mediterránea norte y Reserva marina).
- Entre la costa y la línea que une Punta Podadera con Cabo Tiñoso (incluye parte de la unidad Cabo Tiñoso y la unidad Las Palomas) y entre la costa y la línea que une Cabo Tiñoso con Punta de Calnegre (incluye parte de la unidad Cabo Tiñoso y las unidades Plana, Adentro y Cueva de Lobos).

Por otra parte, la ubicación de la Academia General del Aire en el área del Mar Menor determina la existencia de ejercicios y prácticas de vuelo en este ámbito.

Efectos ambientales:

Los principales efectos derivados del desarrollo de ejercicios y maniobras militares se manifiestan de forma puntual en la franja sumergida del ámbito del presente Plan de Gestión Integral y debido a las explosiones pueden provocar la alteración y desaparición de hábitats o muerte de especies bentónicas y pelágicas. Esta actividad también produce molestias y alteraciones a las colonias de aves, principalmente aquellas situadas en la isla de Las Palomas.

6.5. Patrimonio cultural

Existe una gran riqueza de patrimonio arqueológico y cultural en el ámbito de los espacios protegidos y su entorno, tal y como se indica a continuación.

En el ámbito de los espacios protegidos del entorno del Mar Menor, el Paisaje Protegido cuenta con relevantes elementos y entornos de interés histórico y cultural, entre los que destacan los declarados como Bienes de Interés Cultural (BIC), o con expedientes administrativos incoados:

- Zona Arqueológica “Poblado Eneolítico de Las Amoladeras” (Cabo de Palos – Cartagena). Decreto 64/2002, de 1 de marzo (BORM nº 73, de 30 de marzo de 2002).
- Monumento “Monasterio de San Ginés de la Jara y Ermitas del Monte Miral” (Rincón de San Ginés -Cartagena). Decreto 24/1992, de 28 de febrero (BORM nº 93, de 22 de abril de 1992).
- Monumento “Molinos de Viento del Campo de Cartagena”. Incoación por Resolución de 10 de enero de 1986 (BORM nº 25, de 31 de enero de 1986).
- Yacimiento arqueológico El Carmolí I (Cartagena). Incoación por Resolución de 18 de enero de 2011 (BORM nº 29, de 5 de febrero de 2011).

Tabla 47. Elementos del Patrimonio Cultural en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Municipio	Espacio Natural Protegido	Elementos / Yacimientos relevantes
Cartagena	Marina y Cabezo del Carmolí	Colada del Mar Menor Restos de antiguas construcciones militares (* ARQ-0050 El Carmolí I (Yacimiento eneolítico-romano). Incoado BIC (* ARQ-0143 Los Pérez (cerámica romana)
	Saladar de Lo Poyo	Colada del Mar Menor Molinos de viento (BIC) y acueducto (* ARQ-0006 Playa del Arenal (cerámica romana) (* ARQ-0098 Lo Poyo (cerámica romana) (* ARQ-0152 Lo Poyo IV (Ibérico - cerámica romana). (* ARQ-0153 Cañaverol de Lo Poyo (cerámica romana) (* ARQ-0154 Playa de Lo Poyo (en estudio) (* ARQ-0155 Yacimiento Arqueológico Salinas de Lo Poyo (antiguas salinas romanas)
	Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras	Colada del Mar Menor Conjunto salinero de Salinas de Marchamalo Molino de viento (BIC) (* ARQ-0002 Zona Arqueológica Las Amoladeras (BIC) (* ARQ-0181 Los Triolas (cerámica romana)
	Cabezo de San Ginés	Restos de construcciones mineras Ermitas de San Ginés. (* ARQ-0093 San Ginés de la Jara (BIC) (* ARQ-113 Monte Miral (incluido en entorno BIC ARQ-0093) restos poblado paleolítico y cerámica romana. (* ARQ-213 La Petrica (incluido en entorno BIC ARQ-0093).
	Cabezo de El Sabinar	Restos de construcciones mineras (* ARQ-0041 Canteras del Sabinar (canteras romanas, en estudio) (* ARQ-0159 El Puntal (cerámica romana)
	Islas del Ciervo	(* ARQ-059 Isla del Ciervo (cerámica eneolítica y romana)
	Isla Redondela	(* ARQ – 0164 Isla Redondela (cerámica romana)
San Pedro del Pinatar	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Molinos de Quintín y de La Calcetera
San Javier	Isla Mayor o del Barón	Palacio y torre almenada de estilo neomudejar
	Isla Perdiguera	Restos de antiguas construcciones militares (túnel – polvorín). La Esparteña (restos romanos) Isla Perdiguera (restos romanos)

(* Catálogo arqueológico, paleontológico y de sitios históricos. Sectores de interés arqueológicos identificados en la cartografía del PGM de Cartagena.

Igualmente, la isla del Fraile, Punta del Cigarro y su entorno subacuático, y el Embarcadero el Hornillo en el término municipal de Águilas, han sido declarados BIC, con categoría de "Sitio histórico"⁶⁰ y de "Monumento"⁶¹, respectivamente.

Otros yacimientos arqueológicos en el ámbito del Plan son:

- Isla del Fraile: Yacimiento caracterizado por la presencia de restos con función de factoría y economía romanas.
- Isla de Cueva Lobos: Yacimiento Tardorromano/visigodo con restos con función de factoría y económica.
- Isla Plana: Yacimiento romano de Los Tinteros (entre siglo I a.c – II d.c) y baños termales (Bien de Interés Cultural).
- Isla de Adentro: Se ha localizado un asentamiento medieval de restos de una casa de labradores, y material y asentamiento romano concentrados fundamentalmente en la parte oeste de la isla. En la zona superior se han localizado fragmentos de cerámica del Bronce.
- Isla de Escombreras: Este yacimiento se caracteriza por la presencia de un poblado romano.

⁶⁰Decreto n.º 37/2013, de 26 de abril, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, por el que se declara bien de interés cultural, con categoría de sitio histórico, la Isla del Fraile, la Punta del Cigarro y su entorno subacuático, en Águilas (BORM n.º 98, de 30 de abril).

⁶¹Decreto n.º 316/2009, de 25 de septiembre, por el que se declara bien de interés cultural, con categoría de monumento, el Embarcadero el Hornillo, en Águilas (Murcia) (BORM n.º 225, de 29 de septiembre).

Tabla 48. Yacimientos arqueológicos submarinos en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Tramo El Mojón-Cabo de Palos	
Yacimientos fenicio-púnicos	Finales S. V- comienzos S. IV a.C.: Bajo de la Campana I
Yacimientos romanos	Finales del S. III al S. I a. C.: Escullas del Mojón, Torre Derribada, Dunas del Pinatar, San Ferreol, Punta Algas, Pudrimel Sur, Amoladeras, Baja de Dentro S. I a III d.C.: castillo, Bajo de la Barra, Los Espines, Pudrimel Norte, Pudrimel Oeste, Bajo de la Campana II S. III a V d. C.: Escolletes I, Escolletes II, Islas Hormigas.
Diversa épocas	Fondeaderos de El Mojón, San Pedro del Pinatar, Mar Menor y Rada del Estacio (finales del siglo V. a.C.-siglo V .d.C.).
Tramo Cabo de Palos-Águilas	
Diversa épocas	Zona de Cala Reona, Isla de Escombreras, zona portuaria de Cartagena (varios) e isla de Adentro(fragmentos de cerámica del Bronce y dos barcos fenicios (uno de ellos extraído).

Otros elementos del patrimonio cultural en el ámbito del Plan de Gestión Integral se encuentran en el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y en las islas del Mediterráneo, relacionados con los usos tradicionales, tales como los que se indican a continuación:

Tabla 49. Otros elementos del patrimonio cultural en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Usos tradicionales y edificaciones asociadas	San Pedro del Pinatar	Restos de la Torre de la Encañizada (S. XVI) Encañizadas y edificaciones asociadas Edificaciones y elementos arquitectónicos asociados a la explotación salinera de San Pedro del Pinatar
	Islas del Mediterráneo	Elementos vinculados al uso agrícola, uso hidráulico, minero y militar en islas

6.6. Instrumentos de ordenación del territorio y planeamientos urbanísticos

El Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia guarda una estrecha vinculación con los instrumentos de ordenación de territorio y otros planes o programas sectoriales.

Singularmente, este Plan Gestión, en lo referente al ecosistema del Mar Menor, tiene en cuenta las previsiones contenidas en la propuesta de Estrategia de Gestión Integrada de Zonas Costeras para el Mar Menor y su Entorno, en fase de tramitación por la Consejería de Fomento e Infraestructuras.

La elaboración de esta Estrategia se contiene en el acuerdo de Asociación previo como en el Programa Operativo FEDER Región de Murcia 2014-2020, con el objetivo de establecer el marco para el desarrollo de las actuaciones de la Inversión Territorial Integrada del Mar Menor (ITI), que es una herramienta contemplada en Art. 36 Reglamento (UE) 1303/2013 para favorecer la concentración y coordinación de las inversiones con cargo a fondos europeos, nacionales y regionales. Igualmente, la posibilidad de aprobar esta Estrategia se contempla en los artículos 66 a 68 de Ley 13 / 2015 de Ordenación Territorial y Urbanística de la Región de Murcia (dentro de las Estrategias Territoriales).

En el caso de la ITI del Mar Menor (que en lo que respecta a la UE incluirá inversiones no sólo del P.O. FEDER, sino del PDR – FEADER y del FEMP), su objetivo último es posibilitar el desarrollo sostenible de lo que se ha denominado en la Estrategia como Sistema Socio-ecológico del Mar Menor (SSEMM), con una configuración conceptual más amplia y general que el de este Plan de Gestión cuyo fin es consolidar los espacios protegidos Red Natura 2000 y la mejora de conservación de los hábitats, las biocenosis y las especies promoviendo una gestión compatible con la conservación a través de directrices, regulaciones y acciones concretas y determinadas: desarrollando acciones relacionadas con la mejora de los hábitats de las especies clave; la recuperación y restauración, en su caso, de arenales y humedales; la adecuación de zonas de pinar de pino piñonero para la recuperación de hábitats; la eliminación, prevención y control de impactos sobre hábitats, biocenosis y especies; el control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales y en la laguna del Mar Menor y el refuerzo de la Red de Vigilancia, Seguimiento y Control de la contaminación del litoral mediterráneo; la determinación de la capacidad de carga de los espacios protegidos para los distintos usos y actividades (navegación, buceo deportivo, uso público); la ordenación de los distintos usos

existentes en los espacios protegidos, incluido el urbanístico y turístico; el mantenimiento y mejora de los usos y actividades tradicionales (pesca tradicional y explotación salinera); y sobre todo la educación ambiental, así como la promoción de conductas ambientalmente responsables.

Al configurarse la Estrategia como un instrumento para el Sistema Socio-ecológico del Mar Menor, dirigido a la búsqueda de la coordinación en la gestión de todas Administraciones competentes desde el punto de vista de la sostenibilidad en la explotación de los recursos naturales, presenta una coincidencia sustancial respecto de los principios y fines con el Plan de Gestión sin que se aprecien contradicciones o solapamientos pues se desenvuelven en ámbitos diferentes aunque ciertamente complementarios.

En todo caso la Estrategia por imperativo legal (artículo 69.2 Ley 13 / 2015), debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinario y para la realización de la misma el parámetro esencial será los objetivos de conservación recogidos en el Plan de Gestión.

Respecto de la ITI, gran parte de las acciones de este Plan se financiarán con Programa Operativo FEDER Región de Murcia 2014-2020, sin perjuicio de la utilización de fondos propios de la CARM y de otras fuentes de financiación tanto europeas como de la Administración Central.

6.6.1. Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia.

En el ámbito territorial del Plan de Gestión Integral resultan aplicables las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia⁶² (DPOTL). Este instrumento considera los espacios protegidos como “Suelos Protegidos por el Plan de Ordenación Territorial”, en virtud de su “protección ambiental”, con la categoría de Suelo de Protección Ambiental, según se indica en su artículo 10. El régimen aplicable en estas zonas será el correspondiente a su planeamiento ambiental específico que se debe coordinar con los instrumentos de ordenación del territorio y prevalece sobre el planeamiento urbanístico.

Del mismo modo, las Directrices de Ordenación del Litoral de la Región de Murcia, aprobadas en 2004, establecen la regulación de usos y alturas para la protección de las cuencas visuales del Mar Menor.

6.6.2. Planeamientos urbanísticos.

En el ámbito territorial del Plan resultan aplicables los siguientes planeamientos urbanísticos:

Tabla 50. Planeamientos aplicables en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.			
MUNICIPIO	PLANEAMIENTO VIGENTE	PLANEAMIENTO EN TRAMITACIÓN	
	Aprobación definitiva (BORM)	Estado tramitación (BORM)	Pronunciamiento ambiental
San Pedro del Pinatar	Plan General Municipal de Ordenación (03-10-84)	Publicado Avance (27-04-12)	Modificaciones Puntuales Suelo Urbano y Urbanizable. Revisado el Suelo Urbanizable. Adaptación Suelo Urbano a nueva cartografía. Revisión PG en Avance
San Javier	Normas Subsidiarias (19-12-90)	Aprobación provisional Acuerdo 11-12-14	Modificación Suelo Urbano, SAU. y Normativa. Toma Conocimiento Refundido Normativa BORM 5-08-04. PGMO Aprobación Provisional BORM 02/01/15.
Los Alcázares	Normas Subsidiarias (30-06-86)	Aprobación inicial 26-11-04*	En vigor Texto Refundido (Toma Conocimiento R. 20-3-91). PGMO nueva exposición pública BORM 18-01-06 (*) Acuerdo Ayto. 05-12-08 revoca Aprobación Inicial
Cartagena	Plan General Municipal de Ordenación Urbana (14-04-87)		Acuerdo Ayto. de 30/06/2016 de nueva exposición pública de la Revisión del PGMO, tras anulación por sentencia firme de TSJ.
Torre Pacheco	Normas Subsidiarias (27-06-87)	Aprobación inicial de Plan General Municipal (31-03-09)	Toma conocimiento Texto Refundido (Resolución 30-06-95). Tramitación Planes Parciales, Modificaciones Puntuales y Normativa Urbanística. PGMO Aprobación Inicial
Mazarrón	Plan General	Publicado Avance	Toma Conocimiento del Texto Refundido del PGOU con

⁶²Decreto nº 57/2004, de 18 de junio, por el que se aprueban las «Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia» (BORM nº 145, de 25 de junio).

Tabla 50. Planeamientos aplicables en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.			
MUNICIPIO	PLANEAMIENTO VIGENTE	PLANEAMIENTO EN TRAMITACIÓN	
	Aprobación definitiva (BORM)	Estado tramitación (BORM)	Pronunciamiento ambiental
	(18-12-89)	(26-10-06)	Indicaciones (Resolución 24-5-94). Avance PG adaptado LSRM aprobación Pleno Ayto. 26-09-06
Águilas	Plan General (06-09-93)	Aprobación provisional Acuerdo 30-04-15	Doc. refundido Aprobación Definitiva áreas suspendidas: Orden. 20-02-03.Toma Conocimiento Ref. Normativa Orden 18-10-04. Aprobación Provisional. PG BORM 22/12/16

Fuente: Dirección General de Ordenación del Territorio, Arquitectura y Vivienda. Actualizado a 31 de marzo de 2017.

6.6.3. Ley de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor

En el ámbito territorial del Plan de Gestión Integral incluido en la cuenca hidrográfica vertiente al Mar Menor, se incluyen las previsiones contenidas en la Ley 1/2018, de 7 de febrero, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor cuyo objeto es la adopción de medidas urgentes para la ordenación y sostenibilidad de las actividades agrarias y garantizar su aplicación en el entorno del Mar Menor y la protección de sus recursos naturales, mediante la eliminación o reducción de las afecciones provocadas por vertidos, arrastres de sedimentos y cualesquiera otros elementos que puedan contener contaminantes perjudiciales para la recuperación de su estado ecológico.

En particular, a los terrenos agrícolas de esta zona les serán de aplicación las exigencias de las medidas de sostenibilidad ambiental de las explotaciones agrarias recogidas en la ley.

7. PROCESOS ECOLÓGICOS ESENCIALES

7.1. Dinámica sedimentaria

La Franja Litoral Mediterránea al norte de Cabo de Palos, incluida la laguna del Mar Menor, constituye una costa de acumulación, mientras que al sur está dominada por la erosión. De manera general, en la costa mediterránea se crea un transporte neto de sedimento en dirección sur, por lo que los sedimentos que proceden de los aportes del río Segura son arrastrados hasta La Manga y constituyen la principal fuente de alimentación de los sistemas dunares de San Pedro del Pinatar y La Manga (a mediados del siglo pasado se llegaron a estimar de manera puntual aportes de hasta 80.000 m³ de sedimento), a los que hay que añadir los sedimentos procedentes de las ramblas ubicadas al norte, de la erosión de los relieves costeros, y los sedimentos organógenos, generados por la destrucción de fauna y flora marina. El gran banco arenoso de la zona mediterránea de La Manga está sometido a la influencia de vientos procedentes de direcciones opuestas modificando continuamente el perfil de la costa.

La dinámica sedimentaria natural del litoral regional ha sufrido modificaciones en la historia reciente a raíz de una serie de actuaciones que han favorecido un activo proceso erosivo, entre las que destacan, la regulación del caudal del río Segura, que ha provocado una drástica disminución de aportes de origen fluvial; la construcción de puertos (en especial el puerto de San Pedro del Pinatar en 1954), cuya presencia supone un obstáculo en el transporte sedimentario a lo largo de la línea de costa; la ocupación física del sistema dunar por el desarrollo urbanístico, especialmente en La Manga; y el relleno de tierras para la construcción de nuevas playas y paseos marítimos.

En el Mar Menor el principal aporte de sedimento se realiza a través de las ramblas, fundamentalmente tras los episodios de lluvias torrenciales que arrastran gran cantidad de material (se estima que los aportes anuales a mediados del siglo pasado rondaban los 20.000 m³). Su deposición provoca la formación de extensos deltas que posteriormente serán redistribuidos por todo el perímetro lagunar. El viento es la principal fuerza motriz del área ya que es responsable de la hidrodinámica y del intercambio de agua entre el Mar Menor y el Mediterráneo. La activa dinámica sedimentaria favorece el proceso de tombolización entre las islas y el litoral de la laguna. Los residuos mineros fueron vertidos a la laguna hasta 1950 a través de las ramblas de la cubeta sur, los aportes de esta gran cantidad de sedimento provocaron un efecto importante en su dinámica sedimentaria.

Además de las actuales salinas, existían otras cuatro lagunas marginales que han ido experimentando procesos naturales de colmatación o han sido rellenadas de sedimento, ya sea para la agricultura o para el desarrollo urbano, lo que ha contribuido a reducir la superficie lagunar del Mar Menor.

El ensanchamiento y dragado del canal del Estacio en 1976, hasta 30 metros de ancho y 5 metros de profundidad, afectó profundamente la naturaleza sedimentaria de la laguna.

7.2. Intercambio de agua entre el Mar Menor y el Mediterráneo

Las condiciones hidrográficas del Mar Menor han cambiado a lo largo de su historia geológica, dependiendo de las fluctuaciones en el nivel del mar y el desarrollo de la barra arenosa y los canales de comunicación con el mar abierto. Asimismo las comunidades de la laguna han variado en función del grado de aislamiento y de las condiciones ambientales asociadas.

La salinidad alcanza un máximo a finales del siglo XVIII con valores de 70 g de sal por litro, posteriormente varios episodios esporádicos en los que las tormentas rompieron la barra arenosa originaron cambios en la salinidad y permitieron la colonización de diversas especies, principalmente peces (doradas, lubinas, magres). El último de dichos eventos, ocurrido en 1869 y probablemente reforzado por la apertura de un canal artificial de comunicación con el Mediterráneo (la gola de

Marchamalo en 1878) para la instalación de encañizadas, causó un descenso importante de la salinidad que se estabilizó en unos 52 g por litro⁶³.

Ello implicó un fuerte cambio en la biología lagunar con la introducción de distintas especies de fanerógamas -*Cymodocea* y *Zostera*- en toda la cubeta. Por otro lado, unas treinta nuevas especies de moluscos y peces se establecieron de forma estable en la laguna⁶⁴.

El aislamiento del Mar Menor con respecto al Mediterráneo, junto con las condiciones ambientales extremas, generó en la laguna una serie de comunidades dominadas por especies que toleran alta salinidad y temperatura. Sin embargo, las conexiones de la laguna con el Mediterráneo eliminan o suavizan alguna de las grandes barreras biológicas, como la alta salinidad o las elevadas temperaturas. La transformación más drástica tuvo lugar tras la apertura del canal de El Estacio (ya de por sí artificial) para construir un canal navegable de hasta 30 m de ancho y 5 m de profundidad a principios de la década de 1970, produciéndose una mayor entrada de agua del Mediterráneo y modificando considerablemente las condiciones físicas y biológicas, proceso que se conoce como "Mediterraneización", lo que tiene como consecuencia la entrada de nuevas especies marinas, multiplicándose por dos el número de especies de moluscos y peces en apenas 15 años⁶⁵ en detrimento de la abundancia de las especies típicamente lagunares, muchas de ellas con interés pesquero (como los mújoles).

Algunas de estas especies actúan como invasoras compitiendo con las especies existentes y, por consiguiente, transformando el paisaje sumergido y generando una pérdida de singularidad. Un ejemplo de este proceso lo constituyen las medusas *Cotylorhiza tuberculata* y *Rhizostoma pulmo*, que penetraron en la laguna a mediados de la década de los 80⁶⁵ y, tras un periodo de crecimiento poblacional lento, mostraron proliferaciones masivas llegando a ser una plaga como consecuencia también de los cambios en el estado trófico que estaba sufriendo la laguna.

Los cambios en las tasas de renovación del agua también llevaron asociados la sustitución de algunas facies en determinadas comunidades. Los poblamientos de *Ceramium ciliatum* var. *robustum* y *Cladophora* sp. descritos previamente en la comunidad fotófila sobre roca fueron en su mayoría reemplazados por facies de *Acetabularia acetabulum*, *Jania rubens*, *Padina pavonica* y, dependiendo de la zona, por *Laurencia obtusa*⁶⁵ para, posteriormente, ser reemplazados por el alga invasiva *Caulerpa prolifera*.

Pero algunos de los cambios más importantes que han afectado a la fisiografía y funcionamiento del Mar Menor, tuvieron lugar a nivel de las praderas bentónicas. Las praderas de *Cymodocea nodosa*, *Zostera marina* y *Zostera nana* dominaron los fondos del Mar Menor antes de 1970 con matas dispersas, y posiblemente poco viables, de *Posidonia oceanica* que enraizaban en algunas áreas someras. En 1980 se encontraban también algunas matas dispersas de *Posidonia* próximas a las golas de Marchamalo y El Estacio^{66,67}.

⁶³Fuente: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Según el grupo 2 (página 27-28) del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.

⁶⁴Pérez-Ruzafa, A., Marcos, C., Pérez Ruzafa, I.M. & Ros, J.D., 1987. Evolución de las características ambientales y de los poblamientos del Mar Menor (Murcia, SE de España). *Anales de Biología*, 12 (Biología Ambiental, 3): 53-65.

⁶⁵Pérez-Ruzafa, A., Ros, J.D., Marcos, C., Pérez Ruzafa, I.M. & Ballester, R., 1989. Distribution and biomass of the macrophyte beds in a hypersaline coastal lagoon (the Mar Menor, SE Spain) and its recent evolution following major environmental changes. En: Boudouresque, Ch.-F., Meinesz, A., Fresi, E. & Gravez, V. (Eds.), *International Workshop on Posidonia Beds 2*. G.I.S. Posidonie Publisher, Marseille: 49-62.

⁶⁶Pérez-Ruzafa, A. & Marcos, C., 1987. Los sustratos arenosos y fangosos del Mar Menor (Murcia), su cubierta vegetal y su posible relación con la disminución del mújol en la laguna. *Cuadernos Marisqueros Publ. Téc.*, 11: 111-123.

⁶⁷Pérez-Ruzafa, A., Ros, J.D., Marcos, C., Pérez Ruzafa, I.M. & Ballester, R., 1989. Distribution and biomass of the macrophyte beds in a hypersaline coastal lagoon (the Mar Menor, SE Spain) and its recent evolution following major environmental changes. En: Boudouresque, Ch.-F., Meinesz, A., Fresi, E. & Gravez, V. (Eds.), *International Workshop on Posidonia Beds 2*. G.I.S. Posidonie Publisher, Marseille: 49-62.

Desde la apertura del canal del Estacio *Caulerpa prolifera* se extiende por la laguna cubriendo en los últimos años más del 80% de los fondos.

Por tanto, dos mecanismos operan, principalmente, en estos procesos: el incremento en las tasas de colonización de especies marinas (tanto como estadios larvarios o juveniles y por migración de adultos) y la suavización de salinidades y temperaturas extremas que permiten el establecimiento de especies alóctonas en las condiciones lagunares⁶⁸.

7.3. Cambios e intensificación de usos

La escasez de precipitación en la zona se traduce en un limitado aporte de agua a la red de drenaje de manera natural, lo que determinó en un pasado reciente un paisaje agrícola dominado por secoano y una escasa contribución al balance hídrico de la laguna como fuente receptora de dicha red de drenaje. Además, el déficit hídrico de la cuenca posibilitó la presencia de criptohumedales.

La entrada a la cuenca del Mar Menor de aportes externos de agua procedentes del Trasvase Tajo-Segura provocó un importante cambio en el uso del suelo, sufriendo una transformación de zonas de secoano a regadío con el consecuente incremento del flujo hídrico. Esta transformación afectó a saladares y criptohumedales, desplazando hábitats salinos por otros dominados por el carrizal.

Desde principios de la década de los 70, el desarrollo turístico se asoció al incremento de la demanda de usos recreativos, induciendo la creación de nuevas playas, paseos marítimos, puertos, espigones y canales, aumento de la circulación de barcos a motor, etc. Muchas de estas actuaciones llevaron a cambios ambientales significativos, que afectaron a la biota y provocaron cambios en la configuración de la laguna.

Asimismo, la entrada de contaminantes orgánicos como los plaguicidas o metales traza también pueden estar afectando a la distribución de las distintas especies en la laguna.

Aportes continentales a la columna de agua⁶⁹

Se han realizado diversos estudios sobre la entrada de nutrientes y contaminantes orgánicos^{70,71,72,73} a través de la rambla del Albuñón a la laguna a lo largo de las últimas décadas, incluyendo episodios de riadas. Esto ha evidenciado que la entrada de nutrientes se produce en mayor medida con los flujos regulares que durante las riadas⁷¹, sin embargo en el caso de los contaminantes orgánicos en muchos casos la entrada es muy superior durante las riadas que en el resto del año⁷⁴. La rambla del Albuñón es una vía especialmente relevante de entrada de contaminantes a la laguna, se ha detectado la entrada

⁶⁸Pérez-Ruzafa, A. & Marcos, C., 1993. La teoría del confinamiento como modelo para explicar la estructura y zonación horizontal de las comunidades bentónicas en las lagunas costeras. Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía, 11: 347-358.

⁶⁹ Fuente: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Elaborado por los Grupos 3 y 4 del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.

⁷⁰ Velasco et al. 2006. Nutrient and particulate inputs into the Mar Menor lagoon (SE Spain) from an intensive agricultural watershed. Water. Air. Soil Pollut. 176, 37-56.

⁷¹ García-Pintado et al. 2007. Anthropogenic nutrient sources and loads from a Mediterranean catchment into a coastal lagoon: Mar Menor, Spain. Sci. Total Environ, 373, 220-239; García-Pintado et al. 2009. Caracterización y evaluación de fuentes antrópicas de nutrientes transportados por la rambla del Albuñón hacia el Mar Menor. En: El Mar Menor: Estado Actual Del Conocimiento Científico. FIEA Publications. Murcia, 245-284.

⁷² León et al. 2015. Impact of flash flood events on the distribution of organic pollutants in surface sediments from a Mediterranean coastal lagoon (Mar Menor, SE Spain). Environmental Science and Pollution Research, 1-17.

⁷³ Moreno-González, R. y León V. M. 2017. Presence and distribution of current-use pesticides in surface marine sediments from a Mediterranean coastal lagoon (SE Spain). Environmental Science and Pollution Research, 1-16

⁷⁴ León et al. 2015. Impact of flash flood events on the distribution of organic pollutants in surface sediments from a Mediterranean coastal lagoon (Mar Menor, SE Spain). Environmental Science and Pollution Research, 1-17.

de unos 70 contaminantes orgánicos⁷⁵. Se ha estimado una entrada al Mar Menor de unos 18 kg anuales de pesticidas procedentes de la agricultura y de unos 11 kg anuales de fármacos procedentes de los vertidos urbanos y otras fuentes antrópicas. También se ha evidenciado en algunos estudios que se producen entradas de metales traza a través de las cuencas del sur, especialmente durante las riadas y contaminantes orgánicos por deposición atmosférica.

Como consecuencia de la disponibilidad de nutrientes en la laguna se produce la proliferación de fitoplancton, y también de sus principales predadores (zooplancton) alterando la biodiversidad y condiciones del medio (transparencia, irradiancia, etc.). Este proceso ha sido amortiguado durante años en la laguna gracias a distintos elementos como la proliferación masiva de medusas que o la expansión del alga *Caulerpa prolifera* que favorecía la deposición del material particulado y su estabilización en el fondo. Sin embargo las poblaciones de medusas y *Caulerpa* han disminuido sensiblemente en los últimos años, y hasta el momento no se han recuperado, por lo que no pueden contribuir a mejorar la transparencia de la columna de agua.

Interacción entre el sedimento y la columna de agua⁷⁶

La concentración de nutrientes (N y P) en la columna de agua es el resultado, fundamentalmente, del balance entre las entradas desde la cuenca y su biogénesis en la laguna (producción autóctona). Esta última tiene lugar en los sedimentos como resultado del proceso de mineralización de la materia orgánica. La materia orgánica procedente de los aportes alóctonos y mayoritariamente de la propia producción primaria de la laguna (fitoplanctónica y bentónica), termina siendo depositada en los sedimentos donde tiene lugar el reciclado de nutrientes. La presencia o ausencia de productores primarios bentónicos (*Caulerpa prolifera*, *Cymodocea nodosa*), con un importante papel en la retención de N y P, las condiciones redox y el pH de los sedimentos, influirán de forma decisiva en el flujo de nutrientes desde los sedimentos a la columna de agua.

La sedimentación de material particulado se produce preferentemente en zonas de bajo hidrodinamismo y puede estar favorecido por la presencia de algas/fanerógamas en el fondo. Además, la acción de organismos filtradores (bivalvos, plancton, medusas, etc.) puede contribuir también a la retirada del material en suspensión. En el Mar Menor ha sido clave hasta ahora el papel de algas como *Caulerpa prolifera* y las medusas en la retirada de material en suspensión de la columna de agua, contribuyendo a su transparencia y permitiendo el desarrollo de otras muchas especies en dichas condiciones.

Los sedimentos del Mar Menor tienen cada vez mayores contenidos de materia orgánica y son de granulometría más fina. El aporte continuo de restos vegetales, del plancton y otros organismos al sedimento de la laguna ha conducido a que éstos tengan niveles muy altos de materia orgánica, superando en algunas zonas el 20% de carbono orgánico total^{77,78}, y se amplíen en gran medida las zonas de fango.

La reducción de la disponibilidad de luz en las zonas profundas y en los fondos (consecuencia del proceso de eutrofización), impide el crecimiento de la vegetación y con ello la oxigenación de la columna de agua, que por otra parte incrementa su déficit en oxígeno por la creciente demanda de oxígeno desde los sedimentos, al incrementar su contenido en materia orgánica. Esta situación lleva a la anoxia de los sedimentos y como consecuencia: ralentización del procesado de contaminantes

⁷⁵Moreno-González et al. 2013. Influence of an intensive agricultural drainage basin on the seasonal distribution of organic pollutants in sea water from a Mediterranean coastal lagoon (Mar Menor, SE Spain). Marine pollution bulletin, 77(1), 400-411.

⁷⁶ Fuente: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Elaborado por los Grupos 3 y 4 del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.

⁷⁷ León et al. 2015. Impact of flash flood events on the distribution of organic pollutants in surface sediments from a Mediterranean coastal lagoon (Mar Menor, SE Spain). Environmental Science and Pollution Research, 1-17.

⁷⁸ Traverso-Soto et al. 2015. Distribution of anionic and nonionic surfactants in a sewage-impacted Mediterranean coastal lagoon: inputs and seasonal variations. Science of the Total Environment, 503-504, 87-96.

orgánicos; formación de compuestos tóxicos para la flora y fauna (amonio, ácido sulfhídrico, metano.) y su liberación a la columna de agua, donde el amonio puede ser transformado a nitrato en la zona superficial, más oxigenada; liberación de P desde los sedimentos. En general, un incremento del flujo de nutrientes desde el sedimento a la columna de agua, que junto con la menor retención de los mismos por la ausencia de vegetación (y/o *biofilm*) bentónico, puede conducir a un incremento notable de su concentración en el agua.

7.4. Dinámica de nutrientes y eutrofización⁷⁹

La producción primaria en la franja litoral sumergida tiene como protagonista principal (cuantitativamente hablando) la pradera de *Posidonia oceanica*, que constituye un gran reservorio de biomasa y energía. Las principales entradas de energía en la franja fotófila del sustrato rocoso parten de los epífitos y las comunidades algales.

En la laguna del Mar Menor, que hasta la década de los años 70 del siglo XX era marcadamente oligotrófica, la producción primaria era principalmente bentónica, siendo la fanerógama *Cymodocea nodosa* el principal macrófito. Durante los primeros años de la década de 1980, tras el agrandamiento del Estacio, los fondos se cubrieron de una pradera mixta de *Cymodocea nodosa-Caulerpa prolifera*, con una biomasa de aproximadamente 280 g ps/m² ^{80,81}. Hacia principios de la década de 1990 una pradera densa de la macroalga invasiva *Caulerpa prolifera* cubría ya la mayor parte de los fondos, restringiendo la fanerógama *Cymodocea nodosa* a manchas más o menos reducidas en las áreas someras. La elevada biomasa bentónica de macrófitos contrastaba con la baja densidad fitoplanctónica (Ros y Miracle, 1984) y la oligotrofia de las aguas (Gilabert, 2001). En base a los datos de mediados de la década de 1980 se estimó que el 63,18 % de la producción primaria total de la laguna se debía a *Caulerpa prolifera*, el 0,42% a *Cymodocea nodosa*, el 0,24% a las algas fotófilas, el 11,62 % al microfitobentos y el 24,53% al fitoplancton ⁸².

A finales de la década de 1980, las concentraciones de nitrato eran bajas y se mantenían siempre por debajo de 1 μmol NO₃=/l, contrastando con los valores más altos de fosfatos. Los nitratos entraban en la laguna vía escorrentía, principalmente en invierno, y el fósforo vía descargas urbanas, principalmente en verano. A finales de la década de 1990 las concentraciones de nitrato eran diez veces más altas, especialmente durante la primavera y el verano, entrando principalmente a través de la rambla del Albuñón y debido a la elevación de los niveles freáticos. Las mayores concentraciones de nitrato se localizan principalmente en la costa oeste de la laguna, próximas a la desembocadura de las principales ramblas, mientras que las concentraciones más bajas se observan en la costa interna de La Manga y en la zona de influencia del canal de El Estacio⁸³ confirmando que las entradas de nitrato proceden de la actividad agrícola.

La disponibilidad de nutrientes favoreció el crecimiento explosivo de ciertas especies oportunistas, entre las que se encuentran medusas autóctonas como *Aurelia aurita* o alóctonas como las especies *Cotylorhiza tuberculata* y *Rhizostoma pulmo* que actúan como invasoras oportunistas de proliferación masiva.

⁷⁹ La mayor parte de la información ha sido extraída de: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

⁸⁰ Pérez-Ruzafa, A., Ros, J.D., Marcos, C., Perez Ruzafa, I.M. & Ballester, R., 1989. Distribution and biomass of the macrophyte beds in a hypersaline coastal lagoon (the Mar Menor, SE Spain) and its recent evolution following major environmental changes. En: Boudouresque, Ch.-F., Meinesz, A., Fresi, E. & Gravez, V. (Eds.), International Workshop on Posidonia Beds 2. G.I.S. Posidonie Publisher, Marseille: 49-62.

⁸¹ Terrados, J. y Ros, J.D. 1991. Production dynamics in a macrophyte-dominated ecosystem: The Mar Menor coastal lagoon (SE Spain), *Oecologia aquatica* 10: 255.

⁸² Terrados, J. y Ros, J.D. 1991. Production dynamics in a macrophyte-dominated ecosystem: The Mar Menor coastal lagoon (SE Spain), *Oecologia aquatica* 10: 255.

⁸³ Pérez-Ruzafa, A. J. Gilabert, J.M. Gutiérrez, A.I. Fernández, C. Marcos, S. Sabah. 2002. Evidence of a planktonic food web response to changes in nutrient input dynamics in the Mar Menor coastal lagoon, Spain. *Hydrobiologia*, 475/476, pp. 359–369.

Los procesos de eutrofización se inician con el incremento de las concentraciones de nutrientes seguido de una tendencia general en la que las fanerógamas marinas son sustituidas por macroalgas, en un primer paso, y posteriormente el fitoplancton constituido por células pequeñas es reemplazado por especies con células grandes, hasta que la excesiva proliferación del fitoplancton produce el sombreado del fondo limitando el crecimiento de la vegetación sumergida con la descomposición de la materia orgánica bentónica y la subsecuente producción de anoxia en el sedimento y luego en la columna de agua. Este proceso ha afectado tanto al funcionamiento ecológico de la laguna como al uso turístico de la misma.

La comunidad de peces de zonas someras se muestra como un importante indicador de calidad ambiental de la laguna. Asimismo aves lagunares se comportan como un indicador integrado de calidad del agua y eutrofización, por su dependencia de otros taxones indicadores, su posible papel en el control de determinados niveles tróficos y por su contribución a la dinámica de exportación e importación de biomasa y nutrientes.

Las áreas someras de la laguna poseen un papel fundamental para el seguimiento del estado de conservación del Mar Menor y como zonas fuente para su recuperación.

7.5. Estructura y complejidad de hábitat

La fanerógama *Posidonia oceanica*, a pesar de su lento crecimiento, se caracteriza por la formación de grandes praderas que aumentan el espacio habitable favoreciendo un incremento de la biodiversidad. Las praderas de la Región pueden tener su origen hace más de 1.000 años. Se ha demostrado que las praderas someras juegan un importante papel como zonas de puesta y cría para muchas especies. Además, existen indicios de que otras zonas protegidas de un intenso hidrodinamismo, o zonas con geomorfología compleja con presencia de hitos rocosos, puedan servir de refugio para muchas especies y juegan un importante papel como zonas de cría.

Otros organismos formadores de hábitat que estructuran los ecosistemas son los bosques centenarios de gorgonias del archipiélago de las Hormigas y los bajos de Cabo de Palos. También las estructuras microrrecifales de *Dendropoma petraeum* constituyen el hábitat de multitud de especies mediolitorales.

Los cambios temporales de la estructura de la comunidad varían según la escala, existiendo cambios diarios, como las migraciones nictemerales del plancton, o cambios estacionales.

7.6. Localización de frontera biogeográfica marina de la Región de Murcia

La Región de Murcia se incluye en un sector biogeográfico de transición entre el mar de Alborán y el mar Balear y Tirreno. Esta zona presenta una gran diversidad específica, tanto en las comunidades pelágicas como en las neríticas, por la coexistencia de especies atlánticas y mediterráneas; además confluyen en ella el poblamiento septentrional característico de las costas europeas y el meridional correspondiente a las costas africanas. Las peculiares condiciones de temperatura (una de las zonas más cálidas del Mediterráneo occidental) e hidrodinamismo, le dan al litoral un carácter de frontera biogeográfica.

La zona de Cabo de Palos constituye una barrera física que frena la masa de agua que entra desde el estrecho de Gibraltar procedente del Atlántico y cambia su dirección hacia el Este, lo que provoca bruscas diferencias en el régimen de corrientes, la salinidad y la temperatura del agua. Así, las masas de agua al norte de Cabo de Palos son típicamente mediterráneas (más cálidas y densas), mientras que las encontradas al sur de este punto tienen mayor influencia atlántica. Es una de las fronteras ambientales más importantes del Mediterráneo occidental. Tiene importancia en la distribución de especies alóctonas que se aclimatan al sur de esta barrera.

En el ámbito terrestre, los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral están caracterizados por un alto porcentaje de especies vegetales y asociaciones endémicas del sudeste peninsular, así como por una elevada representación de elementos florísticos de óptimo norteafricano únicos en el continente europeo.

7.7. Introducción y proliferación de especies

La introducción voluntaria y/o accidental de especies alóctonas se ha reconocido como una de las mayores amenazas actuales para la biodiversidad, ya que provocan la alteración y/o eliminación de hábitats, el desplazamiento de especies nativas y, por tanto, la modificación de la estructura y composición natural de las comunidades, la afección a ciertas actividades humanas como la pesca. En el medio sumergido regional se han identificado diversas especies alóctonas invasoras, entre las que destaca el cnidario *Oculina patagonica*, con grandes manchas en zonas tan emblemáticas como el archipiélago de Islas Hormigas; el alga *Caulerpa racemosa*, procedente del Indopacífico, presente en el límite inferior de la pradera de *Posidonia oceanica* y en la comunidad de maërl existentes frente a Calblanque y en la isla Grosa con manchas de densidad variable, y el alga *Asparagopsis taxiformis*, localizada en el NE de la isla Grosa. Otras especies exóticas citadas en la franja litoral son *Asparagopsis armata*, *Lophocladial allemandii*, *Percnon gibbesi*, *Aplysia dactylomela*, *Hermodice carunculata*, *Bursatella leachii*, *Fulvia fragilis* y *Botrylloides leachii*.

En el Mar Menor las medusas *Cotylorhiza tuberculata* y *Rhizostoma Pulmo* son especies estacionales procedentes del Mediterráneo⁸⁴. A partir de los años 90 del siglo XX empiezan a surgir proliferaciones masivas^{85,86}.

El ctenóforo *Mnemiopsis leidy* apareció en forma de densos enjambres en el año 2012⁸⁷. Su población ha disminuido en los últimos años, aunque es previsible que vuelvan a producirse nuevos episodios de proliferación masiva cuando se alcancen las condiciones óptimas para la especie⁸⁸. Numerosas especies se han incorporado a la laguna adheridas a los cascos de las embarcaciones a través del canal del Estacio, como el balano *Amphibalanus amphitrite* que es considerado como invasor en el Mediterráneo (Molnar et al., 2008) y la esponja Haliclona (*Haliclona*) oculata o la ascidia *Styela canopus*, entre otras⁸⁹. Entre las especies consideradas invasoras o con un alto potencial para esta consideración, se encuentran los anélidos *Branchiomma bairdi* y la coreana *Perinereis linea*, los molusco *Fulvia fragilis* o *Bursatella leachii* o el cangrejo azul (*Callinectes sapidus*). Otras especies citadas son *Ecteinascidia turbinata*, *Aplysia dactylomela* y *Ficopomatus enigmaticus*⁹⁰.

En el ámbito terrestre son destacables los efectos de la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*), especie autóctona pero cuya proliferación conlleva graves consecuencias para las poblaciones de gaviota de Audouin (*Larus audouinii* (= *Ichthyæetus audouinii*)) y de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*), y los

⁸⁴ Prieto, L., Astorga, D., Navarro, G., Ruiz, J., 2010. Environmental control of phase transition and polyp survival of a massive-outbreaker jellyfish. PLoS ONE 5 (11), 1-10.

⁸⁵ EUROGEL 2004 European gelatinous zooplankton: Mechanisms behind jellyfish blooms and their ecological and socio-economic effects. Annual report no 2 to European community, Section 3, 38 pp.

⁸⁶ Fuentes, V., Straehler-Pohl, I., Atienza, D., Franco, I., Tilves, U., Gentile, M., Acevedo, M. Olariaga, M. Gili, J.M. 2011. Life cycle of the jellyfish *Rhizostoma pulmo* (Scyphozoa: Rhizostomeae) and its distribution, seasonality and inter-annual variability along the Catalan coast and the Mar Menor (Spain, NW Mediterranean). Marine Biology 158: 2247-226.

⁸⁷ Marambio, M., Franco, I., Purcell, J.E., Canepa, A., Guerrero, E., Fuentes, V., 2013. Aggregations of the invasive ctenophore *Mnemiopsis leidy* in a hypersaline environment, the Mar Menor lagoon (NW Mediterranean). Aquatic invasion 8: 243-248.

⁸⁸ Gimenez-Casaldueiro, F., Ramos-Esplá, A. A., Izquierdo Muñoz, A., Gomariz Castillo, F. J., Martínez Hernández, F. J., y González-Carrión, F. (2016). Invertebrados marinos alóctonos en el Mar Menor. En: León y Bellido (ed) Mar Menor: Una laguna singular y sensible. Evaluación científica de su estado. Instituto Español de Oceanografía pp. 341.

⁸⁹ Gonzalez Carrión, F. 2015. Fouling en cascos de embarcaciones deportivas en el Mar Menor y Santa Pola. Trabajo Fin de Grado. Facultad de Ciencias Universidad de Alicante.

⁹⁰ Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

efectos sobre hábitats de especies vegetales como *Opuntia* spp., *Agave americana*, *Carpobrotus acinaciformis*, *Cylindropuntia* spp., *Oxalis pes-caprae*, *Spartina patens*, *Acacia saligna*, *Arundo donax*, *Myoporum laetum*, etc.

7.8. Nitrificación y salinización de los suelos insulares

La concentración de aves marinas y ardeidas se traduce en un flujo de materia y energía hacia las islas, del cual la nitrificación y salinización de los suelos son las señales más evidentes. La nitrificación y salinización de los suelos en el entorno de las colonias de aves debe considerarse, en términos generales, como un fenómeno natural y típico de las islas y como el principal factor de configuración de la vegetación en estos ambientes ya que gran parte de los hábitats más frecuentes y más significativos en las islas son de carácter halonitrófilo. Sin embargo, el incremento poblacional de ciertas especies como la gaviota patiamarilla o la garcilla bueyera en las últimas décadas, debido a su adaptabilidad, y cambios en los ecosistemas inducidos por la actividad humana pueden estar acelerando este proceso, y consecuentemente el incremento de superficie de estos hábitats en detrimento de otros...

7.9. Cambio climático

A.- Introducción.

En España, en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático se han documentado numerosas evidencias y se han realizado multitud de trabajos que muestran un importante efecto del cambio sobre la biodiversidad, en los espacios emergidos de interés de este PGI. Estos efectos se verán agravados por la enorme fragmentación de los hábitats que el desarrollo de la ocupación del suelo y especialmente las infraestructuras de transporte han originado en el entorno del Mar Menor y en espacios del litoral.

De la misma forma, el cambio climático está causando el calentamiento de los océanos y la acidificación⁹¹ en el medio marino. Los mares y océanos absorben una buena parte del calor de la atmósfera. Los trabajos de seguimiento de la temperatura llevados a cabo por organismos como el Instituto Español de Oceanografía muestran, en las últimas décadas, el calentamiento del agua del mar Mediterráneo. Este incremento de la temperatura, tanto superficial como de aguas profundas, afecta al funcionamiento general del ecosistema, provocando pérdida de biodiversidad y desplazamiento.

Como consecuencia del incremento en la temperatura de las aguas se ha detectado la presencia, en las costas de la Región de Murcia, de peces pertenecientes a especies termófilas, características de zonas de aguas más cálidas como Canarias. El cambio climático puede afectar, igualmente, a la estructura de algunas comunidades marinas como la pradera de posidonia oceánica, muy sensible a los cambios de temperatura⁹² y salinidad. Las praderas marinas en general tienen una importante tasa de captura de CO₂ que les convierte en un importante sumidero de carbono.

Información sobre el cambio climático en relación con las áreas incluidas en este PGI puede encontrarse en el marco del citado Plan Nacional de Adaptación⁹³, en Proyectos Internacionales, en las publicaciones del Observatorio Regional del Cambio Climático y por supuesto, en la producción

⁹¹ Una buena parte del incremento en las emisiones de CO₂ se disuelve en el mar. El CO₂ reacciona con el agua formando ácido carbónico y aumenta de la acidez del agua del mar. Esta alteración dificulta el funcionamiento correcto de sus procesos fisiológicos y metabólicos.

⁹² Según Proyectos de Investigación en los que participa el IEO, las praderas de marinas en la región soportan olas de calor y temperaturas del agua, a 5 metros de profundidad, de hasta 29 °C en verano. Temperaturas que llegan a ser de 8 grados más que en otras zonas como Cataluña.

⁹³ Entre las recopilaciones recientes de información de interés se puede citar Cambio Climático en el medio marino español: Impactos, vulnerabilidad y adaptación

científica del Instituto Español de Oceanografía (IEO) que dispone de puntos fijos de toma de muestras de temperatura, en las aguas del Mar Menor y en puntos frente a Cabo de Palos⁹⁴.

En España la preocupación por los efectos del cambio climático sobre la costa se ha incorporado en diversos apartados de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de costas (BOE nº 129 de 30 de mayo de 2013), exigiendo en su disposición adicional octava la aprobación, antes del 30 de mayo de 2015, de una estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático que actualmente está siendo sometida al procedimiento de evaluación ambiental. Esta estrategia, muy genérica, no desciende a las necesidades de espacios concretos. La vulnerabilidad es específica para un lugar determinado y las actividades y las especies o comunidades que allí se desarrollan y dependerá de sus características.

En el futuro y a consecuencia de este incremento de la temperatura podrían ser necesarias actuaciones dirigidas a la regeneración de hábitats y poblaciones. Estas intervenciones son complejas, en muchos casos inviables y siempre limitadas a escalas espaciales muy reducidas. En este sentido se puede comentar, a modo de ejemplo, las experiencias realizadas hace años, en la Región con *Posidonia oceanica*, de cultivo *in vitro* a partir de plántulas obtenidas de semillas recogidas en las playas⁹⁵. Mediante esta técnica se ha replantado de forma experimental en zonas en las que las praderas habían desaparecido a causa de impactos derivados de obras y actividades.

B.- Escenarios Futuros

La determinación de la vulnerabilidad⁹⁶, grado en el que un sistema es incapaz de sobrellevar los efectos adversos del cambio climático, se realiza partiendo de las características que se prevé tendrá esa zona en el futuro (para este caso: proyecciones de los escenarios de subida del nivel del mar y proyecciones de escenarios climáticos futuros). A continuación se evalúa la capacidad de adaptación que, para esos escenarios de clima futuro, pueden tener las especies, comunidades, ecosistemas y espacios naturales en función del conocimiento técnico y científico disponible, y de la capacidad financiera para acometer las acciones de adaptación. Por tanto, el punto de partida para la determinación de la vulnerabilidad es para la gestión de este tipo territorio litoral la previsión de la subida del nivel del mar y la previsión del clima futuro.

B.1. Subida del nivel del mar y su efecto sobre la costa.

El aumento del nivel del mar es una consecuencia del cambio climático. Las dos causas principales de la elevación son la expansión térmica (el agua caliente ocupa más volumen que la fría) y el agua aportada por el deshielo terrestre.

Dentro del PGI la preocupación, por la subida del nivel del mar, debe centrarse en las áreas protegidas entorno al Mar Menor, con una topografía muy llana que apenas se eleva del mar, en muchos de sus puntos, unos centímetros.

El Quinto Informe del IPCC, de septiembre de 2013, prevé una subida del nivel del mar de 26 a 98 centímetros hasta finales de este siglo, frente al rango de entre 18 y 59 del Cuarto Informe de 2007. En la siguiente grafica se muestran las previsiones de aumento del nivel del mar.

⁹⁴ Red de muestro de temperatura a 4 y 35 metros de profundidad en Hormigas, Isla Grosa y Mar Menor

⁹⁵http://www.ecorresponsabilidad.es/pdfs/ecoinnovacion/C&C_MEDIO_AMBIENTE_restauracion_praderas.pdf

⁹⁶Para poder tomar decisiones sobre políticas de adaptación en el PGI es fundamental recabar información sobre los principales cambios que se esperan, a consecuencia del calentamiento global. A partir de ahí estimar los posibles impactos, la vulnerabilidad, y los costes y beneficios de las distintas opciones de adaptación. En esta fase es importante desarrollar la investigación aplicada que permita determinar cómo responderían las actividades, las especies y los ecosistemas en cada nuevo escenario.

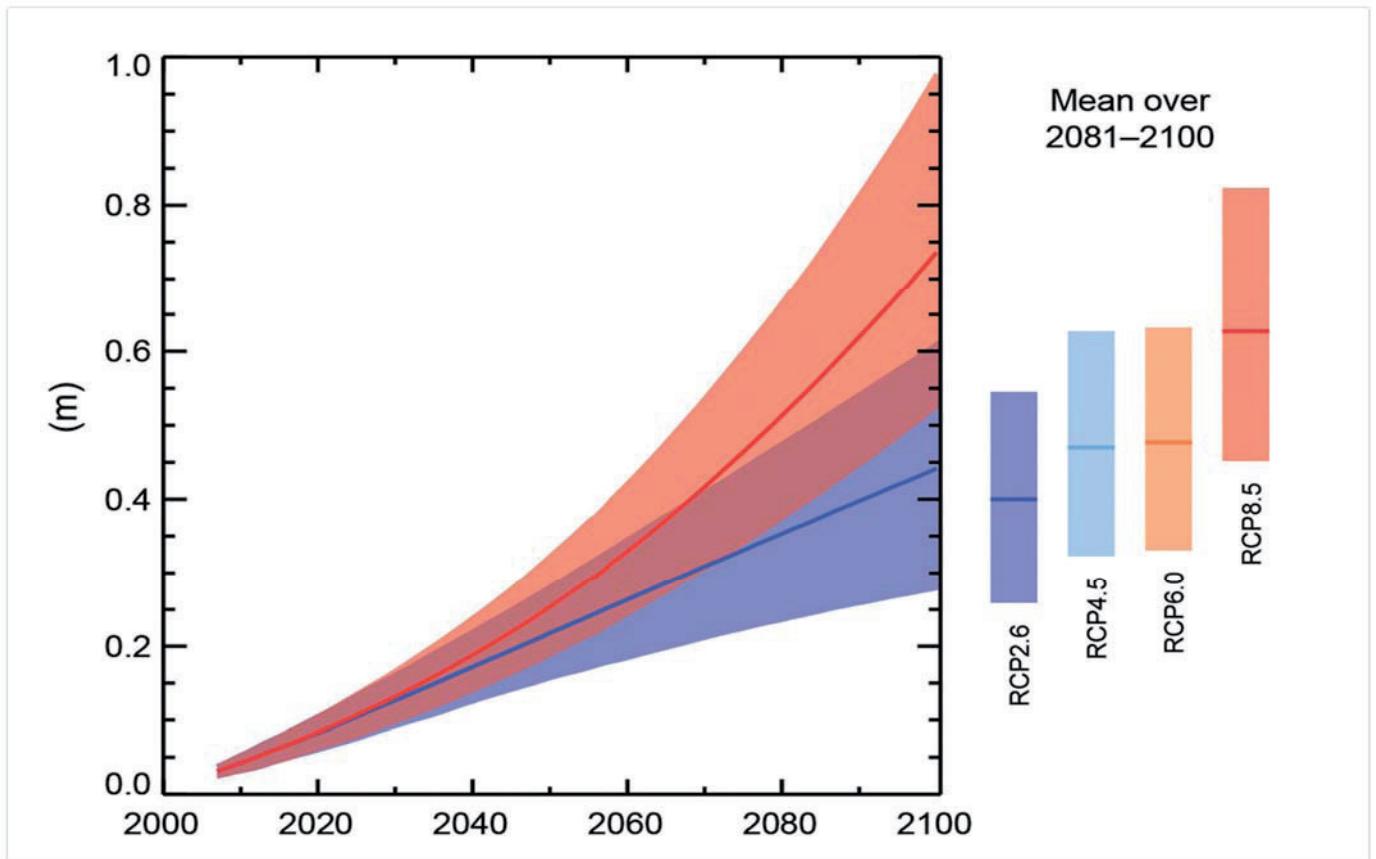


Figura 14. Subida del nivel del mar según Quinto Informe del IPCC, de septiembre de 2013.

Fuente: Quinto Informe IPCC. Documento del Grupo de Trabajo I (GTI): Bases Físicas, publicado el 27 de Septiembre de 2013, página 25 http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/docs/WG1AR5_SPM_brochure_es.pdf

En la siguiente tabla, tomada del Quinto Informe IPCC, se muestran las previsiones de aumento del nivel del mar para el periodo 2046-2065 y para diferentes escenarios⁹⁷.

Tabla 51. Previsiones IPCC de aumento del nivel del mar en metros para el periodo 2046-2065.

	Escenario	Media	Rango probable
Elevación media mundial del nivel del mar (en metros)	RCP2,6	0,24	0,17 A 0,32
	RCP4,5	0,26	0,19 A 0,33
	RCP6,0	0,25	0,18 A 0,32
	RCP8,5	0,3	0,22 A 0,38

Fuente: Quinto Informe IPCC

La estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático anteriormente comentada y en fase de aprobación no se decanta por unas cifras concretas de subida del nivel del mar haciendo referencia a trabajos recientes como la regionalización de las proyecciones de aumento del nivel del mar relativo proporcionadas por Slangen et al. (2014)⁹⁸. Para obtener la subida del nivel del mar local en las costas españolas, a este valor regionalizado la Estrategia añade los movimientos verticales de la corteza terrestre debidos a la subsidencia. Teniendo en cuenta estos valores de subsidencia y la regionalización de la proyecciones de aumento del nivel del mar relativo proporcionadas por Slangen *et al.* (2014), en la Figura 12 (página 46) se muestran los valores de la subida del nivel medio del mar local

⁹⁷ Recordemos, que los escenarios de emisión, las denominadas Sendas Representativas de Concentración (RCP, por sus siglas en inglés) se corresponden con una hipotética concentración de CO₂ en la atmosfera a finales de siglo. RCP2.6 que prevé un forzamiento radiactivo a final de siglo de 2,6 vatios por metro cuadrado se corresponde con una concentración de CO₂ en la atmosfera de 421 ppm. RCP4.5, RCP6.0 y RCP8.5 se corresponden con 538, 670 y 936 ppm respectivamente.

⁹⁸Slangen A.B.A., M. Carson, C.A. Katsman, R.S.W. van de Wal, A. Köhl, L.L.A. Vermeersen and D. Stammer, 2014. *Modelling twenty-first century regional sea-level changes*. Climatic Change, doi10.1007/s10584-014-1080-9.

(m) en toda la costa española para los escenarios RCP4.5 y RCP8.5. Estos escenarios para la costa de la Región de Murcia se sitúan en el período 2081-2100 (con respecto al período 1986-2005) entre 0,45 y 0,65 metros

Las proyecciones más recientes, para el Mediterráneo, son las estimadas por el proyecto VANIMEDAT 2 (Obtención de Escenarios Climáticos Marinos para el Siglo XXI en el Mediterráneo y en el Atlántico Nororiental)⁹⁹, en el que participa Puertos del Estado.

Tabla 52. Estimación de la elevación del nivel del mar Mediterráneo (en metros) a partir del Proyecto VANIMEDAT II

Proyecciones Proyecto VANIMEDAT II (Puertos del Estado)	
Año 2050	Elevación del nivel del mar 0,15 – 0,35

Fuente: Proyecto Vanimedat II proyecciones para Escenario A2 de AR4, con la participación de Puertos del Estado, National Oceanography Centre Southampton, Universidad de Islas Baleares, AEMET y METEO FRANCE.

No obstante, los cambios futuros en el nivel del mar, como ya ocurrió en el pasado, no serán geográficamente uniformes, produciéndose cambios regionales de $\pm 0,15$ metros. De esta variabilidad, causada por los cambios de temperatura y salinidad, circulación oceánica y variables atmosféricas, es buen ejemplo el Mediterráneo donde, según el Instituto Español de Oceanografía (IEO), el nivel del mar disminuyó desde los años 50 a los 90 debido a un anómalo ascenso de la presión atmosférica. Desde los años 90, el nivel del mar ha subido a razón de 2,4-8,7 milímetros/año¹⁰⁰ más que el resto de los mares del mundo. El promedio mundial de ascenso entre 1993 y 2010, según el Quinto Informe del IPCC, ha sido de 3.2mm por año, variando entre 2,8 y 3,6.

En este sentido, una información de utilidad es la tendencia que se puede observar en los mareógrafos de la Red de Puertos del Estado, como los que se recogen en la siguiente tabla. La información aportada permite ver en diversos puntos del mar Mediterráneo una tendencia en la subida del nivel de alrededor de 5 milímetros/año, como media, de los últimos 20 años¹⁰¹.

Tabla 53. Tendencia detectada en la subida del nivel del mar (en 20 años) registrado en los mareógrafos de Puertos del Mediterráneo. Subida en centímetros por año.

Serie	Tendencia (cm/año)	Error(cm/año)	Año inicial	Año final
Motril	0.129	+ - 0.227	2005	2013
Málaga	0.342	+ - 0.064	1992	2013
Valencia	0.550	+ - 0.086	1993	2013
Eivissa	0.448	+ - 0.194	2003	2013
Barcelona	0.631	+ - 0.080	1993	2013

Medias de la tendencia entre 1993-2013 para Barcelona y Valencia y 2013 para Málaga y 2003-2013 y 2005-2013 para los puertos de Ibiza y Motril.

Fuente: Red de Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Red Mareógrafos Puertos del Estado.

Un primer aspecto que se constata en la información suministrada por el Organismo Puertos del Estado es la importante variación en las tendencias registradas. A las que hay que sumar otros mareógrafos en los que no se detectan tendencia en ningún sentido. Esta sería una razón de peso para proponer la necesaria instalación de un mareógrafo que basado en la tecnología RADAR permita suministrar información de tendencias en un punto representativo del Mar Menor como puede ser el Puerto de San Pedro del Pinatar.

Si aceptamos como predicción 0,42 cm al año (la media de la tendencia anual de subida de los mareógrafos citados) o bien 0,5 la media de los tres con una serie temporal mayor (Barcelona, Valencia y Málaga) y suponemos un horizonte de 20 años, podemos adoptar una cifra de subida del nivel del mar de entre 8 y 10 cm. Si se aplica, a modo de ejemplo, la subida de 10 cm a la topografía¹⁰² de la Manga

⁹⁹Proyecto Vanimedat II proyecciones para Escenario A2 de AR4, con la participación de Puertos del Estado, National Oceanography Centre Southampton, Universidad de Islas Baleares, AEMET y METEO FRANCE.

¹⁰⁰Vargas Yáñez, M. et al.: Cambio climático en el Mediterráneo español. Instituto Español de Oceanografía, 2010. http://www.ma.ieo.es/gcc/cambio_climatico_reedicion.pdf

¹⁰¹<http://www.puertos.es/es-es/oceanografia/Paginas/portus.aspx>

¹⁰² Es fácil comprobar estos efectos aplicando una subida de 10 centímetros a la cartografía topográfica de detalle como la obtenida a partir del PROYECTO NATMUR-08, promovido por el departamento de medio ambiente de la Administración Regional, concretamente el Modelo Digital Plan de gestión integral de los espacios protegidos

en la zona del Parque regional de las Salinas, el mar ocuparía, en los próximos 20 años 12,3 hectáreas de biotopos actualmente emergidos.



Figura 15. Aplicación de una subida del nivel del mar de 0,5 cm/año a la cartografía topográfica de detalle obtenida a partir del PROYECTO NATMUR-08, promovido por el departamento de medio ambiente de la Administración Regional, concretamente el Modelo Digital del Terreno 4x4 m, como consecuencia del procesamiento de los datos del levantamiento LIDAR.

Fuente: Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático.

del Terreno 4x4 m, como consecuencia del procesamiento de los datos del levantamiento LIDAR. Cartografía realizada por el Ingeniero de Montes del Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático Santiago Flox.

Plan de gestión integral de los espacios protegidos
del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia. Volumen I

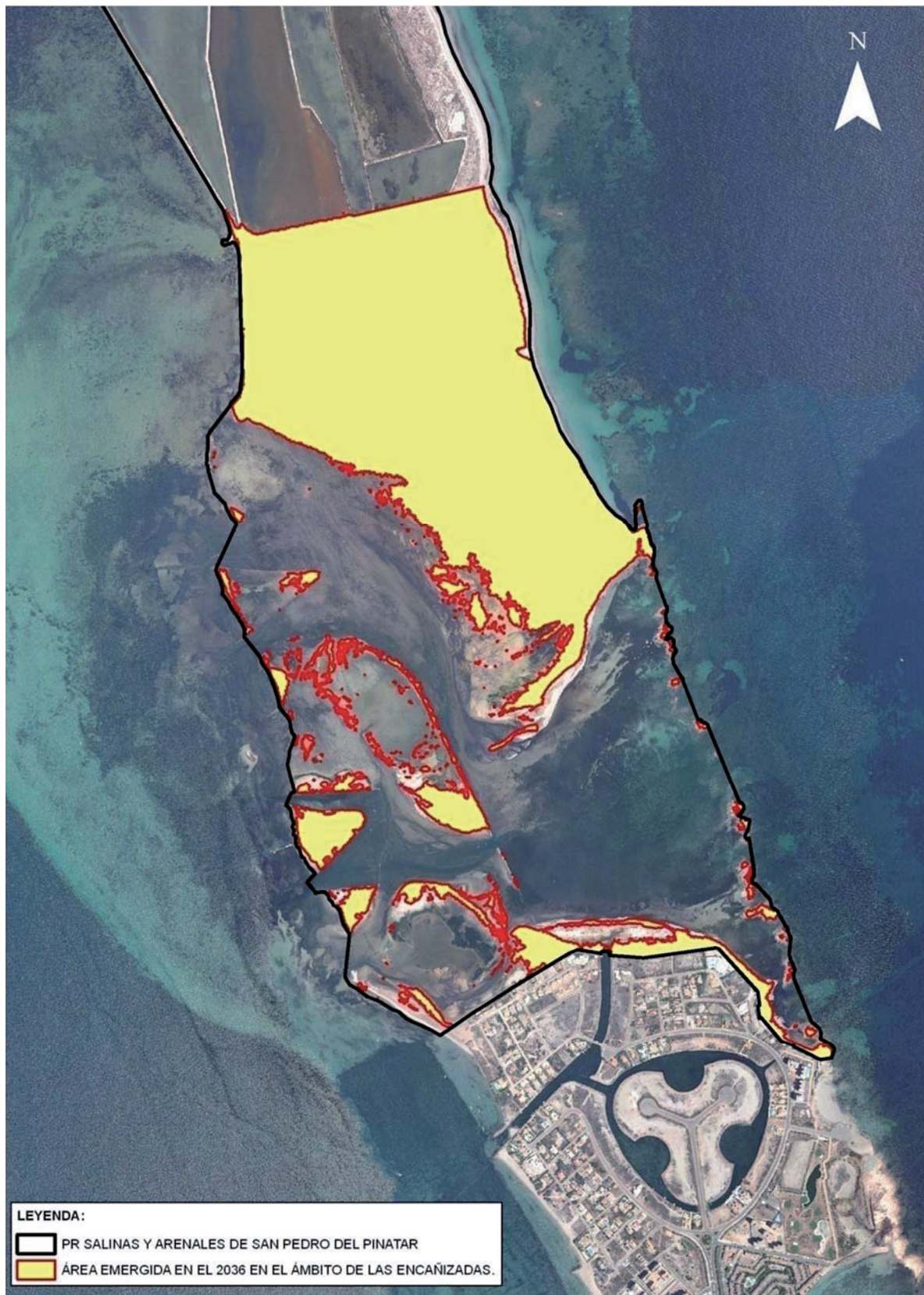


Figura 16. Aplicación de una subida del nivel del mar de 0,5 cm/año a la cartografía topográfica de detalle obtenida a partir del PROYECTO NATMUR-08, promovido por el departamento de medio ambiente de la Administración Regional, concretamente el Modelo Digital del Terreno 4x4 m, como consecuencia del procesamiento de los datos del levantamiento LIDAR.

Fuente: Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático.



Figura 17. Aplicación de una subida del nivel del mar de 0,5 cm/año a la cartografía topográfica de detalle obtenida a partir del PROYECTO NATMUR-08, promovido por el departamento de medio ambiente de la Administración Regional, concretamente el Modelo Digital del Terreno 4x4 m, como consecuencia del procesamiento de los datos del levantamiento LIDAR.

Fuente: Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático.

El Real Decreto 903/2010 regula la evaluación y gestión de riesgos de inundación, incluyendo las derivadas del cambio climático y aporta información con mapas que muestran las zonas costeras inundables. Esta información puede consultarse en la página Web del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Los mapas de riesgos hasta ahora elaborados no recogen predicciones menos lejanas de 100 años.

Una de las consecuencias destacadas de la subida del nivel del mar es la pérdida de playas por el efecto, más agresivo, de la dinámica litoral. Así pues, los temporales en invierno son más agresivos con cada incremento del nivel del mar aunque éste sea milimétrico, con el consiguiente incremento de pérdidas de arena en las playas. Una subida del nivel del mar de 5 milímetros/año, como las que los mareógrafos registran en zonas de la costa mediterránea, necesita aportaciones de arena de 1,5 m³/año por cada metro lineal de playas¹⁰³.

B.2. Proyecciones climáticas elaboradas por la AEMET

Para estudiar la evolución del clima en la parte emergida del área representada por el PGI a lo largo del siglo XXI, se debe partir de las proyecciones para el clima futuro. En nuestro caso y siguiendo los criterios del Plan Nacional de Adaptación hemos tomado las elaboradas por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)¹⁰⁴, en base a los escenarios definidos en el AR5 (Quinto informe del IPCC de Naciones Unidas).

En el Quinto Informe AR5 (*Assessment Report*) se han definido cuatro nuevos escenarios de emisión, las denominadas Sendas Representativas de Concentración (RCP, por sus siglas en inglés). Éstas se identifican por su forzamiento radiativo total para el año 2100 (energía que llega a la tierra) que varía desde 2,6 a 8,5 watos/m². RCP2.6 que prevé un forzamiento radiativo a final de siglo de 2,6 watos/m² se corresponde con una previsión de concentración de CO₂ en la atmosfera a final de siglo de 421 ppm. Sin embargo en junio de 2016 la concentración es de 407 por esto parece un escenario poco razonable porque va a ser previsiblemente superado. RCP4.5, RCP6.0 y RCP8.5 se corresponden con 538, 670 y 936 ppm respectivamente.

Entre las proyecciones realizadas de concentración de CO₂ se barajan como más probables, de no reducirse significativamente las emisiones, la cifra de 670 ppm a final de siglo. Por estas razones, entendemos que se ha de tener en consideración por encima de las otras Sendas Representativas de Concentración, la definida como RCP6.0.

Las siguientes figuras muestran cómo variarían algunas de las características climáticas a lo largo de este siglo en San Javier, punto que hemos considerado representativo del Mar Menor y en consecuencia de la mayor área de gestión del PGI.

¹⁰³ En este sentido, véase Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino: *Tercera Comunicación Nacional de España. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones, Madrid 2002. pág 123.

«Si la velocidad de subida del nivel del mar es de 5 milímetros/año se necesitarían 1,5 m³/año por cada metro lineal de playas (15000 m³ de arena por cada 10 Km. de playa cada año, solamente para compensar el efecto de la subida del nivel del mar). Si no se lleva a cabo esta alimentación de arena de forma periódica la playa sumergida adoptará un nuevo equilibrio erosionando esa cantidad de arena de la playa emergida y el resultado será un retroceso muy visible de la línea de contacto arena-agua, aún con subidas muy moderadas del nivel medio del mar».

¹⁰⁴ La información sobre proyecciones climáticas elaborada por AEMET puede ser trasladada para un municipio o zona concreta, dado que la información de partida para alimentar los diferentes modelos se toma de un número importante de estaciones meteorológicas existentes en la Región de Murcia.

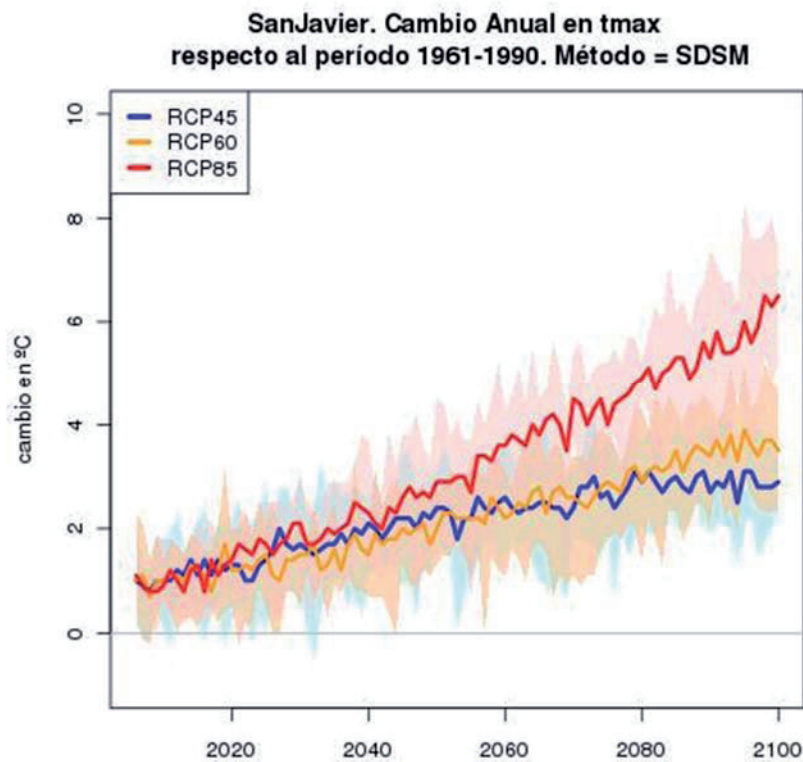


Figura 18. Cambio Anual en temperatura máxima (°C) respecto al período 1961-1990 en San Javier (Método = SDSM)

Fuente: AEMET Región de Murcia. Escenarios climáticos elaborados a petición del Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático

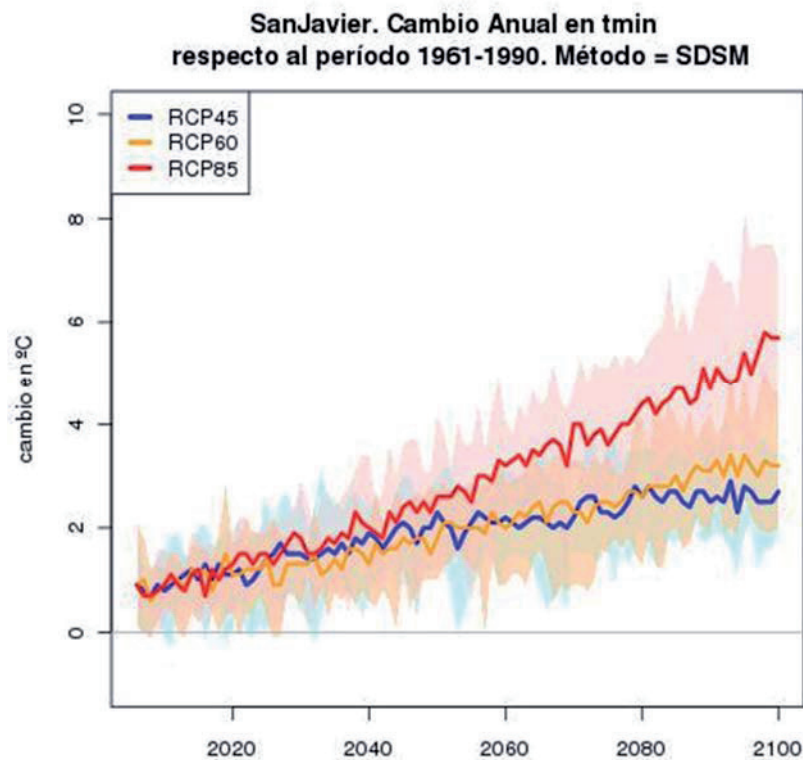


Figura 19. Cambio Anual en temperatura mínima (°C) respecto al período 1961-1990 en San Javier (Método = SDSM)

Fuente: AEMET Región de Murcia. Escenarios climáticos elaborados a petición del Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático

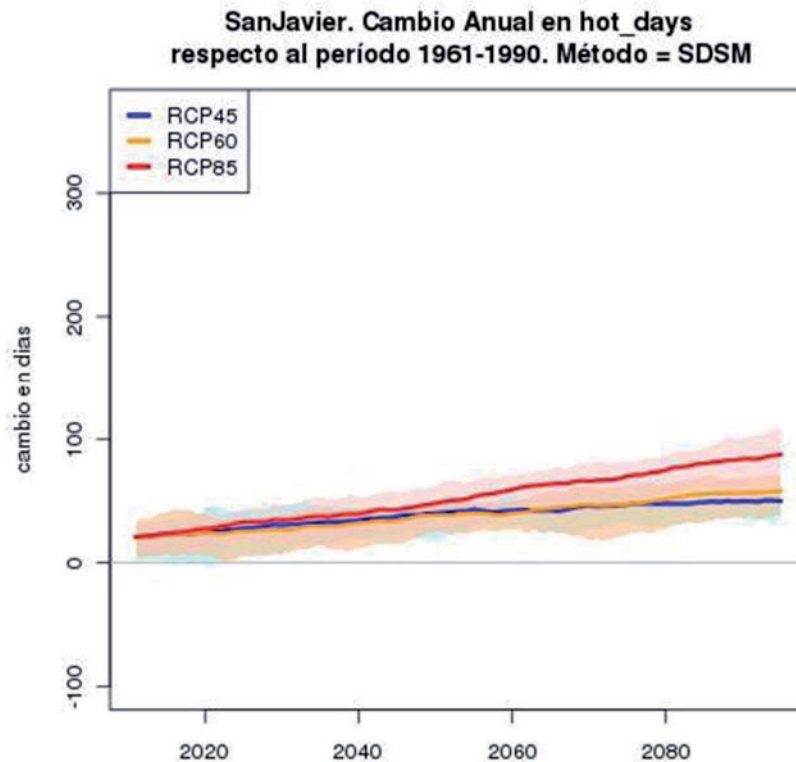


Figura 20. Cambio Anual en número de días de calor respecto al período 1961-1990 en San Javier (Método = SDSM)

Fuente: AEMET Región de Murcia. Escenarios climáticos elaborados a petición del Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático

Los cambios en la evolución de cada variable se representan promediados anualmente en forma de anomalías respecto a los valores medios observacionales (reales) del periodo 1961-1990 (punto 0, línea de puntos en las gráficas).

De acuerdo a las mismas, las temperaturas máximas experimentarían un aumento con respecto a la fecha actual en torno a 1°C para mediados del siglo XXI, y de entre 2 y 3°C para finales del mismo. De igual forma, las proyecciones de aumento en las temperaturas mínimas serían muy parecidas a las anteriores: alrededor de 1°C para el año 2050 y entre 1 y 2°C para el año 2100, variando para este mismo escenario de emisiones de GEI en función del modelo utilizado.

Si consideramos cómo cambiarían las temperaturas con respecto a la media que tuvieron en el periodo de referencia 1961-1990, estaríamos a mediados de siglo ante un incremento acumulado en torno a 2°C y entre 3 y 4°C para finales del mismo. De igual forma, el aumento acumulado en las temperaturas mínimas habría sido de alrededor de 2°C para el año 2050 y entre 2 y 3°C para el año 2100.

Por otra parte, el número de días cálidos al año podría aumentar entre un 10 y un 20% para mediados del siglo XXI y entre 20 y 30% hacia el año 2100.

En cuanto a las precipitaciones, las proyecciones no tienen un comportamiento tan claro como las de temperatura. No obstante hay modelos que predicen una reducción en las precipitaciones que comparadas con la media de precipitaciones del periodo de referencia 1961-1990 apuntan a disminuciones en torno al 10% para el año 2050 y de entre el 10 y el 20% para finales del siglo XXI.

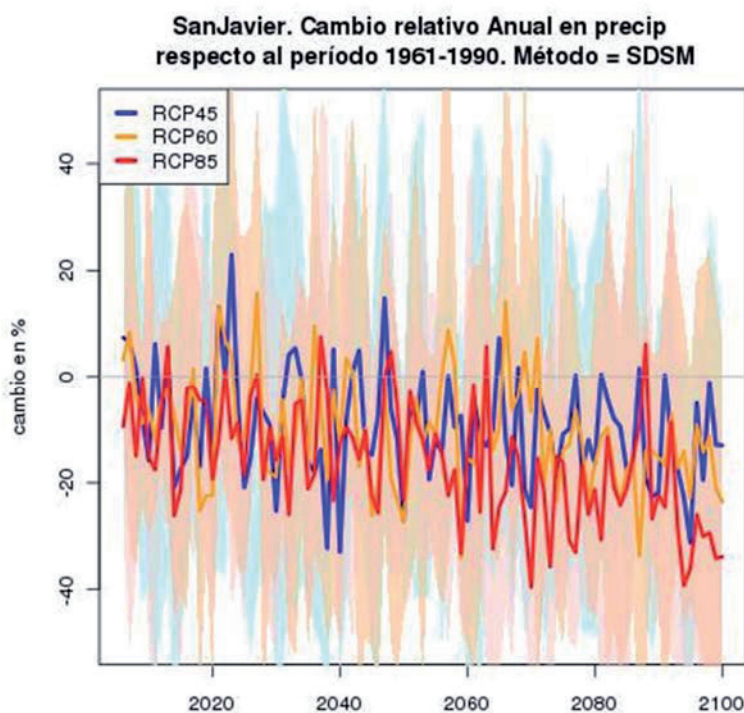


Figura 21. Cambio relativo Anual en precipitaciones (%) respecto al período 1961-1990 en San Javier (Método = SDSM)

Fuente: AEMET Región de Murcia. Escenarios climáticos elaborados a petición del Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático

C. Síntesis de los cambios esperados y conclusiones

En cuanto a las aguas del mar Mediterráneo, durante el siglo XXI se prevé un calentamiento progresivo del agua en torno a los 0,3 °C por década¹⁰⁵.

En cuanto al clima en las áreas emergidas, los principales cambios que podrían esperarse, con respecto a la media del periodo de referencia 1961-1990, son un incremento de las temperaturas máximas y mínimas de entre 1º y 2ºC para mediados del siglo XXI, y de entre 2 y 4ºC para finales, variando en función del escenario de emisiones de GEI considerado y de los modelos utilizados, así como una reducción de precipitaciones de hasta un 10% a mediados de siglo y el 20% a finales del mismo.

El nivel del mar, podría situarse 0,5 metros por encima del actual en el último tercio del siglo XXI. Entre 0,15 y 0,35 a 2050.

Si aceptamos como predicción 0,42 cm al año (la media de la tendencia anual de subida de los mareógrafos de la red de Puertos del Estado en el mediterráneo) o bien 0,5 la media de los tres con una serie temporal mayor (Barcelona, Valencia y Málaga) y suponemos un horizonte de 20 años, podemos adoptar una cifra de subida del nivel del mar de entre 8 y 10 cm.

Un primer aspecto que se constata en la información sobre subida de nivel del mar es la importante variación en las tendencias registradas. Además de las variaciones locales en el ascenso del nivel del agua hay que sumar fenómenos locales de subsidencia. Esta sería una razón de peso para proponer la instalación de un mareógrafo que basado en la tecnología RADAR permita suministrar información de

¹⁰⁵Cambio Climático en el medio marino español: Impactos, vulnerabilidad y adaptación

tendencias en un punto representativo del Mar Menor como puede ser el Puerto de San Pedro del Pinatar.

Si se aplica de una subida del nivel del mar de 0,5 cm/año a la cartografía topográfica de detalle¹⁰⁶ en el Parque regional de las Salinas, el mar ocuparía, en los próximos 20 años 12,3 hectáreas de biotopos actualmente emergidos.

La generación de conocimiento es fundamental para valorar la capacidad de adaptación. En este sentido hay que señalar que en el marco del Observatorio Regional del cambio Climático, organismos competentes en parcelas del conocimiento de interés para la gestión de los espacios incluidos en el Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral, como el IEO y AEMET trabajarán en la elaboración del Plan Estratégico de Adaptación al Cambio Climático de la Región de Murcia.

Es previsible que los efectos provocados por el cambio climático en el litoral mediterráneo promuevan la pérdida de amplias áreas costeras¹⁰⁷, entre las que se consideran como zonas vulnerables en la Región de Murcia La Manga, humedales y saladares, así como hábitats y comunidades presentes en la zona mediolitoral. La previsible alteración del nivel del mar afectará a las formaciones microrrecifales generadas por el molusco *Dendropoma petraeum* y el alga *Spongites notarisii*, y su desaparición tendrá un carácter irreversible a escala de tiempo humano. Es por tanto una formación en peligro crítico debido a sus restrictivos requerimientos de hábitat, bajo poder de dispersión y distribución a manchas muy localizadas.

Otros hábitats que se verían afectados serían las praderas de fanerógamas marinas y las formaciones de roca.

El cambio climático favorecerá también la expansión de especies alóctonas invasoras provocando la alteración de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad. En la actualidad esta costa está sufriendo un proceso de "tropicalización" con entrada de especies termófilas. Este proceso, que probablemente estaría ocurriendo de manera natural, se observa de forma acelerada y se atribuye en gran medida al cambio climático. En este sentido, cabe destacar la presencia regular de especies de peces procedentes de zonas cálidas atlánticas en la Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas (*Serranus atricauda*, *Pseudocaranx dentex*, *Parapristipoma octolineatum*, *Sparisoma cretense*, etc.).

También es previsible la disminución y/o alteración en la estructura y dinámica de poblaciones y especies bentónicas y pelágicas así como la alteración en la densidad, composición y frecuencia de proliferaciones de especies fitoplanctónicas.

Teniendo en cuenta el carácter de límite biogeográfico, el litoral murciano puede considerarse como un punto crítico para la observación, seguimiento y control de los efectos del cambio climático, así como para el seguimiento y estudio de la dinámica poblacional de las especies termófilas.

7.10. Conectividad ecológica

La conectividad viene definida por la capacidad de mantener los flujos ecológicos, claves en el funcionamiento de los ecosistemas, y las conexiones entre las diferentes áreas o elementos. Entre estos flujos destacan: los movimientos migratorios y dispersivos, la polinización, el ciclo de nutrientes,

¹⁰⁶ Obtenida a partir del PROYECTO NATMUR-08, promovido por el departamento de medio ambiente de la Administración Regional, concretamente el Modelo Digital del Terreno 4x4 m, como consecuencia del procesamiento de los datos del levantamiento LIDAR.

¹⁰⁷ R. Medina et al., Impactos en la costa española por efecto del cambio climático. Universidad de Cantabria. Ministerio de Medio Ambiente, 2004.

etc. Además, la conectividad facilita la capacidad de respuesta de los paisajes y de las especies ante incertidumbres de diversa índole.

La Directiva Hábitats determina en sus artículos 3 y 10 que los Estados miembros se esforzarán, cuando lo consideren necesario, por mejorar la coherencia ecológica de Natura 2000 fomentando la gestión de los elementos del paisaje que resulten esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres.

Según la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, el mantenimiento de la conectividad ecológica del territorio es indispensable para el funcionamiento y la coherencia de la Red Natura 2000, estableciendo la necesidad de fomentar desde el marco de las políticas medioambientales y de ordenación territorial la conservación de corredores ecológicos y la gestión de aquellos elementos del paisaje y áreas territoriales que resultan esenciales o revistan primordial importancia para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético entre poblaciones de especies de fauna y flora silvestres, además de adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro o la contaminación de los hábitats fuera de la Red Natura 2000.

En el ámbito del presente Plan de Gestión Integral, la estructura paisajística del Mar Menor y de la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia, de marcado carácter costero, con predominio de sistemas urbanos costeros agrícolas y ganaderos, pequeños núcleos rurales y zonas más humanizadas concentradas en las ciudades principales, con el área litoral ocupada por el uso residencial turístico, determina que sea una de las zonas de la Región donde menos favorecida se encuentra la conectividad ecológica.

La conexión existente entre el Mar Menor y su cuenca hace que la ordenación y las actividades que se desarrollan en esta repercutan en la conservación de la laguna costera y sus humedales asociados. Teniendo en cuenta las características de la cuenca, las superficies agrícolas poseen gran protagonismo en los intercambios y flujos ecológicos. Además es necesario tener en cuenta que en territorios mediterráneos tiene especial importancia para la conectividad ecológica la permeabilidad del paisaje basada en un mosaico heterogéneo. Por tanto, se hace necesario mantener aquellos elementos que permitan proveer de cierta permeabilidad paisajística y por ende de conectividad ecológica al territorio que conforma la cuenca del Mar Menor.

En el Área. "Mar Menor", las golgas o canales de comunicación entre el Mar Menor y el Mediterráneo son el vehículo soporte de los procesos de intercambio entre estos sistemas, poseen un importante papel en las migraciones de multitud de especies y, por tanto, en el flujo genético así como en la producción pesquera de la laguna.

Los elementos del paisaje que pueden desempeñar un papel importante en la conectividad son principalmente las ramblas, las vías pecuarias y los espacios sin transformación urbana existentes entre ellos, que conforman una trama continua, fundamentalmente en el suroeste de la ribera del Mar Menor.

En este ámbito territorial destaca el Cabezo Gordo, que se caracteriza por su aislamiento respecto a otros elementos geográficos similares o con hábitats naturales. Por otro lado, en la llanura próxima que lo rodea apenas subsisten manchas de vegetación natural como consecuencia de la transformación agrícola.

Las ramblas funcionan como corredores ecológicos ya que albergan biodiversidad y fomentan la permeabilidad ecológica del territorio, por lo que es importante asegurar el mantenimiento de los sistemas hidrológicos así como su restauración. Por esto, se han identificado como conectores las principales ramblas (del Albuñón, Las Matildes y el Beal), que sirven de nexo de conexión con los espacios protegidos.

Otras zonas que cumplen funciones de conectividad se corresponden fundamentalmente con el cerro de San Ginés, Loma del Castillico, el Puntal y el Corralón hacia el sureste, en dirección al mediterráneo, y el Cabezo de Trujillo, El Llano y la zona minera del Llano del Beal hacia el suroeste, en dirección al Parque Regional “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”.

Por otra parte, el sistema que conforma la laguna del Mar Menor y sus humedales periféricos, junto al Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, otorga gran importancia para la conectividad ecológica a escala nacional e internacional. Su ubicación en la trayectoria de las rutas migratorias hace que cada año lo utilicen miles de aves, por lo que su función como zona de invernada, migración, alimentación, descanso y nidificación resulta trascendente para la conservación de las aves. Numerosas especies de aves realizan largos viajes migratorios: unas crían en estos humedales en primavera-verano y migran una vez terminado el verano hacia los cuarteles africanos; otras aparecen en otoño procedentes del norte de Europa y se quedan durante todo el invierno y otras permanecen todo el año. Cabe destacar las concentraciones en invierno de *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro), *Mergus serrator* (serreta mediana) y *Tadorna tadorna* (tarro blanco) y, durante el periodo estival, el número de parejas nidificantes de este último, *Larus genei* (= *Chroicocephalus genei*) (gaviota picofina), *Sterna hirundo* (charrán común) y *Sternula albifrons* (charrancito común).

A una escala más local, caben destacar los desplazamientos de las aves entre el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, el Mar Menor y los humedales que bordean la laguna (Playa de la Hita, Los Narejos, Lo Poyo, Marina del Carmolí, Los Urrutias, Salinas de Marchamalo) o están próximos a la misma (Salinas del Rasall); también con los humedales del sur de la provincia de Alicante. Asimismo la conexión entre estas zonas húmedas se muestra en aquellas especies que con el paso de los años van cambiando la ubicación de sus colonias de cría. Es el caso, por ejemplo, de *Larus audouinii* (= *Ichthyaetus audouinii*) (gaviota de Audouin) y *Larus genei* (= *Chroicocephalus genei*) (gaviota picofina), especies que, antes de criar en el Parque Regional, lo habían hecho en otras áreas de la Región de Murcia o de la provincia de Alicante.

Las islas del Área II. “Franja Litoral Mediterránea” son un punto de nidificación y descanso de distintas especies de aves que dependen del mar para su alimentación. Así, *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo) y *Calonectris diomedea* (pardela cenicienta), realizan desplazamientos de algunos días durante la época de reproducción para buscar alimento en alta mar. Ambas especies pueden alimentarse a mucha distancia de las colonias (hasta unos 200 km). Sin embargo, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (cormorán moñudo) suele alimentarse a poca distancia de su lugar de cría. Las zonas con praderas de *Posidonia oceanica* constituyen las áreas de alimentación prioritarias para esta especie en el Mediterráneo occidental.

Por otro lado, algunas especies cambian la ubicación de sus colonias de cría entre islas o dentro de una misma isla. Así, *Larus audouinii* (= *Ichthyaetus audouinii*) (gaviota de Audouin) puede variar la ubicación de las colonias dentro de una isla o entre lugares próximos (nomadeo o itinerancia).

Hydrobates pelagicus (paíño europeo), se mueve por las islas buscando posibles huras antes de establecerse como reproductores. A través de individuos anillados de esta especie en la Región de Murcia se ha podido constatar que muchos de ellos visitan tanto la isla Hormiga como la isla Grosa.

Además, las islas constituyen un punto de descanso y paso en las rutas de multitud de aves migratorias, demostrado también con la información aportada por multitud de aves anilladas a lo largo de varios años en Isla Grosa.

En el caso de los quirópteros los procesos de conectividad ambiental juegan asimismo un importante papel en su conservación. La única gran colonia de murciélagos conocida en la Comarca del Mar Menor

es la presente en el Cabezo Gordo, que se instala a mediados de junio y caza y se nutre principalmente en el Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" y en el resto de humedales del Mar Menor, destacando la presencia de *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva). Esta especie se considera migradora y es la que mayores desplazamientos realiza, de varias decenas de kilómetros. Por otro lado, *Myotis capaccinii* (murciélago ratonero patudo) es la especie con mayor requerimiento de hábitat acuático con vegetación en el entorno de la colonia.

En el ámbito marino, si bien este medio goza de una alta conectividad "per se", diversos factores derivados de la influencia antrópica, como la construcción de infraestructuras o la reducción de la superficie y fragmentación de hábitats, están conllevando problemas de aislamiento poblacional que pueden conducir a la desaparición paulatina de una especie comenzando por los fragmentos más pequeños. Ciertos elementos del paisaje marino, como las islas e islotes, pueden favorecer el flujo de las poblaciones al constituir elementos donde descansar y refugiarse. Bajo este enfoque, se ha puesto de manifiesto que las zonas marinas protegidas contribuyen a mantener la productividad de los ecosistemas y a proteger los procesos ecológicos esenciales necesarios para las especies y sus hábitats, siempre y cuando exista un control sobre las actividades que pueden interrumpir el desarrollo y comunicación de dichos procesos. Así, los espacios protegidos del Área II. "Franja Litoral Mediterránea" del ámbito del Plan de Gestión Integral constituyen sistemas que podrían favorecer la conectividad al facilitar la continuidad de los stocks o el mantenimiento del pool genético de las especies, tanto las explotadas como las no explotadas.

Por otra parte, los distintos espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral tienen continuidad directa entre sí:

- La ZEPA y ZEC "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" tiene continuidad directa con la ZEPA y ZEC "Mar Menor" y con la ZEC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia".
- La laguna del Mar Menor (ZEC y ZEPA) tiene continuidad directa con la ZEC "Espacios abiertos e islas del Mar Menor" y con la ZEC "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia" por el canal de El Estacio.
- Las islas Grosa, Hormigas, Escombreras, Palomas, de Adentro, Cueva de Lobos y Fraile, integradas en la ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo", tienen continuidad directa con la ZEC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia".

8. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DEL PAISAJE

8.1. Área I. “Mar Menor”

El paisaje del entorno del Mar Menor está constituido por la extensa llanura cuaternaria del campo de Cartagena que forma una matriz agrícola donde dominan los cultivos intensivos de regadío, enmarcada por las sierras de Carrascoy, El Valle y Columbares.

Inmersos en la matriz agrícola destacan, como hitos paisajísticos, los cabezos (Cabezo Gordo, Cabezo del Carmolí, Cabezo Mingote, Cabezo de San Ginés, Cabezo del Sabinar) y se encuentran, a modo de manchas, los núcleos de población y urbanizaciones y, como elementos lineales, los cauces, la extensa red de carreteras y el canal del Tránsito Tajo-Segura.

En la parte norte del Mar Menor se encuentra el espacio protegido “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. El paisaje de este espacio natural está claramente marcado por sus extensas salinas. Al sur de las salinas, las Encañizadas presentan una matriz constituida por la confluencia de las masas de agua lagunar y mediterránea, entre las que se disponen, formando un mosaico, diversas manchas de saladar de diferente entidad. Una hilera de islotes rocosos separa esta pequeña llanura intermareal del Mediterráneo. Como hito paisajístico destaca el arte de pesca que da nombre a este enclave (Encañizadas). A lo largo del litoral mediterráneo se extiende una franja de playa y, paralela a ésta, las dunas móviles dan paso a una matriz de arenales consolidados cubiertos de matorral. En el sector más septentrional destaca la gran mancha del pinar de Coterillo. Por su parte, la matriz de saladares se dispone formando bandas más o menos amplias en las depresiones interdunares y en las proximidades de las salinas.

La laguna se caracteriza por presentar una gran matriz central homogénea, dominada por un denso césped de *Caulerpa prolifera*; se diferencian cuatro grandes manchas donde esta comunidad se encuentra mezclada con *Cymodocea nodosa*. La ribera de la laguna está dominada por praderas de *Cymodocea nodosa* continuas o discontinuas. En zonas muy localizadas de la franja ribereña y de la periferia de las islas existen pequeñas manchas monoespecíficas o mixtas de *Ruppia sp.* y *Zostera noltii*.

Se han descrito para la laguna cuatro tipos de praderas de *Cymodocea nodosa* atendiendo a su grado de desarrollo. Cabe destacar entre las praderas con un grado de desarrollo muy alto, las de la ribera centro y sur de La Manga (60-100% de cobertura), mientras que las situadas en la ribera norte de La Manga presentan un grado de desarrollo alto. Las grandes manchas de praderas mixtas del centro de la laguna y de su ribera interna poseen un grado de desarrollo medio (45% de cobertura). Las praderas de *Cymodocea nodosa* de menor cobertura se localizan en la cubeta sur y en las Encañizadas.

En cuanto a las 5 islas del Mar Menor, estos afloramientos volcánicos destacan en el conjunto territorial, constituyendo hitos paisajísticos de excepcional interés. Se caracterizan por una matriz de matorral más o menos denso, de porte variable, interrumpida por las manchas correspondientes a playas y roquedos.

Los humedales asociados al Mar Menor responden al modelo general de llanura litoral costera de escasa pendiente. Sus unidades paisajísticas, playas y arenales y saladares, poseen un marcado patrón de distribución a bandas más o menos paralelas a la costa.

- Playa de La Hita: Presenta un conjunto de pequeñas charcas y un criptohumedal. Las unidades paisajísticas más extensas son los carrizales, los almarjales y saladares, mientras que los arenales forman una estrecha franja paralela a la costa. En la zona más septentrional las formaciones de carrizal que se extienden desde las charcas hasta internarse unos metros en la laguna conforman un paisaje singular.

- Marina del Carmolí: En la zona litoral presenta arenales húmedos con pequeñas charcas inmersas en una matriz de saladar, hacia el interior domina una extensa estepa salina o albardinal que presenta en algunos sectores manchas de carrizal.
- Saladar de Lo Poyo: La franja arenosa costera da paso a los restos de unas antiguas salinas y a las correspondientes matrices de saladares y carrizales que se disponen formando bandas paralelas a la costa, surcadas perpendicularmente por los cauces de las ramblas del Beal y de Ponce. En la parte más oriental de este espacio se encuentran representados los paisajes agrícolas de regadío.
- Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras: El elemento paisajístico más peculiar es la lámina de agua de los estanques salineros, que destaca entre los saladares, juncales y arenales y el paisaje agrario de Los Triolas. Por su parte, la zona de la Playa de las Amoladeras conforma una gran matriz arenosa que se extiende desde la playa a la carretera de La Manga y, más allá de ésta, hasta las inmediaciones de los estanques cristalizadores de las salinas.

Inmersos en la matriz agrícola del Campo de Cartagena destacan, como hitos paisajísticos, los cabezos (Gordo, del Carmolí, de San Ginés, del Sabinar) y se encuentran, a modo de manchas, los núcleos de población y urbanizaciones y, como elementos lineales, los cauces, la extensa red de carreteras y el canal del Trasvase Tajo-Segura.

En el cabezo del Carmolí el valor paisajístico alcanza gran relevancia, encontrándose incluido en el grupo de hitos visuales del entorno de la laguna. La matriz de materiales volcánicos aparece salpicada de manchas más o menos extensas de matorral y de pastizal en algunas zonas. Los cabezos de San Ginés y del Sabinar constituyen, a su vez, dos hitos paisajísticos en la llanura meridional de la Cuenca del Mar Menor. Su localización y relieve les confiere una elevada calidad visual. Presentan una matriz de matorral, entre la que destaca en el Sabinar los ejemplares de *Tetraclinis articulata*.

El Cabezo Gordo presenta una matriz de matorral con manchas de pinar y pastizal. En su vertiente noroeste presenta una grave alteración en sus componentes paisajísticos debido a las explotaciones mineras.

8.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

El paisaje emergido del entorno del Área II. “Franja Litoral Mediterránea” presenta una gran variedad de geomorfologías. Así, encontramos zonas donde predomina una costa baja y playas de arena (extensas áreas frente a la Subárea II.1. “Litoral Oriental” y frente a isla Plana y la isla de Adentro). En otras, el paisaje está caracterizado por acantilados medios con playas de cantos más pequeñas e insertas en una matriz rocosa (zonas frente a la Subárea II.1. “Litoral Oriental” y Sector Franja Litoral de Águilas), así como zonas de grandes acantilados como los existentes frente a la isla de la Torrosa, la isla de las Palomas, Cabo Tiñoso y Cabo Cope. A lo largo de la costa regional también concurren zonas antropizadas con núcleos urbanos y puertos (principalmente La Manga, Cabo de Palos, Puerto de Mazarrón y Águilas) e, incluso, zonas eminentemente industriales de notable extensión como las existentes frente a la isla de Escombreras.

Las islas e islotes constituyen hitos paisajísticos de excepcional interés. La morfología paisajística predominante se caracteriza por superficies escarpadas y relieves abruptos (Grosa, Farallón, La Torrosa -unida a costa por un tómbolo arenoso-, Las Palomas, Cueva de Lobos o Fraile). Otras, como las islas Hormiga, Hormigón y Plana se caracterizan por su escasa pendiente. Además, excepto las islas Grosa, Escombreras y Adentro, presentan una extensión reducida. Dominan áreas de matorral e importantes acantilados costeros y calas en algunas de ellas.

Las llanuras someras sumergidas presentan pendientes suaves y están dominadas por importantes praderas de *Posidonia oceanica*.

En la parte oriental aparecen dos grandes áreas:

- La llanura frente a la Manga del Mar Menor: extensa llanura sedimentaria de escasa pendiente colonizada por una pradera de *Posidonia oceanica* que actúa como matriz en las que aparecen formaciones rocosas a modo de hitos y bancos de arena a modo de manchas.
- La llanura frente al Parque Regional *Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila*: llanura de menor envergadura que la anterior, colonizada a su vez por pradera de *Posidonia oceanica*, sin formaciones o estructuras que rompan su homogeneidad.

Dentro de la parte occidental, en el sector Cabo Tiñoso y en la mayoría de los fondos de las islas e islotes del ámbito del Plan, las praderas de *Posidonia oceanica* apenas cobran entidad debido a la verticalidad del sustrato rocoso. El tramo costero de Águilas presenta praderas de *Posidonia*, no tan extensas como las de La Manga y Calblanque, y fondos arenosos de cierta entidad con praderas de *Cymodocea nodosa* y de *Zostera noltii* distribuidas a manchas.

El sistema montañoso sumergido está constituido por los afloramientos rocosos que se extienden desde Cabo de Palos en dirección noreste hasta el archipiélago de las Hormigas, incluyendo una serie de bajos (de Afuera, de Dentro, de Piles) de gran verticalidad que alcanzan grandes profundidades. Estos hitos paisajísticos se encuentran distribuidos a manchas en una matriz de detrítico costero.

Por otro lado, en Cabo Tiñoso y Cabo Cope los fondos rocosos fotófilos configuran la matriz principal o forman manchas dentro de las praderas de *Posidonia*. A mayor profundidad aparece el coralígeno.

9. ELEMENTOS CLAVE

Los procesos llevados a cabo para identificar los espacios naturales protegidos, los lugares susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000, así como las áreas protegidas por instrumentos internacionales (ZEPIM y RAMSAR) pueden entenderse como una identificación previa de los elementos clave. Por tanto, este Plan de Gestión considera cada uno de los espacios protegidos de su ámbito como elemento clave general para los que es necesario garantizar la integridad de los procesos y de los componentes de la biodiversidad que los caracterizan. Asimismo se deberá contemplar el mantenimiento de las actividades productivas íntimamente relacionadas, la actividad salinera y la pesca, que además de su contribución a los valores ambientales añaden un patrimonio cultural importante.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, que tienen relevancia para la conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en los espacios protegidos y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación. Por tanto, se consideran elementos clave específicos aquellos componentes naturales y culturales que servirán como ejes principales en los que basar la gestión de los espacios protegidos.

Partiendo del conjunto de elementos de interés para la conservación y el funcionamiento de los sistemas dentro de cada uno de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral se determinan aquellos que serán objeto de medidas de conservación y gestión tras aplicar diferentes criterios de selección.

Los criterios generales aplicados para la selección de los elementos clave son:

- a) **Criterios de conservación:** Hacen referencia a la necesidad de garantizar la conservación a largo plazo de aquellos valores, recursos y paisajes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral. Para ello se ha tenido especialmente en cuenta la presencia de especies del anexo II y biocenosis prioritarias del Convenio de Barcelona; hábitats y especies de la Directiva 92/43/CEE; así como aquellas especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y migratorias de llegada regular, en particular aquellas especies que cumplieron los criterios numéricos para la declaración de las 6 ZEPAs existentes en el ámbito del Plan. También se han considerado las especies amenazadas y catalogadas en los ámbitos regional, nacional e internacional, y aquellas que tengan en alguno de los espacios con figura de protección un porcentaje elevado de su población regional o nacional.
- b) **Criterios funcionales:** Aquellos necesarios para garantizar la adecuada conservación y funcionamiento a largo plazo de los hábitats, especies, paisajes y procesos ecológicos presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
- c) **Criterios de gestión:** Se consideran para mantener, conservar y/o mejorar el estado de conservación del elemento clave, teniendo en cuenta las amenazas y las necesidades de investigación, conservación y gestión.

En el ámbito del Plan de Gestión Integral se han seleccionado 110 elementos clave específicos: 23 hábitats de interés comunitario, 6 de ellos prioritarios; 25 biocenosis del Convenio de Barcelona; y 61 especies de fauna y flora (39 especies de aves; 6 especies de fauna terrestre "no aves", correspondientes a 5 murciélagos de los anexos II y IV de la Directiva Hábitats y 1 reptil del Anexo IV; 4 especies de flora; y 13 especies lagunares y marinas, incluyendo dos especies del Anexo II de la Directiva Hábitats, el fartet y el delfín mular).

En el ámbito del Plan de Gestión Integral se solapan diferentes figuras de protección por lo que, para cada una de ellas, se consideran elementos clave específicos aquellos seleccionados para las figuras que se superponen.

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

9.1. Hábitats y biocenosis del Convenio de Barcelona

9.1.1. Hábitats

Teniendo en cuenta los criterios de prioridad, rareza, singularidad, representatividad, estado de conservación, amenazas y necesidad de avanzar en el conocimiento, se han considerado elementos clave todos los hábitats marinos presentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

En el ámbito emergido se consideran hábitats clave aquellos que destacan por su prioridad, rareza y representatividad, así como los más amenazados.

Tabla 54. Elementos clave "hábitats" en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Hábitats incluidos	Características y justificación	Localización
HÁBITATS MARINOS	1150* Lagunas costeras	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat de interés comunitario prioritario. ▪ Hábitat muy raro de gran singularidad. ▪ Única representación a escala regional ▪ Importancia para la región biogeográfica mediterránea ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - reducción del estado de conservación y alteración de comunidades planctónicas y bentónicas - alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas, creación y ampliación de puertos provocan la disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de praderas de fanerógamas - pérdida de la calidad del agua y de los sedimentos por: contaminación por hidrocarburos procedentes de la navegación; contaminación; y, eutrofización derivada de entrada de nutrientes de origen urbano y agrario - invasión de especies oportunistas (bloom fitoplanctónicos, incremento de epífitos, algas de crecimiento rápido y medusas) - importantes cambios en la estructura y funcionamiento de la laguna - en 2016 se ha producido un "colapso ambiental" de la laguna resultado, principalmente, de un proceso grave de eutrofización 	MME
	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda	<ul style="list-style-type: none"> - Buen estado de conservación. ▪ Incluye praderas de fanerógamas marinas que presentan a su vez buen estado de conservación, siendo excelente para las praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> entre Cabo de Palos y Calblanque y Cabo Cope, Isla del Fraile y Punta Parda ▪ Buena representación en el ámbito del Plan ▪ Presencia de singularidades (ecomorfosis en terrazas) ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas, creación y ampliación de puertos, y otras infraestructuras provocan la disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de praderas de fanerógamas - afección por vertidos accidentales del tráfico marítimo - en el Mar Menor las que afectan a la laguna (1150*) 	MME LIT

Tabla 54. Elementos clave “hábitats” en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Hábitats incluidos	Características y justificación	Localización
	1120* Praderas de <i>Posidonia</i> (<i>Posidonium oceanicae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat de interés comunitario prioritario. ▪ Representatividad y extensión ▪ Presencia de singularidades (ecomorfosis de praderas a bandas, de arrecifes barrera y terrazas) ▪ La mayoría de las praderas del litoral regional incluidas en la ZEC ▪ Buen estado de conservación, en algunos casos excelente. Puntualmente afectadas. ▪ Precisa avanzar en el conocimiento sobre su evolución y estado de conservación ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - pérdida de superficie y disminución del estado de conservación algunos puntos por pesca de arrastre en el límite inferior - alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas, creación y ampliación de puertos, y otras infraestructuras provocan la disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de hábitat - posible afección por vertidos procedentes de la industria de la dársena de Escombreras y de vertidos accidentales del tráfico marítimo - afección y pérdida de superficie de hábitats por vertidos procedentes de la minería en las praderas próximas a Portman - regresión del hábitat por vertidos procedentes de las instalaciones de acuicultura en el límite inferior de la pradera - alteración y pérdida de hábitats por vertidos procedentes de fallos en las instalaciones de desaladoras y afección por construcción de emisarios - pérdida de superficie de hábitats por fondeo no regulado. - posible afección por aportes procedentes de la agricultura intensiva 	LIT
	1170 Arrecifes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La mayoría de los fondos rocosos del litoral regional incluidas en la ZEC ▪ Representatividad del hábitats con diferentes desarrollos estructurales ▪ Fragilidad frente a las amenazas y dificultad de recuperación ▪ Buen estado de conservación, en algunos casos excelente. ▪ Elevada diversidad de biocenosis y especies ▪ Precisa avanzar en el conocimiento sobre su evolución y estado de conservación ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - especies alóctonas invasoras (<i>Caulerpa racemosa</i>, <i>Oculina patagonica</i>, <i>Asparagopsis</i> spp.). - modificación de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez por dragados, regeneración de playas, puertos e infraestructuras costeras - disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de hábitat - alteración y pérdida de superficie por impactos derivados de la práctica del buceo y la pesca submarina (abrasión del sustrato, turbidez, roturas de especies, etc.) - posible alteración en la composición de comunidades y pérdida de superficie por contaminación orgánica, química y térmica procedente de la dársena de Escombreras - pérdida de superficie de hábitats por fondeo no regulado. - afección por vertidos accidentales procedentes del tráfico marítimo - en el Mar Menor las que afectan a la laguna (1150*) 	LIT MME
	8330 Cuevas sumergidas o parcialmente sumergidas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat con excelentes representaciones en algunos puntos de la ZEC (Cabo Tiñoso, Islas Hormigas y Cabo Cope) ▪ Necesidad de incrementar la información sobre distribución y estado de conservación ▪ Presiones y efectos ambientales: alteración y pérdida de superficie por impactos derivados de la práctica del buceo (abrasión del sustrato, turbidez, roturas de especies, etc.) 	LIT
HÁBITATS DE ARENALES Y DUNAS	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat de interés comunitario prioritario (2250*) ▪ Hábitats de interés comunitario muy raros (1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*) y raros (2260) ▪ Elevada representatividad a escala regional y de la región biogeográfica mediterránea, en especial en el Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar ▪ A escala regional solo representado en la ZEC “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” (2260) ▪ Elevada representatividad de asociaciones vegetales ▪ Alto valor ecológico ▪ Presencia de especies catalogadas y endémicas ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - regeneración de playas (1210) - actividades turísticas y recreativas realizadas fuera de sendas provoca erosión nitrificación del suelo e incremento de especies nitrófilas y pérdida de superficie de hábitats y afección a la dinámica dunar 	SP MEN (HUM) GRO
	2110 Dunas móviles embrionarias.		SP MEN (HUM)
	2120 Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas).		
	2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritima</i> .		
	2230 Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i> .		
	2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales.		
2250* Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.	SP		
2260 Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i> .			
HÁBITATS DE SALADARES Y ESTEPAS	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas y arenosas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat de interés comunitario prioritario (1510*) ▪ Hábitats de interés comunitario muy raro (1310) y hábitats raros (1410, 1420, 1430) 	SP MEN (HUM)

Tabla 54. Elementos clave “hábitats” en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Hábitats incluidos	Características y justificación	Localización
SALINAS	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buen estado de conservación ▪ Elevada representatividad de los hábitats a nivel regional ▪ Elevada representatividad de asociaciones vegetales ▪ Única localidad regional de las asociaciones 131033 <i>Salicornietum emerici</i> y 142042 <i>Sarcocornietum alpini</i> ▪ Presencia de especies catalogadas ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - actividades turísticas y recreativas realizadas fuera de sendas provoca erosión nitrificación del suelo e incremento de especies nitrófilas y pérdida de superficie de hábitats. - alteración del estado de conservación y pérdida de superficie de hábitats en humedales periféricos por contaminación de origen agrario procedente de la cuenca. - incremento de flujos hídricos y aporte de sedimentos y nutrientes procedentes de la agricultura en la cuenca, puede provocar alteraciones en los hábitats entre la que destaca la extensión de formaciones freatófilas de carrizal y disminución de la estepa salina en especial en los humedales periféricos 	SP MEN
	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonieta</i>)		SP MEN FRA
	1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)		SP MEN (HUM)
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletia</i>)		MEN IIM
HÁBITATS DE ACANTILADOS MARINOS	1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitats de interés comunitario muy raro ▪ Precisa seguimiento del estado de conservación en relación con las colonias de gaviotas ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - pérdida de superficie por pisoteo - la naturalidad del hábitats puede verse afectada por acumulación de excrementos de las colonias de gaviotas 	GRO PAL LOB
HÁBITATS DE CABEZOS E ISLAS	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitats prioritario y muy raro ▪ Singularidad en el continente europeo ▪ Confinado a las regiones áridas del sureste de la península ibérica ▪ Presencia de especies ibero-norteafricanas 	MEN (CBZ, ISL) CAB GRO ADE FRA
	8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica		MEN (CBZ, ISL) CAB ADE FRA
	8220 Pendientes rocosas silicícolas con vegetación casmofítica		MEN (CML)
	9570* Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>		MEN (SAB)

MME: Mar Menor; **LIT:** Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia; **SP:** Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar; **MEN:** Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor (**HUM:** Humedales periféricos; **CBZ:** Cabezos; **ISL:** Islas; **CML:** Cabezo del Carmolí; **SAB:** Cabezo del Sabinar); **IIM:** Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo; **GRO:** Isla Grosa; **PAL:** Isla de las Palomas; **ADE:** Isla de Adentro; **LOB:** Isla Cueva de Lobos; **FRA:** Isla del Fraile; **CAB:** Cabezo Gordo.

9.1.2. Biocenosis del Convenio de Barcelona

Respecto a las biocenosis del Convenio de Barcelona características de los sustratos duros y rocas se corresponden con el tipo de hábitats 1170 por lo que las medidas tendentes a la conservación del hábitat repercutirán positivamente en la conservación de estas biocenosis. Sin embargo si se han considerado clave aquellas que presentan elevado valor ecológico, fragilidad y vulnerabilidad frente a los impactos, carácter de bioindicador y necesidades de seguimiento.

Tanto las biocenosis de cuevas mediolitorales (II.4.3) como las de cuevas semioscuras (IV.3.2) se corresponden con el hábitats 8330, se considera que no es necesario considerar estas biocenosis como elementos clave específicos.

La biocenosis del Convenio de Barcelona III.5.1.* se corresponde con el hábitats 1120*. Además de este hábitats se consideran elementos clave por su singularidad las facies III.5.1.1* Ecomorfosis de pradera a bandas y III.5.1.2* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de *Posidonia oceanica*.

Aunque el hábitat 1110 se ha considerado como elemento clave, teniendo en cuenta su importancia ecológica y necesidades de seguimiento se incluyen como elemento clave específico las praderas lagunares y mediterráneas de *Cymodocea nodosa* (III.1.1.4, III.2.2.1, III 2.3.4) y *Zostera nolitii* (III.1.1.4 y III.2.3.5). Asimismo, aunque incluida en el hábitats 1150*, se consideran elemento clave específico las praderas lagunares de *Ruppia* (III.1.1.1).

Teniendo en cuenta su valor ecológico, ya que presentan elevada complejidad estructural y diversidad, y su fragilidad frente a los impactos se considera elemento clave específico las facies de mærl (III.3.2.1* y IV.2.2.2).

Por otra parte, por su funcionalidad ecológica y amenazas de conservación se consideran clave las biocenosis I.2.1.5 y II.3.1.1.

Tabla 55. Elementos clave "biocenosis" en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral

Elemento clave	Biocenosis incluidas	Justificación	Localización
Sustratos duros supralitoral	II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadoras de alta calidad ambiental ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) - ocupación de la franja litoral - pisoteo y abandono de residuos por pescadores y bañistas 	FLM (FMN, CP, FLC)
	II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a vermétidos (enclave infralitoral)		FLM (FMN, CP, FLC, LA)
Sustratos duros infralitoral	III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseiraamentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadora de alta calidad ambiental ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) 	FLM
	III.6.1.3. Facies con vermétidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadora de alta calidad ambiental ▪ Marcador biológico de las variaciones del nivel del mar. ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) - ocupación de la franja litoral - pisoteo y abandono de residuos por pescadores y bañistas 	FLM (FMN, RM, CP, LA)
	III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidad de seguimiento ▪ En regresión ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) - ocupación de la franja litoral 	FLM (GFL, RM, CP, FCT, LCC)
	III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadoras de excelente calidad ambiental ▪ Gran riqueza de especies ▪ Elevada complejidad estructural ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - contaminación orgánica e industrial - aumento de turbidez y sedimentación - especies exóticas - sobrepesca 	RM FCT
	III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageuana</i>		FMN
	III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i>		GFL, RM, FLC, FCT
	III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i>		FMN, RM, FCT
III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>	FSI FMN, RM, FCT, FSI		
Sustratos duros circalitoral	IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta diversidad, -elevada complejidad estructural ▪ Distribución restringida ▪ Singularidad ▪ Muy alto valor ecológico ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - contaminación orgánica o industrial - aumento de turbidez y sedimentación 	RM, FLC
	IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i>		RM
	IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i>		
	IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i>		

Tabla 55. Elementos clave "biocenosis" en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral

Elemento clave	Biocenosis incluidas	Justificación	Localización
		<ul style="list-style-type: none"> - pesca - buceo - especies invasoras - anclaje de embarcaciones 	
Arribazones de fanerógamas	I.2.1.5. Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionalidad ecológica ▪ Protección frente a la erosión ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - limpieza de playas para adecuación turística 	FLM FLC (arribazones de <i>Cymodocea</i>)
	II.3.1.1.*Facies de bancos de hojas muertas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerógamas		
Praderas lagunares de <i>Ruppia</i>	III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunidad característica de las laguna costera ▪ Distribución restringida ▪ Riqueza faunística ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - regeneración de playas - ampliación de puertos - las generales de la laguna 	LMM
Praderas lagunares y mediterráneas de <i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Praderas relictas ▪ Relegadas a la franja litoral de la laguna ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - regeneración de playas - ampliación de puertos - las generales de la laguna 	LMM
	III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representatividad regional ▪ Grado de desarrollo excepcional ▪ Funcionalidad ecológica ▪ Presiones y efectos ambientales: las del hábitats 1110 	MME (LMM) FLM (CP, FLC, LA las más extensas y desarrollo estructural)
	III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionalidad ecológica ▪ Presiones y efectos ambientales: las del hábitats 1110 	MME (LMM) FLM (FMN y LA de forma puntual)
	III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevado valor ecológico ▪ Rareza y singularidad ▪ Vulnerabilidad 	MME (LMM) FLM (LA de forma puntual; LSA, mono-específica)
Singularidades paisajísticas de Praderas de <i>Posidonia oceanica</i>	III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionalidad ecológica ▪ Singularidad ▪ Valor paisajístico ▪ Distribución muy restringida 	LA (Punta Parday norte Cabo Cope)
	III.5.1.2.*Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta diversidad, ▪ Elevada complejidad estructural ▪ Funcionalidad ecológica ▪ Singularidad ▪ Distribución restringida ▪ Rareza ▪ Valor ecológico, paisajístico, científico, histórico y educativo ▪ Presiones y efectos ambientales: las del hábitats 1120* 	FLM (FMN, CP, LSA, LA)
Mäerl	III.3.2.1* y IV.2.2.2.Facies de mäerl (Lithothamnion corallioides y Phymatholithon calcareum))	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicador buena calidad ambiental ▪ Elevada complejidad estructural ▪ Alta diversidad y riqueza de especies ▪ Registro paleobatimétrico ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - pesca de arrastre - acuicultura - parques eólicos - vertidos de las desaladoras 	FLC, FLP, FCT, LA

MME: Área I. "Mar Menor" (**LMM:** Sector "Laguna del Mar Menor"; **FSI:** Unidad "Franja sumergida de las islas del Mar Menor"). **FLM:** Área II. "Franja Litoral Mediterránea" (**FMN:** Sector "Franja Mediterránea Norte"; **GFL:** Unidad "La Grosa, El Farallón y La Laja"; **RM:** Sector "Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas"; **CP:** Sector "Cabo de Palos"; **FLC:** Sector "Franja Litoral de Calblanque"; **FLP:** Subunidad "Fondos de Las Palomas"; **FCT:** Unidad "Fondos de Cabo Tiñoso"; **LSA:** Subunidad "Litoral sumergido Isla de Adentro"; **LA:** Sector "Litoral de Águilas"; **LCC:** Unidad "Franja litoral de Cabo Cope").

9.2. Especies

9.2.1. Aves

Dada la importancia del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia para la conservación de la avifauna y teniendo en cuenta que integra seis ZEPA (“Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, “Mar Menor”, “Isla Grosa”, “Islas Hormigas”, “Cueva de Lobos” e “Isla de las Palomas”) y un Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR), se consideran los espacios en su conjunto elementos clave para las aves.

Además existe un gran número de especies (39) que presentan gran interés para la conservación y alta representatividad poblacional en los espacios protegidos del ámbito del Plan (porcentaje significativo a nivel europeo, nacional o regional, de la población de esa especie o de las localidades donde se encuentra) por tanto son seleccionadas como elementos clave específicos.

Estos elementos clave se han agrupado teniendo en cuenta características, comportamientos, amenazas o requerimientos de hábitats comunes.

Tabla 56. Elementos clave “aves” en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
Aves marinas	<p><i>Calonectris diomedea diomedea</i> (pardela cenicienta)</p> <p><i>Puffinus mauretanicus</i> (pardela balear)</p> <p><i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo)</p> <p><i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> (cormorán moñudo del Mediterráneo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aves cuyas colonias de nidificación conocidas se encuentran en las islas e islotes de la Franja Litoral Mediterránea. ▪ Explotan el medio marino para alimentarse. ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves y del anexo II del Convenio de Barcelona, recogidas en catálogos de especies amenazadas y listas rojas. ▪ <i>Calonectris diomedea</i> y <i>Hydrobates pelagicus</i> cumplieron criterio numérico para la designación de ZEPA. ▪ Importantes poblaciones reproductoras o importante frecuentación en invernada. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - vertidos accidentales de hidrocarburos y otros contaminantes procedentes del tráfico marítimo y de la actividad industrial; - capturas accidentales por pesca con palangre, enmalle o artes abandonados, fluctuaciones en la disponibilidad de alimento por sobrepesca, descartes, etc.; - invasión de depredadores (ratas, gatos y otros) en las islas por acceso; - molestias en zonas de cría y reposo por embarcaciones pesqueras y recreativas en torno a las colonias (buceo y pesca deportiva, baño fondeo o atraque, etc.) y por navegación en las proximidades; - competencia con especies oportunistas (paloma y estornino en Cueva de Lobos); - depredación y ocupación de hábitat por explosión demográfica de la gaviota patiamarilla; - contaminación lumínica procedente de los núcleos próximos lo que origina desorientación de ejemplares y facilita la depredación en las colonias de cría - molestias por actividad militar: maniobras en isla de las Palomas y sobrevuelo de aeronaves en Isla Grosa 	<p>GRO HOR ESC PAL LOB FLM</p>
Aves de zonas litorales e islas	<p><i>Larus audouinii</i>(=<i>Ichthyaetus audouinii</i>) (gaviota de Audouin)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie con colonias de nidificación itinerantes, tanto en islas del Área II. “Franja Litoral Mediterránea” como en el Área I. “Mar Menor” (San Pedro). ▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió criterio numérico en la ZEPA “Isla Grosa”. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en las listas rojas nacional y regional (Vulnerable) y en los Catálogos Español y Regional (Vulnerable). ▪ Importante población en invierno, a nivel nacional. ▪ La totalidad de la población regional nidifica (2012 y 2013) en la ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, única colonia conocida en la Región de Murcia. Anteriormente nidificó en la isla de Escombreras y mantuvo una importante colonia en Isla Grosa. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - molestias por uso recreativo en época de nidificación puede llevar al abandono de zonas de reproducción - competencia con gaviota patiamarilla (<i>Larus michahellis</i>) - Incremento de especies oportunistas por acumulación de residuos 	<p>SP HUM GRO ESC</p>

Tabla 56. Elementos clave “aves” en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
		<ul style="list-style-type: none"> - pérdida de hábitats por urbanización - fluctuación en la disponibilidad de alimento por pesca (vedas, descartes, sobrepesca) - capturas accidentales por pesca 	
Aves larolímcolas nidificantes	<p>Himantopus himantopus (cigüeñuela común)</p> <p>Recurvirostra avosetta (avoceta común)</p> <p>Charadrius alexandrinus (chorlito patinegro)</p> <p>Larus melanocephalus(=Ichthyaetus melanocephalus) (gaviota cabecinegra)</p> <p>Larus genei (= Chroicocephalus genei) (gaviota picofina)</p> <p>Gelochelidon nilotica (= Sterna nilotica) (pagaza piconegra)</p> <p>Sterna sandvicensis (charrán patinegro)</p> <p>Sterna hirundo (charrán común)</p> <p>Sterna albifrons (charrancito común)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aves estivales o sedentarias en humedales del Área I. “Mar Menor”, principalmente en San Pedro del Pinatar. ▪ Explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse. crían principalmente en motas salineras. ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves. Algunas de estas especies cumplieron criterio numérico para la designación de ZEPA. ▪ Importantes poblaciones. Muchas tienen aquí sus únicas colonias de cría en la Región de Murcia. ▪ Varias especies con población reproductora en descenso. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono); - disponibilidad de hábitat de cría; transformación del hábitat; - molestias por actividades turísticas y recreativas (frecuentación, limpieza de playas) puede llevar al abandono de zonas de reproducción - depredación de huevos y pollos (perros, zorros, gatos, ratas, gaviota patiamarilla). - alteración de hábitats y afección a las comunidades infaunales por regeneración de playas y obras costeras 	SP HUM
Aves limícolas invernantes	<p>Charadrius hiaticula (chorlito grande)</p> <p>Pluvialis squatarola (chorlito gris)</p> <p>Calidris alba (correlimos tridáctilo)</p> <p>Calidris minuta (correlimos menudo)</p> <p>Calidris alpina (correlimos común)</p> <p>Limosa lapponica (aguja colipinta)</p> <p>Numenius arquata (zarapito real)</p> <p>Numenius phaeopus (zarapito trinador)</p> <p>Tringa erythropus (archibebe oscuro)</p> <p>Tringa totanus (archibebe común)</p> <p>Tringa nebularia (archibebe claro)</p> <p>Arenaria interpres (vuelvepedras común)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aves migratorias invernantes de llegada regular en humedales del Área I. “Mar Menor”, principalmente en San Pedro del Pinatar. ▪ Explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse. ▪ Importantes poblaciones. La invernada es importante a nivel nacional para muchas de ellas. ▪ Alta importancia relativa de sus contingentes invernantes a nivel regional (32,8-99,5%, según especie) y nacional (1,0-7,3%, según especie). ▪ Las localidades Salinas de San Pedro del Pinatar y Las Encañizadas suponen entre la tercera y la décima localidad más importante a nivel nacional para la invernada de algunas de estas especies. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono) 	SP HUM
Aves zancudas	<p>Egretta garzetta (garceta común)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie con colonias de nidificación variables en localización, tanto en islas del Mar Menor como de la Franja Litoral Mediterránea. ▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió criterio numérico en la ZEPA Mar Menor. Recogida en la lista roja regional (En peligro). ▪ Importante población en invierno, a nivel regional. ▪ Importante población en época reproductora, a nivel nacional, en la ZEPA “Mar Menor”, y a nivel regional en la isla de Adentro. ▪ Importantes fluctuaciones poblacionales, con tendencia a la baja como invernante en San Pedro del Pinatar y con tendencia a la baja como reproductora, al menos hasta 2009, en las islas del Mar Menor. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - molestias en zonas de cría y reposo por acceso a islas o bien por embarcaciones recreativas en torno a las mismas (buceo y pesca deportiva, baño, fondeo o atraque, etc.); - depredación y ocupación de hábitat por explosión demográfica de la gaviota patiamarilla (<i>Larus michahellis</i>) 	SP MME (RED, PER) HUM ADE
	<p>Ardea cinerea (garza real)</p> <p>Platalea leucorodia (espátula común)</p> <p>Phoenicopterus (roseus) ruber (flamenco común)</p> <p>Ixobrychus minutus (avetorillo común)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aves representadas principalmente en las salinas de San Pedro del Pinatar (charcas salineras, su vegetación perlagunar y Encañizadas). ▪ Importantes poblaciones. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - molestias originadas por actividades de recreo - mamíferos depredadores - vuelo de aeronaves a baja altura 	SP HUM
Aves buceadoras	Podiceps nigricollis (zampullín cuellinegro)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aves migratorias de llegada regular (invernantes) en el Área. “Mar Menor”, principalmente en la laguna. 	MME SP

Tabla 56. Elementos clave “aves” en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
	<i>Podiceps cristatus</i> (somormujo lavanco) <i>Mergus serrator</i> (serreta mediana)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Importantes poblaciones a nivel nacional. ▪ Mar Menor única zona de invernada de serreta mediana (<i>Mergus serrator</i>); su población invernante ha disminuido drásticamente; se considera virtualmente desaparecida ▪ Especies indicadoras del estado de conservación de la laguna ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - capturas accidentales por pesca. - molestias directas derivadas del uso recreativo. - posibles accidentes por desplazamiento en zonas de alimentación ocasionados por navegación - vertido accidental por hidrocarburos y otros contaminantes - problemas generales de la laguna. 	
Aves de estepas y saladares	<i>Calandrella rufescens</i> (terrera marismea)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Calandrella rufescens</i>: especie esteparia presente en saladares. Migratoria de llegada regular (estival) que cumplió criterio numérico en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ <i>Glareola pratincola</i>: catalogada “Extinguida” en el Catálogo de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre de la Región de Murcia, de nuevo es nidificante. ▪ <i>Burhinus oediconemus</i>: en el contexto de los humedales de la Región el principal contingente invernal se localiza en los humedales del entorno del Mar Menor. Asimismo presenta una importante población nidificante. En conjunto muestran un descenso significativo. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - desplazamiento y disminución de las poblaciones por transformación y pérdida de hábitats derivados de intensificación de las actividades económicas y el incremento de la urbanización y por la reducción de alimento derivado del uso de plaguicidas. 	HUM (CML)
	<i>Glareola pratincola</i> (canastera)		HUM SP
	<i>Burhinus oediconemus</i> (alcaraván común)		
Aves de taludes	<i>Riparia riparia</i> (avión zapador)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie nidificante en taludes. ▪ Especie migratoria de llegada regular (estival), recogida en la lista roja regional (Vulnerable) y en el Catálogo Regional (De interés especial). ▪ Importante población en época reproductora, a nivel regional, en la ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. Se trata de la principal colonia conocida de la Región de Murcia. ▪ Fuerte declive de su población desde que se contabilizaran por primera vez en 2001 el número de huras ocupadas por la especie, observándose una leve recuperación en 2009. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - destrucción de colonias por el manejo inadecuado de las motas de separación de estanques salineros y deterioro de los taludes arenosos o sustitución por otros no excavables - uso inadecuado de productos fitosanitarios en áreas de cultivo cercanas (disminución drástica de disponibilidad de alimento). 	SP
Anátidas de superficie	<i>Tadorna tadorna</i> (tarro blanco)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie nidificante en el Área I. “Mar Menor”. ▪ Especie recogida en la lista roja regional (Vulnerable). ▪ Importante población en invierno, a nivel nacional, en la ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, y a nivel regional en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ Importante población en época reproductora, a nivel regional, en la ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - escasez y alteración del hábitat de nidificación y cría (urbanizaciones, transformaciones que dan lugar a un cambio de uso, desecación por abandono de la actividad salinera) - deterioro del hábitat acuático - molestias en las épocas de nidificación y de cría por actividades turísticas y recreativas, - barreras en el paisaje (carreteras) que dificultan los desplazamientos de los jóvenes hacia el hábitat acuático e incrementan la mortalidad. 	SP HUM MME (Laguna e islas)

HUM: Humedales periféricos del Mar Menor (CML: Marina del Carmolí); MME: Mar Menor (RED: Isla Redonda; PER: Isla Perdiguera); GRO: Isla Grosa; HOR: Islas Hormigas; ESC: Isla de Escombreras; PAL: Isla de Las Palomas; LOB: Isla Cueva de Lobos; FLM: Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

Tabla 57. Esquema de los ambientes ocupados por los elementos clave aves.

Elemento clave	En época reproductora		Fuera de época reproductora
Aves buceadoras	-		Mar Menor y estanques salineros.
Aves marinas	Colonias en islas e islotes	En huras/oquedades ocultas (paíño europeo, pardela cenicienta) En cortados (cormorán moñudo)	Franja Litoral Mediterránea
Aves zancudas	Estanques salineros, vegetación perilagunar.		Estanques salineros, Encañizadas y Mar Menor (orilla litoral)
Aves larolímicas	Colonias en el suelo en estanques salineros y franjas arenosas. Explotan salinas y la franja marina más costera.		Estanques salineros y orilla litoral del Mar Menor.
Larus audouinii (=Ichthyaetus audouinii) (gaviota de Audouin)	Colonias en el suelo, tanto en salinas como en islas.		Humedales y Franja Litoral Mediterránea.
Egretta garzetta (garceta común)	Colonias en vegetación arbustiva en islas del Mar Menor y del litoral.		Humedales y Franja Litoral Mediterránea.
Tadorna tadorna (tarro blanco)	Nidos en huras (conejas)		Estanques salineros y Mar Menor.
Calandrella rufescens (terrera marismeña)	En saladares o cultivos en suelo.		-
Riparia riparia (avión zapador)	Colonias en taludes de motas salineras		-

9.2.2. Otras especies de fauna terrestre de interés para su conservación

El área del Mar Menor es importante para los quirópteros, ya que integran tres ZEC (*Cabezo Gordo, Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar*) y espacios abiertos e islas del Mar Menor con poblaciones de estos mamíferos, por lo que se consideran estos tres espacios en su conjunto elementos clave para los quirópteros. En estas tres ZEC aparecen 11 especies de murciélagos, 5 de ellas del anexo II de la Directiva Hábitats (*Myotis capaccinii, M. myotis, Miniopterus schreibersii, Rhinolophus euryale* y *Rh. ferrumequinum*). El Cabezo Gordo contiene un refugio de gran importancia, mientras que los humedales del entorno del Mar Menor y Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar proporcionan el hábitat de alimentación de las colonias existentes en el Cabezo Gordo.

Tabla 58. Elementos clave “especies de fauna terrestre (no aves)” en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Especies	Características comunes y justificación	Localización
Quirópteros	<i>Myotis capaccinii</i> (murciélago ratonero patudo) <i>M. myotis</i> (murciélago ratonero grande) <i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva) <i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago mediterráneo de herradura) <i>Rh. ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especies cavernícolas (cuevas, minas, túneles, edificios), con colonias de cría y áreas de alimentación en el área del Mar Menor. ▪ Especies de los anexos II y IV de la Directiva Hábitats. Varias especies recogidas en las listas rojas nacional y regional y en los Catálogos Español y Regional. ▪ Varias especies con importantes poblaciones a nivel regional. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - molestias y posible abandono de refugio por frecuentación, espeleología; - posibles derrumbes de los refugios por detonaciones de minería - fragmentación de hábitats de alimentación y campeo por vías de comunicación, polígono industrial - uso inadecuado de productos fitosanitarios en la agricultura supone una reducción de alimento 	CAB SP HUM
Reptiles	<i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anexo IV de la Directiva Hábitats ▪ En el Libro Rojo Regional se considera Vulnerable para poblaciones insulares del Mar Menor ▪ Escasa a escala regional ▪ Precisa incrementar información sobre sus poblaciones ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - factores de amenaza del hábitat pueden afectar a la conservación de la especie (pérdida de superficie, alteración por uso público) - amenazada por predadores domésticos - aislamiento poblaciones insulares 	SP

CAB: Cabezo Gordo; SP: Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar; HUM: Humedales periféricos del Mar Menor.

9.2.3. Flora terrestre

Entre las especies de flora de interés por su importancia para la conservación se han seleccionado 4 especies como elementos clave específicos del Plan teniendo en cuenta su grado de amenaza, su singularidad, sus reducidas poblaciones y su distribución restringida.

Tabla 59. Especies clave “flora terrestre” en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Justificación	Localización
<i>Anthemis chrysantha</i> (manzanilla de Escombreras)	<ul style="list-style-type: none">▪ Especie recogida en la lista roja nacional (En peligro crítico) y en el Catálogo Regional (En peligro de extinción).▪ Importante población a nivel europeo en la isla de Escombreras. Únicas localidades europeas en la Región de Murcia.▪ Presiones y efectos ambientales:<ul style="list-style-type: none">- incremento de visitantes a la isla.- expansión de <i>Oxalis pes-caprae</i>.	ESC
<i>Asparagus maritimus</i> (esparraguera de dunas)	<ul style="list-style-type: none">▪ Especie recogida en la lista roja nacional (En peligro crítico) y en el Catálogo Regional (De interés especial).▪ Importante población en el área del Mar Menor. Única población de la Península Ibérica.▪ Presiones y efectos ambientales:<ul style="list-style-type: none">- pérdida de hábitats.- afección por pisoteo.	SP HUM (PYO)
<i>Juniperus turbinata</i> (sabina de dunas)	<ul style="list-style-type: none">▪ Especie recogida en el Catálogo Regional (En peligro de extinción).▪ Únicas poblaciones naturales de la Región de Murcia en los arenales de San Pedro del Pinatar.▪ Presiones y efectos ambientales:<ul style="list-style-type: none">- pérdida y escasez de hábitats.- afección por actividades recreativas y científicas.- repoblaciones no adecuadas.- posibles incendios.	SP
<i>Tetraclinis articulata</i> (sabina mora)	<ul style="list-style-type: none">▪ Especie recogida en la lista roja nacional y en el Catálogo Regional (Vulnerable).▪ Distribución iberonorteafricana▪ Presenta en las sierras de Cartagena las únicas localidades europeas▪ El Cabezo del Sabinar posee una de sus poblaciones▪ Especie estructuradora del hábitats de interés comunitario (9570* Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>).▪ Presiones y efectos ambientales:<ul style="list-style-type: none">- presión ganadera puntual que provoca sobrepastoreo que se manifiesta en disminución de tasa de crecimiento y en el incremento de tasas de mortalidad de la población de la especie.- posibles incendios	SAB

ESC: Isla de Escombreras; SP: "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar; HUM: Humedales periféricos del Mar Menor (PYO: Lo Poyo); SAB: Cabezo del Sabinar.

9.2.4. Especies lagunares y marinas

Para la selección de especies lagunares y marinas clave se ha partido de aquellas que destacan por su importancia y se han descartado las que son estructuradoras y/o están relacionadas íntimamente con un hábitat o biocenosis, ya que las medidas de gestión que se adopten para el hábitat serán favorables para la conservación de las especies. Es el caso de *Cymodocea nodosa*, *Posidonia oceanica*, las especies del género *Cystoseira*, *Zostera noltii*, *Lithophaga lithophaga*, *Dendropoma petraeum* y *Asterina pancerii*.

Para el resto de especies, se han considerado las presiones a las que se ven sometidas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan, ya que algunas especies son altamente migratorias y precisan para su conservación de un marco de gestión más amplio.

A continuación se relacionan las especies lagunares y marinas que se seleccionan como elementos clave específicos del Plan.

Tabla 60. Elementos clave “especies lagunares y marinas” en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Justificación	Localización
<i>Axinella polypoides</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona ▪ Presión: arranque por buceadores 	LIT
<i>Astroides calycularis</i> (coral naranja)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Catálogo Español (Vulnerable). ▪ Presión: recolección de buceadores y presencia de especies invasoras. 	
<i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. ▪ Presión: arranque por buceadores. 	
<i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> (caracola)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Catálogo Español (Vulnerable). ▪ Presión: recolección de buceadores y pesca. 	LIT (LOR)
<i>Erosaria spurca</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. ▪ Presión: recolección por buceadores. 	LIT
<i>Luria lurida</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. ▪ Presión: recolección por buceadores. 	
<i>Pholas dactylus</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. ▪ Presión: extracción. 	MME
<i>Pinna nobilis</i> (nacra)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo IV de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Catálogo Español (Vulnerable). ▪ Presión: recolección por buceadores, anclaje, destrucción de hábitats y contaminación. 	LIT MME
<i>Pinna rudis</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. ▪ Presión: recolección por buceadores, anclaje, destrucción de hábitats y contaminación. 	LIT
<i>Centrostephanus longispinus</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo IV de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. ▪ Presión: recolección por buceadores. 	
<i>Aphanius iberus</i> (fartet)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo II de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en las listas rojas nacional y regional (En peligro) y en los Catálogos Español y Regional (En peligro de extinción). ▪ Importante población a nivel mundial. Endemismo ibérico. ▪ El entorno del Mar Menor constituye una de las dos áreas geográficas donde se distribuye históricamente <i>Aphanius iberus</i> en la Región de Murcia ▪ El Plan de recuperación de esta especie establece 7 áreas críticas para su conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral, por albergar a la especie y contener hábitats esenciales para su conservación: Salinas de San Pedro del Pinatar – Encañizadas; Salinas de Marchamalo; Lo Poyo; La Hita – Playa Casablanca; El Carmolí-Carrizal de Los Alcázares; Punta Lengua de Vaca; Salinas del Rasall. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas - alteración del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de praderas de fanerógamas - presencia de especies oportunistas. 	SP MME HUM
<i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>) (caballito de mar)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en la lista rojas regional (En peligro crítico). ▪ Única población en la Región de Murcia. ▪ Presiones y efectos ambientales: extracción, pesca accidental, contaminación y destrucción de hábitat. 	MME
<i>Tursiops truncatus</i> (delfín mular)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ - Especie de los anexos II y IV de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en la lista roja nacional (Vulnerable) y en el Catálogo Español (Vulnerable). - Presiones y efectos ambientales: alteración de fondos marinos, contaminación (hidrocarburos, organoclorados, residuos sólidos), interferencia con la pesca (sobrexplotación, capturas accidentales), maniobras militares, tráfico marítimo y turismo. 	LIT

LIT: Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia (LOR: Litoral Oriental); MME: Mar Menor; HUM: Humedales periféricos del Mar Menor.

10. VALORACIÓN AMBIENTAL

10.1. Área “Mar Menor”

10.1.1. Subárea “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”

El Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” presenta hábitats de la Directiva 92/43/CEE, alberga un gran número de especies animales y vegetales catalogadas, y sirve de zona de cría, alimentación, dormitorio y refugio para numerosas especies de aves. Debido al carácter árido de la Región de Murcia, este humedal constituye uno de los elementos paisajísticos singulares, siendo enclave de excepcional interés.

Este espacio protegido comprende superficies permanentemente inundadas (las salinas) y todos los tipos de hábitats de humedales y arenales, algunos de ellos exclusivos de esta localidad. En conjunto, presenta un alto grado de interés ecológico y una buena conservación de sus valores naturales. Las salinas generan el mayor contingente de aves del ámbito del Plan de Gestión Integral debido a su carácter de reservorio trófico y son hábitat de especies como el fartet (*Aphanius iberus*). A su vez, constituyen un elemento de gran importancia cultural y socioeconómica, así como un modelo de uso compatible de los recursos naturales e integran elementos culturales íntimamente unidos a la actividad salinera tradicional como los molinos. Los sistemas de dunas y arenales de San Pedro del Pinatar están sufriendo una serie de alteraciones en su fisonomía motivadas por el uso recreativo y por la alteración de la dinámica marina a causa de la presencia del Puerto de San Pedro del Pinatar, entre otras, además son hábitats vulnerables, amenazados por la presencia de especies vegetales alóctonas e invasoras.

Existen especies amenazadas de flora, recogidas en el Catálogo Regional, especialmente aquellas presentes en dunas: *Asparagus maritimus*, *Helianthemum marmingense*, *Juniperus turbinata*, *Senecio glaucus* subsp. *glaucus*.

Las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar se designaron como ZEPA por las colonias nidificantes de varias especies de aves. Muchas de las especies presentes aquí mantienen en la actualidad las mayores o las únicas colonias nidificantes en el contexto regional, con poblaciones estables o en aumento. Recientemente se ha instalado una colonia de *Larus audouinii* (= *Ichthyætes audouinii*) (gaviota de Audouin), siendo la única que permanece en la Región tras el abandono de la isla Grosa.

Asimismo, acoge un gran número de aves invernantes, especialmente larolimícolas, anátidas y otras acuáticas. En especial, hay que señalar la gran regularidad en la invernada de *Phoenicopterus (roseus) ruber* (flamenco común), *Phalacrocorax carbo* (cormorán grande) y *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro). Destaca también la gran cantidad de limícolas que se dan cita de manera simultánea en esta ZEPA, con más de una quincena de especies durante la mayor parte del año.

Respecto a la avifauna no acuática, destacan las mayores colonias reproductoras de *Riparia riparia* (avión zapador) en el contexto regional.

10.1.2. Subárea “Mar Menor”

10.1.2.1. Sector “Laguna del Mar Menor”¹⁰⁸

La laguna del Mar Menor constituye la mayor laguna hipersalina del Mediterráneo y el humedal más relevante de la Región de Murcia. Presenta una gran rareza y singularidad, aunque su carácter de sistema prácticamente confinado y receptor de las presiones y procesos que ocurren en su cuenca, ha ocasionado que en la actualidad su estado de conservación se considere amenazado. Agrupa tanto elementos citados con anterioridad (praderas de fanerógamas, bancos de arena, estructura rocosas, avifauna) como nuevos elementos que forman parte de su integridad y funcionamiento.

El funcionamiento y conservación de la laguna como sistema (hábitat 1150*) depende de procesos clave como las dinámicas de intercambio cuenca-laguna y Mediterráneo-laguna. En la dinámica Mediterráneo-laguna, además del canal del Estacio y los pequeños canales de comunicación (golas), juegan un importante papel las Encañizadas. Estas comunicaciones determinan la dinámica hidrológica lagunar y permiten los procesos migratorios y de intercambio de especies entre las dos masas de agua. Además, las Encañizadas constituyen las únicas marismas pseudomareales de la Región de Murcia, un ecosistema de gran fragilidad. Presentan un elevado valor paisajístico y cultural, ya que albergan elementos naturales, arqueológicos y etnográficos de gran singularidad. Sus principales amenazas son la alteración de la dinámica sedimentaria y aquellas derivadas de la intensificación de usos que inciden en la laguna.

En el ámbito sumergido en torno a las islas se distingue la agrupación de Fondos rocosos lagunares asociados a las islas, muestran un alto grado de similitud ya que comparten hábitats, biocenosis y especies, así como las presiones a las que se ve sometido el sistema lagunar y las relacionadas con el uso recreativo específicas del sustrato rocoso.

También aparecen praderas lagunares de *Cymodocea nodosa*, que forman parte del hábitat 1110. Caracterizadas por ser biocenosis adaptadas a condiciones eurihalinas y euritermas. Se encuentran amenazadas por un gran número de actividades y usos. En función de su estructura y grado de desarrollo pueden identificarse:

- Praderas someras, en la mayoría de los casos son praderas mixtas con las fanerógamas *Zostera noltii*, *Ruppia cirrhosa* o el alga *Caulerpa prolifera*.
- Praderas profundas, grandes manchas de pradera mixta con *Caulerpa prolifera*, se consideran en los estudios más recientes como praderas relictas y, por lo tanto, de gran interés para su estudio y seguimiento.

Entre las especies lagunares cabe destacar *Cymodocea nodosa*, *Zostera (Nanozostera)noltii*, *Cystoseira amentacea* var. *stricta*, *Pinna nobilis*, *Pholas dactylus*, *Anguilla anguilla*, *Hippocampus guttulatus* (= *H. ramulosus*) y diversas especies del género *Syngnathus* (*S. abaster*, *S. acus*, *S. thyphe*).

Resulta difícil delimitar una comunidad de aves estrictamente lagunar ya que es utilizada como hábitat alternativo o complementario de alimentación por especies que básicamente nidifican o invernán en los humedales periféricos. Cabe mencionar algunas aves invernantes, por su importancia numérica, como *Mergus serrator* (serreta mediana), *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro) y *Podiceps cristatus* (somormujo lavanco).

El estado ambiental de la laguna se ha considerado como relativamente bueno hasta hace pocos años, atendiendo a los principales parámetros fisicoquímicos, presentando valores relativamente bajos de

¹⁰⁸ El contenido de este apartado es actualizado a partir de: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

nutrientes o clorofila (0,76-5,61 mg m.⁻³ de clorofila a), lo que parecía indicar una relativa oligotrofia de sus aguas^{109,110}. Pero las bajas concentraciones de nutrientes no indicaban la ausencia de eutrofización sino que la enorme biomasa de macrófitas bentónicas, en especial *Caulerpa prolifera*, han jugado un papel importante tanto en la captación de nutrientes de la columna de agua como en la retención en sedimentos.

Los resultados de Lloret et al (2008) estimaban que la superficie existente en ese momento de *C. prolifera* era capaz de retener hasta 3.988 Toneladas de N y 420 Toneladas de P al año, cuando las estimaciones de emisión existentes para esos años eran de entre 1.000 y 1.300 toneladas de N al año y 178 toneladas de P al año^{111,112,113}. Por otra parte, las concentraciones de nutrientes en la laguna del Mar Menor han aumentado en las últimas décadas tal y como preveían diferentes publicaciones^{114,115,116,117}.

Los altos niveles de nutrientes procedentes de las actividades antrópicas, vertidos urbanos en la década de los 60 y posteriormente la intensa actividad agraria en la cuenca del Mar Menor, son la causa del importante crecimiento de *Caulerpa prolifera* y la proliferación de medusas como indicadores de alteración trófica de la inestabilidad de los parámetros de la laguna¹¹⁵. Sucesos que deben ser interpretados como parte del proceso de eutrofización ocurrido en el Mar Menor.

Entre las actuaciones humanas que se han producido en la historia reciente del Mar Menor, tres han inducido, y continúan induciendo, cambios drásticos en los procesos hidrográficos, sedimentológicos y ecológicos, y por tanto en los poblamientos biológicos. Por un lado, los cambios hidrodinámicos debidos a la apertura y agrandamiento del canal de El Estacio en los años 70 y primeros de los 80 del siglo pasado, que produjeron un incremento en las tasas de renovación del agua, disminuyendo la salinidad y suavizando las temperaturas extremas, permitiendo el acceso de nuevas especies colonizadoras, principalmente bentónicas y nectónicas, en un proceso de “mediterraneización” de la laguna¹¹⁸. Desde entonces y hasta 1988 se ha venido observando un descenso de salinidad con la expansión de colonizadores como el alga *Caulerpa prolifera* que cubrió toda la cubeta en apenas unos años¹¹⁹. Por otro lado, más recientemente y asociada a los cambios en los usos agrícolas del suelo en la cuenca de drenaje y la implantación de una agricultura de regadío, la alteración del régimen de entrada de

¹⁰⁹ Pérez-Ruzafa, A., A.I. Fernández, C. Marcos, J. Gilabert, J.I. Quispe-Becerra, J.A. García-Charton. 2005. Spatial and temporal variations of hydrological conditions, nutrients and chlorophyll a in a Mediterranean coastal lagoon (Mar Menor, Spain). *Hydrobiologia*, 550, pp. 11–27

¹¹⁰ Lloret, J.; Marín, A.; Marín-Guirao, L. 2008. “Is coastal lagoon eutrophication likely to be aggravated by global climate change?” *Estuarine Coastal and Shelf Science* 78(2): 403-412.

¹¹¹ García Pintado, J.; Barberá, G.; Martínez-Mena, M.; Albaladejo, J.; Erena, M.; Castillo, V. 2009. Caracterización y evaluación de fuentes antrópicas de nutrientes transportados por la rambla del Albujón hacia el Mar Menor. In Cabezadas & Senent (Eds): *Mar Menor. Estado actual del conocimiento científico*. Fundación Cluster-Instituto Euromediterráneo del agua. pp. 167-206.

¹¹² Serrano, J.F.; Sironi, J.S. 2009. Cuantificación y evolución de la carga contaminante de nutrientes y plaguicidas en aguas del Mar Menor y su relación con los aportes hídricos de la Rambla del Albujón y otros aportes subterráneos. In Cabezadas & Senent (Eds): *Mar Menor. Estado actual del conocimiento científico*. Fundación Cluster-Instituto Euromediterráneo del agua. pp. 245-284.

¹¹³ Álvarez-Rogel, J.; Jiménez-Cárceles, F.J.; Egea Nicolás, C.; María-Cervantes, A.; González-Alcaraz, M.N.; Párraga Aguado, I.; Conesa Alcaraz, H.M. 2009. Papel de los humedales costeros del Mar Menor en la depuración de aguas eutrofizadas: el caso de la Marina del Carmolí. En Cabezadas & Senent (Eds): *Mar Menor. Estado actual del conocimiento científico*. Fundación Cluster-Instituto Euromediterráneo del agua. pp. 321-35.

¹¹⁴ Pérez-Ruzafa, A., Marcos, C. & Ros, J., 1991. Environmental and Biological Changes Related to Recent Human Activities in the Mar Menor. *Marine Pollution Bulletin*, 23: 747-751.

¹¹⁵ Pérez-Ruzafa, A., Gilabert, J., Gutiérrez, J.M., Fernández, A.I., Marcos, C. & Sabah, S., 2002. Evidence of a planktonic food web response to changes in nutrient input dynamics in the Mar Menor coastal lagoon, Spain. *Hydrobiologia*, 475/476: 359-369.

¹¹⁶ Pérez-Ruzafa, A., Marcos, C. & Gilabert, J., 2005. The ecology of the Mar Menor coastal lagoon: a fast-changing ecosystem under human pressure. En: Gönöç, I.E. & Wolflin, J.P. (Eds.), *Coastal Lagoons: Ecosystem Processes and Modeling for Sustainable Use and Development*. CRC Press, Boca Raton, Florida: 392-422.

¹¹⁷ Velasco, J.; Lloret, J.; Millán, A.; Marín, A.; Barahona, J.; Abellán, P.; Sánchez-Fernández, D. 2006. Nutrient and particulate inputs into the Mar Menor lagoon (SE Spain) from an intensive agricultural watershed. *Water, Air and Soil Pollution*, 176: 37-56.

¹¹⁸ Pérez-Ruzafa, A. & Marcos, C., 1987. Los sustratos arenosos y fangosos del Mar Menor (Murcia), su cubierta vegetal y su posible relación con la disminución del mujol en la laguna. *Cuadernos Marisqueros Publ. Téc.*, 11: 111-123.

¹¹⁹ Pérez-Ruzafa, A., Ros, J.D., Marcos, C., Pérez Ruzafa, I.M. & Ballester, R., 1989. Distribution and biomass of the macrophyte beds in a hypersaline coastal lagoon (the Mar Menor, SE Spain) and its recent evolution following major environmental changes. En: Boudouresque, Ch.-F., Meinesz, A., Fresi, E. & Gravez, V. (Eds.), *International Workshop on Posidonia Beds 2*. G.I.S. Posidonie Publisher, Marseille: 49-62.

nutrientes ha producido una cadena de cambios que afectan principalmente a la calidad de las aguas, vegetación bentónica, fitoplancton y proliferaciones de medusas¹²⁰ y suponen riesgos en la entrada y bioacumulación de pesticidas¹²¹. Por tanto, el estrés inducido por las obras costeras y la remoción y resuspensión de sedimentos ha contribuido a la expansión del alga *Caulerpa prolifera* y ha permitido la expansión de los fondos fangosos asociados y la desaparición de las comunidades originales¹²².

Si bien la laguna recibe de forma natural aportes de sustancias solubles y particuladas por escorrentías superficiales de los suelos de las zonas topográficamente más elevadas de su cuenca vertiente, así como aguas subsuperficiales y subterráneas del Campo de Cartagena, desde hace unos años dichos aportes han aumentado significativamente, afectando a su estado ecológico. La cuantificación de las descargas anuales de nutrientes a través de los distintos flujos resulta complejo. Diversos estudios en relación con las descargas anuales de nutrientes de la Rambla del Albuñón y la Rambla de Miranda ofrecen un rango amplio en cuanto a las estimas de contenidos totales de N y P^{123,124,125}, y muestran la necesidad de disponer de información detallada que permita la cuantificación en periodos interanuales largos tanto del caudal base como de los picos de avenidas.

A partir de un modelo de simulación dinámica sobre los cambios de uso y sus efectos en los flujos de nutrientes en la cuenca del Mar Menor^{126,127,128,129}, se han estimado los valores de entrada total de nitrógeno y fósforo a la laguna procedente de la cuenca. Estos valores se sitúan en un valor medio interanual en torno a unas 1.000 toneladas anuales en el periodo 2000-2005, con grandes fluctuaciones entre 700 y 1.600 toneladas anuales, y en torno a unas 240 toneladas anuales de fósforo. De acuerdo a las estimaciones del modelo, la contribución de los vertidos urbanos representa entre el 10 y el 15% de la entrada total de nutrientes a la laguna. En el caso de la actual crisis eutrófica del Mar Menor, todas las evidencias apuntan a que la excesiva entrada de nutrientes procedentes de la actividad agraria de la cuenca es la principal responsable de la crisis eutrófica actual del Mar Menor.

Respecto a los coeficientes de exportación de nutrientes por hectárea, de acuerdo a las estimas del modelo señalado los valores de entrada total al Mar Menor se corresponden con una media interanual en torno a 8 kg N ha⁻¹ año⁻¹, con fluctuaciones entre 6 y 13 kg N ha⁻¹ año⁻¹. Las aportaciones netas específicas por hectárea de regadío, considerando la superficie de regadío en la cuenca del Mar Menor

¹²⁰ Pérez-Ruzafa, A., Aragón, R., 2002. Implicaciones de la gestión y el uso de las aguas subterráneas en el funcionamiento de la red trófica de una laguna costera. In: Fundación Marcelino Botín, Ediciones Mundi-Prensa (Eds.), Conflictos entre el desarrollo de las aguas subterráneas y la conservación de los humedales: litoral mediterráneo, Madrid, pp. 215-245.

¹²¹ Pérez-Ruzafa, A., Navarro, S., Barba, A., Marcos, C., Camara, M.A., Salas, F. & Gutierrez, J.M., 2000. Presence of pesticides throughout trophic compartments of the food web in the Mar Menor lagoon (SE of Spain). *Marine Pollution Bulletin*, 40 (2): 140-151.

¹²² Pérez-Ruzafa, A., García-Charton, J.A., Barcala, E. & Marcos, C., 2006. Changes in benthic fish assemblages as a consequence of coastal works in a coastal lagoon: The Mar Menor (Spain, Western Mediterranean). *Marine Pollution Bulletin*, 53: 107-120.

¹²³ García-Pintado et al. 2007. Anthropogenic nutrient sources and loads from a Mediterranean catchment into a coastal lagoon: Mar Menor, Spain. *Sci. Total Environ*, 373, 220-239

¹²⁴ González-Alcaraz, M.N.; Egea, C., Jiménez-Cárceles, F.J., Párraga, I., María-Cervantes, A., Delgado, M.J., Álvarez-Rogel, J. 2012a. Storage of organic carbon, nitrogen and phosphorus in the soil-plant system of *Phragmites australis* stands from a eutrophicated Mediterranean salt marsh. *Geoderma*, 185-186: 61-72.

¹²⁵ Velasco, J.; Lloret, J.; Millan, A.; Marín, A.; Barahona, J.; Abellán, P.; Sánchez-Fernández, D. 2006. Nutrient and particulate inputs into the Mar Menor lagoon (SE Spain) from an intensive agricultural watershed. *Water, Air and Soil Pollution*, 176: 37-56.

¹²⁶ Martínez Fernández J., Esteve M.A., Martínez-Paz J.M., Carreño F., Robledano, F., Ruiz M., Alonso F. 2007. Simulating management options and scenarios to control nutrient load to Mar Menor, Southeast Spain. *Transitional Waters Monographs*. TWM, Transit. Waters Monogr. 1: 53-70.

¹²⁷ Martínez Fernández, J., Fitz, C., Esteve, M.A., Guaita, N., Martínez-López, J. 2013. Modelización del efecto de los cambios de uso del suelo sobre los flujos de nutrientes en cuencas agrícolas costeras: el caso del Mar Menor (Sudeste de España). *Ecosistemas* 22(3):84-94.

¹²⁸ Martínez-Fernández, J.; Esteve-Selma, M.A.; Martínez-Paz, J.M.; Carreño-Fructuoso, M.F.; Martínez-López, J.; Robledano, F.; Farinós, P. 2014. Trade-Offs Between Biodiversity Conservation and Nutrients Removal in Wetlands of Arid Intensive Agricultural Basins: The Mar Menor Case, Spain. En S. E. Jørgensen, N-B. Chang & F-L Xu (Eds.): *Ecological Modelling and Engineering of Lakes and Wetlands*. Developments in Environmental Modelling, Volume 26. pp. 275-310.

¹²⁹ Esteve Selma, M.A., Martínez Martínez, J.; Fitz, C.; Robledano, F.; Martínez Paz, J.M.; Carreño, M.F.; Guaita, N.; Martínez López, J.; Miñano, J. 2016. Conflictos ambientales derivados de la intensificación de los usos en la cuenca del Mar Menor: una aproximación interdisciplinar. pp. 79-112. En Leon, V.M y J.M. Bellido. *Mar Menor: una laguna singular y sensible*. Evaluación científica de su estado. Madrid, Instituto Español de Oceanografía, Ministerio de Economía y Competitividad. 414 p. Temas de Oceanografía, 9. ISBN 978-84-95877-55-0.

en el periodo señalado 2000-2005, se sitúan en un promedio interanual en torno a los 18 kg N ha⁻¹ año⁻¹, con fluctuaciones entre los 13 y los 29 kg N ha⁻¹ año⁻¹.

Por otra parte, los valores de entrada de nitrógeno estimados con el modelo dinámico son coherentes con los datos empíricos de concentración de nitrógeno de los principales flujos de la cuenca, los cuales se sitúan entre 28 y 60 mg/l de nitrógeno inorgánico disuelto^{130,131,132,133} y con la estima de entrada media anual de agua a la laguna, que sobre la base del trabajo de Senent Alonso et al.¹³⁴, puede estimarse entre 37 y 45 Hm³/año. Estos datos de concentración de nitrógeno y las estimas de descarga anual media de agua al Mar Menor conjuntamente aportan una estima de entrada anual media de nitrógeno a la laguna situada entre 1.000 y 1.300 toneladas anuales, rango similar al obtenido con el modelo dinámico.

Por el Grupo de Contaminación de Suelos de la UMU se monitorizaron 34 estaciones de muestreo de las aguas superficiales de fuentes desconocidas, de las vías de dispersión preferentes, y su llegada de contaminantes al Mar Menor (ramblas, ramblizos, canales naturales, canales de drenaje artificiales y vertidos directos en la orilla del mar), durante 2 años, con toma de muestras bimensual (300 muestras) en las distintas vías de dispersión, y se ha desarrollado una metodología geoquímica y con isótopos estables para la identificación de las fuentes contaminantes¹³⁵. Se pone de manifiesto que las aguas que circulaban tienen alta mineralización, el 75% tienen alta concentración de nitratos por fertilización inorgánica en unos puntos y orgánica en otros, con una gran variabilidad; tanto amonio como fosfatos están presentes solamente en primavera y verano en función de los cultivos. Las fuentes contaminantes son múltiples.

Cuando llegan las aguas de escorrentía cargadas de sedimentos de diferente granulometría al Mar Menor, los sedimentos que aportan tienen distinto comportamiento según sea su naturaleza, con una clara diferencia entre el arco norte y arco sur. Donde existe influencia minera, o sea desde los humedales de la rambla de Miranda, rambla del Miedo, rambla del Beal, Ponce hasta la zona de la rambla de la Carrasquilla, existe la posibilidad de que llegue escasa concentración de metales pesados solubles por la rambla, que precipitan rápidamente y se insolubilizan dado el alto pH del agua del mar y sedimentos calizos circundantes, si bien se pueden formar algunos complejos con el cloro. Pero, en la zona de la balsa de lodos mineros de Lo Poyo, el riesgo de metales solubles es más alto.

En el arco sur, dada la proximidad de los suelos rojos a la línea de costa, y de los tipos de prácticas de cultivo que existen en la actualidad (anteriormente eran cultivos de secano), con las grandes escorrentías, hay un gran aporte de partículas finas al mar. En la playa quedan la arena y el limo. La arcilla flocula en parte al entrar en un medio fuertemente iónico, como es el agua salada del mar, pero la arcilla más fina queda suspendida en el agua de la laguna, en forma de nanopartículas de filosilicatos y geles amorfos (partículas menores de 0,1 micra), que contribuyen de manera muy importante a la turbidez permanente que está sufriendo el Mar Menor desde el año 2016, investigación actual en

¹³⁰ Lloret, J.; Marin, A.; Marin-Guirao, L.; Velasco, J. 2005. Changes in macrophytes distribution in a hypersaline coastal lagoon associated with the development of intensively irrigated agriculture. *Ocean & Coastal Management*, 48, 828-842.

¹³¹ García Pintado, J.; Barberá, G.; Martínez-Mena, M.; Albaladejo, J.; Erena, M.; Castillo, V. 2009. Caracterización y evaluación de fuentes antrópicas de nutrientes transportados por la rambla del Albuñón hacia el Mar Menor. In Cabezas & Senent (Eds): *Mar Menor. Estado actual del conocimiento científico*. Fundación Cluster-Instituto Euromediterráneo del agua. pp. 167-206.

¹³² Serrano, J.F.; Sironi, J.S. 2009. Cuantificación y evolución de la carga contaminante de nutrientes y plaguicidas en aguas del Mar Menor y su relación con los aportes hídricos de la Rambla del Albuñón y otros aportes subterráneos. In Cabezas & Senent (Eds): *Mar Menor. Estado actual del conocimiento científico*. Fundación Cluster-Instituto Euromediterráneo del agua. pp. 245-284.

¹³³ Álvarez-Rogel, J.; Jiménez-Cárceles, F.J.; Egea Nicolás, C.; María-Cervantes, A.; González-Alcaraz, M.N.; Párraga Aguado, I.; Conesa Alcaraz, H.M. 2009. Papel de los humedales costeros del Mar Menor en la depuración de aguas eutrofizadas: el caso de la Marina del Carmolí. In Cabezas & Senent (Eds): *Mar Menor. Estado actual del conocimiento científico*. Fundación Cluster-Instituto Euromediterráneo del agua. pp. 321-358.

¹³⁴ Senent Alonso, M.; Martínez Vicente, D.; Cabezas, F.; García Aróstegui, J.L.; Baudron, P. 2009. Aproximación mediante modelización matemática a la evaluación de las descargas del acuífero cuaternario del Campo de Cartagena al Mar Menor (Murcia). In Cabezas & Senent (Eds): *Mar Menor. Estado actual del conocimiento científico*. Fundación Cluster-Instituto Euromediterráneo del agua. pp. 109-130.

¹³⁵ Tovar Frutos, P.J. 2009. Metodología de diagnóstico físico-químico e isotópico de aguas superficiales y sus fuentes contaminantes. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

marcha por el Grupo de Contaminación de suelos de la UMU (Martínez Sánchez et al., 2016). Dichas nanopartículas tienen gran dificultad de floculación, dada su forma laminar, su baja densidad, y se trata de coloides con muy poca carga, un potencial Z del orden de $-0,1\text{mv}$.

La laguna está afectada igualmente por flujos de contaminantes orgánicos regulados y emergentes, habiéndose detectado la entrada de unos 70 contaminantes orgánicos a través de la rambla del Albujón¹³⁶. Se ha estimado una entrada al Mar Menor de unos 18 kg anuales de pesticidas procedentes de la agricultura y de unos 11 kg anuales de fármacos procedentes de los vertidos urbanos y otras fuentes antrópicas¹³⁷.

El desarrollo urbano-turístico, las actividades mineras y la gran expansión de la actividad agraria en la cuenca del Mar Menor, han supuesto un considerable incremento de las presiones sobre la laguna, específicamente de los flujos de contaminación por vía superficial, subsuperficial y subterránea. Junto a la contaminación por residuos mineros, que generan arrastres de metales pesados. Los principales flujos de contaminación proceden actualmente de la actividad agraria intensiva de la cuenca, que da lugar a la entrada de plaguicidas, de materiales de suelos fácilmente erosionables procedentes de suelos desnudos y de zonas de cultivo que incrementan los fenómenos de turbidez del agua en la laguna y de la entrada de grandes cantidades de nutrientes y sedimentos.

Un aumento de la temperatura del agua de mar por encima de $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ en los últimos años ha podido ser el detonante de la disminución de la fotosíntesis en *C. prolifera* y el comienzo de la regresión de la pradera coincidiendo con los planteado por Terrados y Ros¹³⁸, tal y como se observa en la cartografía de la laguna realiza en el 2014¹³⁹. La disminución de la fotosíntesis en *Caulerpa prolifera* (o su muerte) tienen como consecuencia la disminución de la absorción de nutrientes, los cuales quedaron disponibles en la columna de agua, originando ya desde la segunda mitad del 2015, con unas temperaturas medias de la laguna inusualmente altas, la proliferación masiva de fitoplancton en la laguna¹⁴⁰.

En este punto la laguna alcanzó un estadio de eutrofización grave y un “colapso ambiental”, el exceso de nutrientes provocaron un crecimiento explosivo de algas unicelulares que dieron al agua el color verdoso de la primavera del 2016, la alta concentración celular impedía el paso de la luz a las zonas profundas de la laguna impidiendo la fotosíntesis en dichas zonas. La vegetación situada por debajo del nuevo umbral fótico muere, al igual que una importante fracción del fitoplancton debido a la limitación en la disponibilidad de luz al agotamiento de los nutrientes causado por el crecimiento exponencial. La materia orgánica muerta del fondo se descompone debido a la actividad bacteriana, que consume oxígeno (situación que coincide con los datos puntuales tomados por la comunidad autónoma a lo largo del verano de 2016) y podría llegar a generar toxinas letales para plantas y animales. La ausencia de oxígeno hace que los organismos bentónicos mueran (moluscos, poliquetos etc.), situación evidenciada por en el trabajo presentado por el Instituto Español de Oceanografía en 2016, donde se ha observado la muerte de grandes filtradores como *Pinna nobilis*. Los organismos bentónicos con una relativa movilidad escapan a zonas más superficiales o zonas litorales menos afectados, lo que podría explicar la concentración de especies de caballito de mar (*Hippocampus guttulatus*) en zonas concretas del litoral de la laguna durante los meses de verano del 2016.

¹³⁶ Moreno-González, R., Campillo, J.; García, V., León, V. M. 2013. Seasonal input of regulated and emerging organic pollutants through surface watercourses to a Mediterranean coastal lagoon. *Chemosphere*, 92, 247-257.

¹³⁷ León, V., Moreno-González, R.; Campillo, J.A. 2016. Contaminantes orgánicos regulados y emergentes en el Mar Menor. En León, V.M y J.M. Bellido. *Mar Menor: una laguna singular y sensible. Evaluación científica de su estado*. Madrid, Instituto Español de Oceanografía, Ministerio de Economía y Competitividad. 414 p. *Temas de Oceanografía*, 9.

¹³⁸ Terrados, J. y Ros, J.D. 1991. Production dynamics in a macrophyte-dominated ecosystem: The Mar Menor coastal lagoon (SE Spain), *Oecologia aquatica* 10: 255.

¹³⁹ Belando, M.D., García Muñoz, R. Ramos segura, A., Franco Navarro, I., García Moreno, P., Ruiz, J.M. 2014. Distribución y abundancia de las praderas de macrófitos bentónicos y las poblaciones de nacra (*Pinna nobilis*) en el Mar Menor. Informe del instituto Español de Oceanografía y la Asociación de Naturalistas del Sureste, Murcia 60 pp.

¹⁴⁰ Aguilar, J. Giménez Casalduero, F., Ramos, AA, y Mas, J. (2016) . Evaluación del estado y composición de la Comunidad Fitoplanctónica de las aguas del Mar Menor, Murcia (mayo de 2016).

En los meses de septiembre y octubre de 2016 se ha realizado una actualización del mapa de vegetación de la laguna. Como resultado se ha comprobado que se ha perdido un 85% de la extensión inicial de praderas marinas del Mar Menor y que el 15% restante se concentra en las partes más someras e iluminadas de la laguna, a profundidades superiores a los 2-3 metros. Esto supone un importante cambio en el estado ecosistémico lagunar, con consecuencias aún no evaluadas en la biodiversidad, sectores económicos como las pesquerías y el turismo y la sociedad civil.

La pérdida de *Caulerpa prolifera* se verá agravada por la liberación de nutrientes de los sedimentos orgánicamente enriquecidos y la resuspensión de sólidos del fondo sin vegetación. Además, las masas muertas de las algas aumentarían la disponibilidad de nutrientes en el sistema a medida que la biomasa se descomponga y libere sus compuestos de nitrógeno y fósforo¹⁴¹.

Las aves acuáticas invernantes en la laguna han sufrido cambios tanto en la riqueza de especies como en la abundancia relativa de las mismas. Así se han constatado máximos de presencia de fitófagos estrictos, por ejemplo *Fulica atra* (focha) que presentó máximos en 2005, probablemente relacionados con mayor desarrollo de algas filamentosas por eutrofización, y desapareció posteriormente. Por otra parte, respecto a la abundancia cabe mencionar la tendencia negativa de la invernada de *Mergus serrator* (serreta mediana), que parece ser un indicador de la pérdida de las condiciones oligotróficas de la laguna.

Las aves, en tanto consumidores apicales, pueden tener un importante papel en la dinámica interna e incluso en la importación/exportación de biomasa y por tanto de nutrientes entre la laguna y otros ecosistemas, por lo que se muestran como un importante indicador integrador del estado de conservación de la laguna.

10.1.2.2. Sector “Islas del Mar Menor”

Las cinco islas del Mar Menor pueden separarse en dos grupos:

- La del Sujeto y La Redonda son de pequeño tamaño, con representación de uno o dos hábitats, ambas con un excelente estado de conservación. La isla del Sujeto presenta un solo tipo de hábitat (1430), común con el resto de islas, y La Redonda posee además el hábitat 1420.
- La del Ciervo, la Perdiguera (y Esparteña) y la Mayor o del Barón son de mayor tamaño y presentan un mayor número de hábitats. Sin embargo existen diferencias según su grado de alteración. La del Ciervo y la Mayor presentan un estado de conservación bueno y en ellas son destacables sus cornicales y otros matorrales termomediterráneos. Su principal amenaza es el aumento de población de gaviota patiamarilla. La Perdiguera es la más alterada de todas debido a la gran afluencia de visitantes, especialmente intensa en la época estival.

En algunas de las islas del Mar Menor destacan las colonias nidificantes de ardeidas (*Egretta garzetta* -garceta común- y *Bubulcus ibis* -garcilla bueyera-), siendo uno de los motivos de la declaración de la ZEPA Mar Menor.

10.1.2.3. Sector “Humedales periféricos”¹⁴²

El conjunto de humedales periféricos del Mar Menor (Marina del Carmolí, La Hita, Saladar de Lo Poyo, Marchamalo-Las Amoladeras) presentan 13 tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE, destacando los

¹⁴¹ Lloret, J; Marín, A; Marín-Guirao, L. 2008. “Is coastal lagoon eutrophication likely to be aggravated by global climate change?” *Estuarine Coastal and Shelf Science* 78(2): 403-412.

¹⁴² El contenido de este apartado es actualizado a partir de: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

correspondientes a arenales y dunas (2110, 2120, 2210, 2230 y 2240) y a humedales y saladares (1310, 1410, 1420, 1430 y 1510*). Albergan un gran número de especies animales y vegetales catalogadas, y sirven de zona de cría, alimentación, dormitorio y refugio para numerosas especies de aves. Por otro lado, los humedales del Mar Menor constituyen uno de los elementos paisajísticos singulares, siendo enclaves de excepcional interés.

En términos generales, los humedales son ecosistemas vulnerables que se están viendo afectados por la contaminación, eutrofización y alteración del régimen hídrico provocados por las actividades desarrolladas fuera de su ámbito. Por otra parte, están sometidos a una intensa presión recreativa. Presentan además, una especial fragilidad debido a su reducido tamaño y gran fragmentación.

En la Marina del Carmolí es de destacar el albardinal costero o estepa salina de gran extensión como formación de importancia excepcional.

El humedal de La Hita incorpora ambientes típicamente lagunares.

En el Saladar de Lo Poyo se desarrollan los carrizales y presenta una cierta degradación ambiental.

Las Salinas de Marchamalo–Playa de Las Amoladeras se caracterizan por un sistema dunar más desarrollado junto a la presencia de salinas. Poseen valores culturales de interés como los molinos tradicionales.

En estos humedales se ha apreciado una tendencia regresiva en cuanto a las poblaciones de aves, debido en unos casos a cambios en la estructura de hábitats (Playa de La Hita y Marina del Carmolí) y en otros a la irregularidad en el mantenimiento de los niveles hídricos de las charcas salineras (Salinas de Marchamalo). Entre las nidificantes destaca *Charadrius alexandrinus* (chorlitejo patinegro). Invernan regularmente *Phoenicopterus ruber* (flamenco común), *Recurvirostra avosetta* (avoceta común), *Larus audouinii* (= *Ichthyæetus audouinii*) (gaviota de Audouin) y *Sterna sandvicensis* (charrán patinegro), además de numerosas limícolas, entre otras. Cabe mencionar la presencia en pasos migratorios de algunos ejemplares de *Marmaronetta angustirostris* (cerceta pardilla), especie en peligro de extinción y globalmente amenazada.

Los residuos mineros se localizan, fundamentalmente, en la Marina del Carmolí (arrastrados por la Rambla del Miedo), la Lengua de la Vaca (arrastrados por la Rambla de la Carrasquilla) y, sobre todo, el Saladar de Lo Poyo (arrastrados por las ramblas del Beal y Ponce) y las zonas aguas arriba de éste afectadas por los desbordamientos de las dos ramblas citadas.

Los humedales están sufriendo una degradación a consecuencia del incremento general de los flujos hídricos que les afectan, tanto indirectos como directos^{143,144,145}, incremento derivado sobre todo de la puesta en regadío de la cuenca del Mar Menor. Este impacto está causado no tanto por los elevados contenidos de nutrientes de las aguas, sino por la entrada de grandes volúmenes de aguas relativamente poco salinas, lo que provoca un aumento de la humedad de los suelos y una disminución de su salinidad. Este fenómeno hace que se homogenicen las condiciones del suelo y suavicen los gradientes espacio temporales de salinidad y humedad, lo que favorece una expansión muy acentuada de la vegetación con menos restricciones a la alta salinidad como carrizales y juncales, a costa de los almarjales. El resultado es un incremento de cobertura y biomasa vegetal a costa de una menor

¹⁴³ Álvarez-Rogel, J., Jiménez-Cárceles, F.J., Roca, M.J., Ortiz, R. 2007. Changes in soils and vegetation in a Mediterranean coastal salt marsh impacted by human activities. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, 73: 510-526.

¹⁴⁴ Carreño, M.F., Esteve, M.A., Martínez, J., Palazón, J.A. and Pardo, M.T. 2008. Habitat changes in coastal wetlands associated to hydrological changes in the watershed. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 77, 475-483.

¹⁴⁵ Carreño, M.F. 2015. Seguimiento de los cambios de usos y su influencia en las comunidades naturales en la cuenca del Mar Menor, 1988-2009, con el uso de SIG y Teledetección. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

biodiversidad y una reducción de espacios abiertos y, por tanto, de la variedad de nichos que albergan hábitats singulares, especialmente los de carácter estepario.

Estudios con teledetección del periodo 1984-2009^{144,145} muestran que a lo largo de dicho periodo la superficie de estepa salina, de interés prioritario, se ha reducido a menos de la mitad (de 243 a 100 ha), mientras que la superficie de saladar, de interés comunitario, se ha duplicado (de 69 a 142 ha) y finalmente la de carrizal, sin interés desde el punto de vista de la Directiva Hábitats, se ha multiplicado por más de cinco (de 29 a 165 ha). Todos estos cambios están correlacionados en el tiempo positivamente con el incremento del regadío en la cuenca con un retraso de cinco años^{144,145} y negativamente con la distancia del regadío al humedal^{146,147}.

Los cambios han afectado también a la comunidad de aves paseriformes esteparias en la Marina del Carmolí¹⁴⁸. La reducción progresiva de la estepa salina inducida por el incremento de los flujos hídricos a la Marina del Carmolí ha conducido a un declive de la familia Alaudidae, estrechamente ligada al hábitat estepario.

Los estudios disponibles y el seguimiento a largo plazo de los humedales litorales y sus hábitats y de distintas comunidades biológicas, demuestran, por un lado, la gran capacidad de los humedales para retener y eliminar los nutrientes contenidos en los flujos que los atraviesan y, por otro, la existencia de alteraciones importantes derivadas del incremento de los flujos hídricos y de nutrientes derivado de la expansión del regadío. Estas alteraciones conllevan efectos negativos sobre el valor naturalístico de ciertas comunidades y componentes de la biodiversidad.

10.1.2.4. Sector “Cabezos del Mar Menor”

En los cabezos destacan cuatro tipos de hábitats de interés comunitario: dos de ellos comunes, 1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*) y 5220* Matorrales arborescentes de *Ziziphus*, y otros dos particulares, uno en el Cabezo del Carmolí, 8220 Pendientes rocosas silicícolas con vegetación casmofítica, ya que presenta una asociación vegetal muy rara a escala regional (722072 *Cheilanthes maderensis-Consentinietum velleae*), y otro en el cabezo del Sabinar, 9570* Bosques de *Tetraclinis articulata*, de gran singularidad por lo restringido de su distribución, su valor biogeográfico y buen estado de conservación.

En el Cabezo Gordo hay que destacar los hábitats 5220* Matorrales arborescentes de *Ziziphus* y 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica y las colonias de murciélagos de 5 especies del anexo II de la Directiva Hábitats, principalmente las especies *Myotis capaccinii* y *Miniopterus schreibersii*.

10.2. Área “Franja Litoral Mediterránea”

La Franja Litoral Mediterránea tiene gran importancia como área de alimentación para las especies de aves, cinco de ellas nidificantes en humedales o islas: *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo), *Calonectris diomedea* (pardela cenicienta), *Larus audouinii* (= *Ichthyæetus audouinii*) (gaviota de Audouin), *Egretta garzetta* (garceta común), *Larus genei* (= *Chroicocephalus genei*) (gaviota picofina), *Sterna hirundo* (charrán común) y *Sterna albifrons* (charrancito común), explotando estas cuatro últimas los recursos de la franja marina más costera. Otra especie para la que también es importante dicha área

¹⁴⁶ Martínez López, S.; Martínez-Sánchez, M.J.; Pérez-Sirvent, C; Bech, J.; Gómez Martínez, M.C; García Fernández, A.J. 2014. Screening of wild plants for use in the phytoremediation of mining-influenced soils containing arsenic in semiarid environments. *J. Soils Sediments*, 14:794–809.

¹⁴⁷ Martínez-López J., Martínez-Fernández J., Naimi B., Carreño M.F., Esteve M.A. 2015. An open-source spatio-dynamic wetland model of plant community responses to hydrological pressures. *Ecological Modelling*, 306: 326-333.

¹⁴⁸ Robledano F, Esteve M.A, Farinós P, Carreño M.F, Martínez J. 2010. Terrestrial birds as indicators of agricultural-induced changes and associated loss in conservation value of mediterranean wetlands. *Ecological Indicators*, 10: 274-286.

es *Puffinus mauretanicus* (pardela balear), fundamentalmente en invierno, pero también frecuenta la zona en época reproductora.

10.2.1. Subárea "Litoral Oriental"

En el ámbito sumergido se distinguen tres ambientes:

I. Sustrato rocoso:

Estructuras rocosas sumergidas de la franja mediterránea, con gran diversidad paisajística, que coincide en la presencia del hábitat 1170 Arrecifes.

- Las unidades más sencillas están representadas por las estructuras rocosas de los Islotes y Escollos de La Manga. Caracterizados por estar en zonas muy someras y sometidas a abrasión.
- Fondos del Farallón, La Laja, isla Grosa e Islotes y escollos de Cabo de Palos, presentan una gran diversidad, riqueza biológica y buen estado de conservación, aunque se pueden describir ciertas diferencias en la composición de biocenosis y hábitats. Estas unidades dominadas por pequeñas estructuras rocosas muy fragmentadas, adquieren especial importancia en el incremento de la biodiversidad y actúan como refugio y zona de puesta y cría para muchas especies. Este grupo posee un cierto grado de influencia antrópica, derivado principalmente de los usos y actividades recreativas como buceo y pesca deportiva.
- Bajos de la Reserva de Las Hormigas, incluye un gran número de biocenosis con un estado de conservación bueno. Su principal presión procede de la actividad de buceo deportivo.
- Archipiélago de Las Hormigas, presenta las unidades con un mayor número de biocenosis con un excelente estado de conservación, diferenciándose del anterior por la existencia de la franja litoral con todas las biocenosis que la integran. En estas unidades están representadas la casi totalidad de las biocenosis descritas para el litoral murciano. Las únicas amenazas palpables son las asociadas a la invasión de especies alóctonas.

II. Praderas de fanerógamas: Incluye tanto las praderas de *Posidonia oceanica* como las praderas o céspedes de *Cymodocea nodosa*.

1. Praderas de *Posidonia oceanica* (hábitat 1120*), constituyen un hábitat de alto nivel paisajístico en el que se agrupan tres unidades.
 - Pradera de Calblanque, junto a la pradera de La Manga, es la de mayor extensión del litoral regional. Presenta un estado de conservación excelente excepto en puntos muy localizados próximos a Portman.
 - Pradera de Cabo de Palos, de menor extensión que la anterior pero con un excelente estado de conservación, no es detectable ningún tipo de influencia antrópica, de los seguimientos realizados en Cala Túnez se desprende que su tendencia es progresivo alto.
 - Pradera de La Manga, es la de mayor extensión del litoral murciano, caracterizada por presentar en general un buen estado de conservación.
2. Praderas mediterráneas de *Cymodocea nodosa*, forma parte del hábitat 1110. Dentro de las cuales se pueden detectar dos subniveles:
 - Praderas del sector norte, caracterizadas por ser praderas someras, sobre arenas fangosas en modo calmo, con un cierto nivel de alteración por su proximidad a la costa. Constituyen

las praderas típicas de las lagunas superficiales generadas por la pradera de *Posidonia oceanica*.

- Praderas de los sectores de Cabo de Palos y Calblanque, coinciden con praderas profundas muy bien estructuradas y buen estado de conservación y alta naturalidad, sobre arenas finas bien calibradas. Presentan un carácter ecotonal con la pradera de *Posidonia oceanica* y en algunos casos con el detrítico.

III. Bancos de arena: Forman parte del hábitat 1110 con las praderas de *Cymodocea nodosa*. La mayoría de los bancos de arena mediterráneos presentan un estado de conservación excelente y una alta naturalidad. Sus principales amenazas son los dragados y la alteración de la dinámica sedimentaria asociada a regeneraciones de playas y presencia de infraestructuras.

IV. Fondos de maërl: representado principalmente en el límite inferior de la pradera de *Posidonia oceanica* frente a Calblanque. Su mayor amenaza procede del ejercicio ilegal de la pesca de arrastre.

Las islas Grosa y Hormigas son las islas mediterráneas incluidas en la Subárea "Litoral Oriental". En estas islas e islotes existen hábitats de interés comunitario en buen estado de conservación y se asientan colonias de aves marinas, destacando algunas especies por su rareza y singularidad de hábitat, teniendo algunas sus únicas colonias conocidas en el contexto regional en estas islas.

- Isla Grosa y El Farallón: Presenta un buen número de hábitats y un estado de conservación bueno. Son destacables sus cornicales y otros matorrales termomediterráneos. En Isla Grosa destacó la presencia de una importante colonia de gaviota de Audouin (*Larus audouinii* (= *Ichthyaetus audouinii*)) que motivó la declaración de la ZEPA "Isla Grosa" y que supuso la tercera colonia a nivel mundial de esta especie, con máximos poblacionales cercanos a las 1.200 parejas reproductoras en 2001 y 2005, disminuyendo desde entonces hasta desaparecer en 2009. Actualmente la isla recoge, en cuanto a avifauna, la mayor población regional de cormorán moñudo del Mediterráneo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) y una pequeña colonia de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*), además de ser un importante punto de descanso de numerosas especies de aves en sus pasos migratorios.
- Las Hormigas: Archipiélago de dos islas de pequeño tamaño (Hormiga y Hormigón), con representación de un solo tipo de hábitat (1430), que es común con el resto de islas, con un excelente estado de conservación. Destaca la presencia de una importante colonia (la segunda en importancia en la Región) de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) en la Hormiga, que motivó su declaración como ZEPA.

10.2.2. Subárea "Litoral Occidental"

10.2.2.1. Sector "Franja litoral de Cabo Tiñoso"

I. Sustrato rocoso: Teniendo en cuenta el desarrollo estructural que presentan estos fondos se pueden diferenciar:

- Unidad "Franja litoral norte de Cabo Tiñoso": presenta los hábitats 1170 y 8330 y alta diversidad de biocenosis con buen desarrollo estructural. Cabe destacar la presencia de la asociación *Nemalion helmintoides*, la biocenosis Cuevas Semioscuras (IV.3.2) y las facies de *Parazoanthus axinellae* (IV.3.2.1) y facies de *Leptosammia pruvoti* (IV.3.2.3). En conjunto el sustrato rocoso de la franja litoral incluida en esta unidad presenta alto valor ecológico, buen estado de conservación y alto valor paisajístico.
- Unidad "Fondos de Cabo Tiñoso": con un valor ecológico muy alto, un estado de conservación excelente y un elevado valor paisajístico. Están presentes los hábitats 1170 y 8330 y se caracterizan por su elevada diversidad de biocenosis con un estado de conservación entre óptimo y bueno. Cabe destacar la presencia de coralígeno (IV.3.1) con buen desarrollo estructural, así como las siguientes asociaciones del convenio de Barcelona: Asociación de *Nemalion helmintoides*, Asociación de *Cystoseira balearica* (= *Cystoseira brachycarpa* var. *balearica*), Asociación de *Cystoseira spinosa*, Asociación de *Sargassum vulgare*. Asimismo es la unidad de la ZEC con mayor representación de la biocenosis IV.3.2.*Cuevas semioscuras, con las facies de *Parazoanthus axinellae* y *Leptosammia pruvoti*. Presenta un valor paisajístico muy alto. Cabe mencionar que la Subunidad "Franja sumergida Punta de Cabo Tiñoso" (de cala Mojarrá a cabo Falcón) presenta después de los fondos de la Reserva Marina de Cabo de Palos islas Hormigas la mayor riqueza de biocenosis del litoral de la Región de Murcia.

II. Praderas de fanerógamas:

- Unidad "Franja litoral norte de Cabo Tiñoso": presenta praderas de *Posidonia oceánica* de poca extensión, dadas las características de la plataforma y la influencia de los aportes de las ramblas, cuyo límite inferior se encuentra entre los más bajos del litoral regional sin embargo su estado de conservación es excelente.
- Unidad "Fondos de Cabo Tiñoso": presenta interesantes praderas de *Posidonia oceanica* de escasa extensión. Cabe mencionar que la pradera de Cala Cerrada se encuentra en regresión, afectada por la sobrefrecuentación y el fondeo de embarcaciones.

III. Fondos de mäerl: destaca las facies de Mäerl asociadas a los fondos detrítico costeros existentes frente a Cala Salitrona, el Bolete y Cala Aguilar, junto al límite profundo de la pradera de *Posidonia oceánica*.

10.2.2.2. Sector "Islas occidentales"

En las islas mediterráneas incluidas en la subárea occidental también existen hábitats de interés comunitario en buen estado de conservación y colonias de aves marinas, destacando algunas especies por tener sus únicas colonias de cría de la Región de Murcia.

- Isla de Escombreras: En la parte emergida destaca la presencia de *Anthemis chrysantha* por su importante población a nivel europeo. Además se han cartografiado 2 hábitats de interés comunitario (1240 y 1430), representados por las asociaciones 124019 *Limonio cymuliferi-Lycietum intricati* y 143016 *Whitanio frutescentis-Lycietum intricati*, respectivamente. En cuanto a

las aves cabe mencionar que albergó una colonia de *Larus audouinii* (= *Ichthyaetus audouinii*) (gaviota de Audouin) y se ha citado una pareja de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*).

Respecto a sus fondos rocosos están presentes los hábitats 1170 y 8330. La proximidad a Cartagena y al núcleo industrial de Escombreras y el menor dinamismo en la cara norte de la isla, determinan que las biocenosis se encuentren degradadas, habiéndose citado especies de amplia valencia ecológica. Además las obras del dique construido hace años supusieron la pérdida de superficie de las biocenosis de la cara norte y este. En la cara sur presenta gran riqueza de biocenosis del sustrato rocoso, aunque las superficiales se encuentran algo degradadas. Cabe destacar la presencia de la asociación *Nemalion helmintoides*, la asociación con *Cystoseira amentacea* (var. *amentacea*, var. *stricta*, var. *spicata*) (III.6.2), la biocenosis Cuevas Semioscuras (IV.3.2) y las Facies de *Parazoanthus axinellae* (IV.3.2.1) y Facies de *Leptosammia pruvoti* (IV.3.2.3). En conjunto en el sustrato rocoso de la franja litoral sur de la isla están presentes la mayoría de las biocenosis cartografiadas para el litoral regional.

- Isla de Las Palomas: Posee gran importancia para la conservación de las aves marinas a escala regional ya que presenta la mayor colonia de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) y la única de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) del litoral de la Región de Murcia, lo que motivó su declaración como ZEPA. Se han cartografiado 2 hábitats de interés comunitario (1240 y 1430), representados por las asociaciones 124019 *Limonio cymuliferi-Lycietum intricati* y 143016 *Whitanio frutescentis-Lycietum intricati*, respectivamente.

La franja litoral sumergida presenta buen estado de conservación y alto valor ecológico. Se han cartografiado los hábitats 1170 y 8330 y presenta alta diversidad de biocenosis que se encuentran con desarrollo entre óptimo y bueno, ya que las superficiales están ligeramente afectadas por la influencia del puerto de Cartagena. Posee una amplia representación de biocenosis de algas infralitorales (III.6.1); destaca la Asociación de *Cystoseira amentacea* (var. *amentacea*, var. *stricta*, var. *spicata*) (III.6.2). Además, cabe destacar las biocenosis de coralígeno (IV.3.1) o algas esciáfilas circalitorales en régimen calmo, así como la biocenosis de cuevas semioscuras (IV.3.2) con las Facies de *Parazoanthus axinellae* (IV.3.2.1) y Facies de *Leptosammia pruvoti* (IV.3.2.3). Asimismo se han cartografiado fondos del detrítico costero IV.2.2, con facies de mærl (IV 2.2.2.) con buen desarrollo, lo que sugiere una alta calidad ambiental. Posee por tanto una amplia representación de los hábitats y comunidades de fondos rocosos cartografiados para el litoral de la Región de Murcia. Entre las especies marinas cabe destacar *Centrostephanus longispinus* y *Pinna nobilis*.

- La Torrosa: Se han cartografiado tres hábitats de interés comunitario, 1240, 1430 y 5330. Cabe mencionar que pese a su escasas dimensiones se han citado entre sus formaciones la vegetación aerohalófila, halonitrófila, de roquedo, los cornicales, palpitares y matorrales mesófilos.
- Isla Plana: Se han cartografiado tres hábitats de interés comunitario, 1240, 1430 y 5330, representados por las asociaciones 124019 *Limonio cymuliferi-Lycietum intricati*, 143016 *Whitanio frutescentis-Lycietum intricati* y 433413 *Limonio insignis-Anabasiatum hispanicae*, respectivamente.
- Isla de Adentro: Presenta 5 tipos de hábitats de interés comunitario: 1240, 1430, 5220*, 5330 y 8210. Además de las formaciones vegetales aerohalófilas y halonitrófilas, presenta cornicales, lentiscares y otros matorrales mesófilos. Respecto a las aves cabe destacar la colonia nidificante de ardeidas, principalmente *Egretta garzetta* (garceta común).

Los fondos incluidos en esta unidad poseen una elevada representación de hábitats y biocenosis tanto de los sustratos rocosos como arenosos. Se han cartografiado los hábitats 1170, 8330, 1110 y 1120*. Además de las praderas de *Posidonia oceanica* que envuelven la isla, cabe mencionar las praderas de *Cymodocea nodosa* y de *Zostera noltii* al norte, estas últimas conforman ecomorfosis en terrazas. Respecto a las biocenosis del sustrato rocoso se han cartografiado aquellas del supra y medio litoral las del infralitoral incluidas las del precoralígeno y las de grutas semioscuras y extraplomos, está presente la Asociación de *Cystoseira amentacea* (var. *amentacea*, var. *stricta*, var. *spicata*) (III.6.2).

- Isla Cueva de Lobos: La presencia de *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo) motivó su declaración como ZEPA. Se han cartografiado los hábitats 1240 y 1430 representados por las asociaciones 124019 *Limonio cymuliferi-Lycietum intricati* y 143016 *Whitanio frutescentis-Lycietum intricati*, respectivamente.

Esta unidad se encuentra inmersa en una matriz de praderas de *Posidonia oceanica*, aunque al sureste de la ZEPA se incluye parte de un polígono de detrítico enfangado. Los fondos rocosos presentan biocenosis del supra, medio e infralitoral, incluidas las de precoralígeno. Cabe citar la Asociación de *Cystoseira amentacea* (var. *amentacea*, var. *stricta*, var. *spicata*) (III.6.2).

10.2.2.3. Sector “Litoral de Águilas”

- I. Sustrato rocoso: El sustrato rocoso de este sector litoral se caracteriza por su buen estado de conservación y alto valor ecológico. Presenta los hábitats 1170 y 8330ygran riqueza y diversidad biocenosis con especies indicadoras de alta calidad ambiental. A excepción de los fondos comprendidos entre playa Amarilla y punta de Matalentisco que se encuentran en mayor o menor medida influenciados por el núcleo urbano de Águilas, así como por diferentes obras e infraestructuras costeras (emisarios, regeneración de playas, puertos), por lo que el valor ecológico de las biocenosis más superficiales en este tramo es bajo y su estado de conservación desfavorable.

Entre los fondos rocosos de este sector cabe resaltar la complejidad y el elevado valor ecológico de la franja litoral de Cabo Cope con un estado de conservación excelente y gran riqueza de biocenosis, con representación de los diferentes pisos de profundidad descritos para el litoral regional. Cabe destacar la presencia de la asociación *Nemalion helmintoides*, la biocenosis de grutas semioscuras y extraplomos (IV.3.2) con las facies de *Parazoanthus axinellae* y de *Leptosammia pruvoti*, la biocenosis de algas esciáfilas infralitorales en régimen calmo o de precoralígeno así como la biocenosis de algas esciáfilas circalitorales en régimen calmo o de coralígeno)

Además este sector presenta algunas de las formaciones de verméticos más desarrolladas del litoral regional, en especial en los tramos comprendidos entre la punta del Charco y la fuente de Cope y la playa de la Cola y la punta del Cambrón y frente a Cuatro Calas.

- II. Isla del Fraile: Se han cartografiado 6 hábitats de interés comunitario 1240, 1510*, 5220*, 5330, 6110* y 8210, varios con un estado de conservación excelente. Además de la vegetación aerohalófila, halonitrófila y de roquedo, cabe mencionar los cornicales y lentiscares. Nidifica el halcón peregrino y el cernícalo vulgar.

Los fondos están caracterizados por sus hábitats rocosos que presentan gran riqueza de biocenosis. Entre los hábitats se han cartografiado los tipos 1170 y 8330. El hábitat 1120* se ha cartografiado en fondos rocosos, así como la ecomorfosis en terrazas.

III. Praderas de fanerógamas: Incluye las praderas de *Posidonia oceanica* así como las praderas o cespedes de *Cymodocea nodosa* y *Zostera noltii* de la Franja Litoral de Águilas.

- Praderas de punta de Matalentisco a Cala Cerrada

- Praderas de *Posidonia oceanica* (hábitat 1120*): Este tramo de litoral presenta praderas con un excelente desarrollo estructural y buen estado de conservación cuyo límite inferior alcanza máximos de 31 m frente a punta Parda. El límite superior de la pradera es muy heterogéneo y se aproxima bastante a la línea de costa dando lugar a fondos someros de gran complejidad con abundantes ecomorfosis de tipo terraza. Cabe destacar la presencia de ecomorfosis conocidas como pradera a bandas o atigrada (III.5.1.1*) y de ecomorfosis de arrecife barrera (III.5.1.2*). En algunos puntos las praderas se encuentran sobre afloramientos rocosos. Otra característica de estas praderas es su distribución en mosaico con *Cymodocea nodosa* y *Zostera noltii*.
- Praderas de *Cymodocea nodosa*: Se distribuyen en fondos someros entre 1,5 y 10 m de profundidad a lo largo del límite superior de las praderas de *Posidonia oceanica* conformando paisajes continuos y homogéneos con un excelente desarrollo estructural y buen estado de conservación. También pueden aparecer formando manchas entre las praderas de *Posidonia oceanica* o como pradera mixta con *Z. noltii*. En esta franja litoral las praderas de *C. nodosa* presentan ecomorfosis tipo terraza.

- Bahía del Hornillo a punta de Matalentisco

- Praderas de *Posidonia oceanica* (hábitat 1120*): Este tramo del litoral presenta praderas en buen estado de conservación sin embargo la media del límite inferior es muy irregular y se encuentra entre los más bajos de la Región de Murcia. Presentan zonas de enfangamiento y enterramiento, con extensiones de facies de mata muerta que muestran la regresión sufrida. Se trata de praderas cuya estructura se ha visto afectada por diversas obras costeras: antiguas extracción de arenas, regeneración artificial de playas (Playas de la Colonia y de Poniente), construcción de puertos, diques y espigones, así como por la contaminación portuaria. Asimismo la acuicultura desarrollada en la bahía del Hornillo afectó de forma importante a estas praderas. En ocasiones inciden en el estado de conservación perturbaciones sedimentarias ligadas a la desembocadura de las ramblas.
- Praderas de *Cymodocea nodosa*: Se extienden entre 3 y 9 metros de profundidad entre la línea de costa y las praderas de *Posidonia oceanica*. Son destacables las praderas de los deltas submarinos que conforman los sedimentos frente a la desembocadura de las ramblas que conforman paisajes heterogéneos. En una pequeña superficie frente a la playa de las Delicias se encuentra distribuida en mosaico con *Zostera noltii*.

- Ensenada de la Fuente- Bahía del Hornillo

- Praderas de *Posidonia oceanica* (hábitat 1120*): Esta pradera presenta excelente desarrollo estructural y buen estado de conservación, en el límite inferior se mezcla con las facies de mäerl.
- Praderas de *Cymodocea nodosa*: Las praderas de *Cymodocea nodosa* presentan buen desarrollo estructural y distribución homogénea. Cabe destacar la existente en la ensenada de la Fuente, por su mayor representación y excelente desarrollo estructural, se distribuye de forma continua hasta los 23-25 m de profundidad.

Cabe destacar que junto a la isla del Fraile presenta una distribución a manchas conformando un mosaico con un arrecife barrera de *Posidonia oceanica* y manchas de *Zostera noltii*. El conjunto presenta una elevada singularidad ecológica y posee gran valor paisajístico.

- IV. Fondos de mäerl: Cabe destacar en este sector la facies de mäerl en el detrítico costero frente a Cuatro Calas y en asociación con la pradera profunda de *Posidonia oceanica* entre Matalentisco y punta Parda, tanto con su asociación característica con *Lithothamnion coralloides* y *Phymatolithon calcareum*, como con la asociación con *Osmundalia volubilis*, así como las que se presentan frente a la playa del Cocedor y Cala Barrilla.

11. OBJETIVOS

La gestión de los espacios protegidos tiene como principal finalidad contribuir al mantenimiento conservación y/o restauración en su caso, de la riqueza y diversidad de especies, hábitats y paisajes terrestres y sumergidos, así como la estructura y función de los ecosistemas y de los procesos ecológicos asociados. La complejidad existente en el ámbito de los espacios protegidos objeto de este Plan de Gestión Integral determina la necesidad de compatibilizar los objetivos de las distintas figuras de protección presentes, en función de las diferentes normas que les son de aplicación para su conservación. En este sentido, el presente Plan de Gestión Integral pretende ser el instrumento adecuado para conseguir la coherencia, compatibilidad y sinergias entre la conservación de los espacios protegidos, la gestión racional de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del territorio, desde una perspectiva global y con un enfoque integrador.

A su vez, este Plan se concibe como un sistema evaluable periódicamente, y que puede ser desarrollado de manera progresiva a través de la gestión adaptativa. Para ello, la gestión se guiará por el mejor conocimiento disponible, fomentando el seguimiento y la investigación, y se fundamentará en el principio de precaución, considerando el dinamismo de los ecosistemas que forman parte de estos espacios protegidos, su funcionalidad, y las interacciones actuales y previsibles con el contexto territorial y socioeconómico en el que se enmarcan.

La gestión se orientará, por tanto, a facilitar el mantenimiento y mejora de los hábitats, las especies y el paisaje presentes en el área, y los procesos y requerimientos para su conservación. También deberá considerar la diversidad de actividades socioeconómicas y usos actuales y potenciales del territorio, fomentando aquellos que puedan redundar en la conservación y sostenibilidad de los sistemas naturales. Asimismo se priorizará tanto el uso público como la educación ambiental con el fin de informar y sensibilizar sobre los valores y servicios ambientales que aportan estos espacios.

Para todo ello, es necesario desarrollar estrategias e instrumentos de colaboración con las Administraciones públicas con competencias en el ámbito del Plan, así como contar con la implicación de los agricultores, los propietarios, los usuarios del territorio y de las organizaciones sociales.

A partir de estos principios generales, se destacan como elementos preferentes de conservación del presente Plan de Gestión Integral los elementos clave identificados, manteniendo o, en su caso, mejorando o incrementando su superficie y su estado de conservación, así como los paisajes y recursos culturales que conforman estos espacios protegidos.

A continuación se plantean los objetivos que se pretenden alcanzar con el presente Plan de Gestión Integral. Estos objetivos ofrecen una visión general del escenario futuro deseado, y tienen como objetivo fundamental el mantenimiento o mejora del estado de conservación actual de los hábitats y especies en los distintos sectores del PGI, definido en sus respectivos apartados del Volumen II (columna EC), hacia estados de conservación favorables identificables con los valorados como excelente o bueno. Se han diferenciado dos tipos de objetivos:

- **Objetivos generales (OG):** plantean el estado final ideal que se desea alcanzar respecto a la integridad ecológica de los espacios protegidos del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia y del estado de conservación de sus tipos de hábitats y especies.
- **Objetivos operativos (OO):** tienen como fin alcanzar los objetivos generales, teniendo en cuenta los recursos existentes, los conocimientos y la tecnología disponible, así como la situación socioeconómica local. Los objetivos operativos pueden cumplirse mediante acciones de conservación o gestión, mediante regulaciones o mediante la aplicación de directrices. Las directrices, y sobre todo las regulaciones, conforman los mecanismos preventivos del Plan de

Gestión Integral para garantizar la conservación de los espacios protegidos del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Los objetivos generales y operativos para el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” se desarrollan en el PRUG de este espacio (Volumen II).

Para el resto de espacios protegidos, se relaciona a continuación, por orden de prioridad, los objetivos generales y operativos que se proponen en este Plan de Gestión Integral:

OG.1. Contribuir a consolidar la Red Natura 2000.

- OO.1.1. Garantizar la coherencia del Plan de Gestión Integral y las políticas y planificación sectoriales que inciden en su ámbito.
- OO.1.2. Disponer de personal, equipamientos y recursos económicos para el cumplimiento de los objetivos y medidas del Plan de Gestión Integral.
- OO.1.3. Estructurar e integrar la información sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral.
- OO.1.4. Evaluar el efecto de la aplicación del Plan de Gestión Integral.

OG.2. Potenciar el seguimiento y la investigación como instrumentos de apoyo a la gestión.

- OO.2.1. Avanzar en el conocimiento de la evolución del estado de conservación de los tipos de hábitats marinos y terrestres de la Directiva Hábitats y de las biocenosis del Convenio de Barcelona.
- OO.2.2. Aumentar el conocimiento y valoración de las especies de interés para su conservación del ámbito del Plan de Gestión Integral.
- OO.2.3. Avanzar en el conocimiento de las interrelaciones entre los usos y la conservación de los elementos clave del Plan de Gestión Integral.
- OO.2.4. Profundizar en el conocimiento de los principales procesos ecológicos para el funcionamiento de los ecosistemas, y la conservación de hábitats y especies en el ámbito del Plan de Gestión Integral.
- OO.2.5. Incrementar el conocimiento, la vigilancia y el control, en su caso, de las especies de carácter invasor y oportunista.
- OO.2.6. Realizar el seguimiento y control de los efectos generados por el cambio climático sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral.
- OO.2.7. Conseguir una batería de indicadores sociales, económicos y medioambientales que permita el seguimiento del Plan.
- OO.2.8. Avanzar en el conocimiento sobre los beneficios para la sociedad de los espacios protegidos.
- OO.2.9. Incrementar los estudios de valoración económica de espacios naturales y su repercusión en la instrumentalización de políticas de actuación.

OG.3. Establecer medidas para mejorar el estado de conservación de los hábitats y las especies.

- OO.3.1. Mejorar y adecuar los hábitats de las especies clave del Plan de Gestión Integral.
- OO.3.2. Recuperar y/o restaurar, en su caso, los hábitats de interés comunitario de los espacios protegidos Red Natura 2000, en especial los elementos clave del Plan de Gestión Integral.
- OO.3.3. Adoptar medidas para evitar o minimizar impactos sobre los hábitats y las especies del ámbito del Plan de Gestión Integral.
- OO.3.4. Reducir la eutrofización y contaminación.

OG.4. Garantizar la integración de los requerimientos de conservación del patrimonio natural en el desarrollo económico, social y cultural del ámbito del Plan de Gestión Integral.

- OO.4.1. Determinar la capacidad de carga de los espacios protegidos para los distintos usos y actividades.
- OO.4.2. Ordenar los distintos usos existentes en los espacios protegidos y promover una conducta ambientalmente responsable.
- OO.4.3. Promover el mantenimiento y mejora de los usos y actividades tradicionales.

OG.5. Potenciar la coordinación y cooperación administrativa y la participación en la gestión.

- OO.5.1. Establecer o reforzar, en su caso, los mecanismos e instrumentos de coordinación y cooperación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.
- OO.5.2. Establecer y/o reforzar los mecanismos e instrumentos necesarios para facilitar la participación en los procesos de planificación y gestión de los recursos naturales.

OG.6. Potenciar la educación ambiental como instrumento de gestión y favorecer el uso público de los espacios protegidos

- OO.6.1. Desarrollar líneas de intervención y acciones específicas de uso público, educación ambiental y dinamización social.
- OO.6.2. Facilitar la información y comunicación social

12. ZONIFICACIÓN

A partir de la valoración ambiental y teniendo en cuenta el diagnóstico realizado y las peculiaridades culturales y ambientales, así como las actividades y las potencialidades de uso existentes en su ámbito y la confluencia en el área de varias figuras de protección, se ha zonificado internamente.

La zonificación propuesta se justifica básicamente por razones o criterios de conservación: aquellos relativos a la necesidad de garantizar la conservación de los valores naturales amparados por la legislación vigente en los ámbitos regional, nacional, comunitario e internacional, en especial, las Directivas Aves y Hábitats y el Convenio de Barcelona, así como aquellos relativos a la singularidad y representatividad de los ecosistemas.

Los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” aprobado por Decreto 44/1995, de 26 de mayo, (BORM nº 151, de 1 de julio de 1995), y de los “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor y Cabezo Gordo”, aprobado inicialmente por Orden de 29 de diciembre de 1998 (BORM nº 15, de 20 de enero de 1999), han contribuido a establecer la zonificación interna correspondiente.

Con el fin de regular los usos y actividades y definir criterios de gestión, el presente Plan de Gestión Integral ajusta la zonificación establecida para el Parque Regional a través de su correspondiente Plan Rector de Uso y Gestión y establece la zonificación para el resto de espacios protegidos incluidos en su ámbito, adecuándose a la zonificación establecida para el caso de la Reserva Marina.

Se establecen, por tanto, las siguientes Zonas de ordenación, recogidas en la Tabla 58 y en el Anexo 10.

- a) Zona de Reserva
- b) Zona de Conservación Prioritaria
- c) Zona de Conservación Compatible
- d) Zona de Uso Agrario
- e) Zona de Uso Intensivo

a) Zona de Reserva

Son zonas de máximo valor para la conservación, que presentan la mayor diversidad y singularidad de hábitats y especies, donde se distribuyen abundantes elementos clave y que tienen un elevado interés paisajístico y cultural. Las actuaciones y proyectos preferentes en estas zonas deben ir dirigidas hacia: la conservación y gestión de los hábitats, las biocenosis, las especies, el paisaje y los procesos ecológicos esenciales, con especial énfasis en los elementos considerados clave; la investigación y el seguimiento del estado de conservación de los hábitats y especies; así como a la regulación y control de los usos y actividades que en ella se dan.

En el ámbito del Plan de Gestión Integral, cumplen estas características:

- “Zona de Reserva Salinera” del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.
- “Zona de Reserva Faunística” de la ZEPA “Isla Grosa”. Comprende el territorio emergido de Isla Grosa y del islote El Farallón.
- “Reserva Integral” de la Reserva Marina de Interés Pesquero “Cabo de Palos-Islas Hormigas”. Abarca un área definida por la porción de aguas interiores comprendida dentro de la circunferencia delimitada por un radio de 0,5 millas náuticas con centro en el faro de la isla Hormiga y que incluye esta isla y los islotes del Hormigón y la Losa y el bajo del Mosquito y sus fondos.
- “Reserva de Las Palomas”. Abarca la isla y sus fondos más próximos.

- “Reserva de Tiñoso”. Incluye la franja litoral sumergida comprendida entre Cala Mojarra y Punta de la Loberica, ambos incluidos.
- “Reserva Ambiental”. Incluye las Salinas del Rasall, Zona de Reserva Ambiental del Parque Regional “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”.

b) Zona de Conservación Prioritaria

Son zonas con alto valor ecológico, paisajístico y cultural, donde se distribuyen mayoritariamente los hábitats y especies de interés comunitario y los hábitats de reproducción de las aves. Se primarán la conservación, la restauración ambiental, la investigación y el seguimiento de los valores naturales y de los procesos ecológicos de los que dependen y aquellas actuaciones que tengan como finalidad la preservación de la calidad paisajística. Estas zonas permiten la realización de ciertos usos y actividades con una regulación específica.

c) Zona de Conservación Compatible

Son zonas con alto valor ecológico, paisajístico y cultural, que presentan hábitats y especies de interés comunitario y hábitats de campeo y alimentación de aves, así como importantes valores paisajísticos. Se considerará como criterio prioritario de gestión la compatibilización de las actividades con la conservación, la restauración ambiental, la investigación y el seguimiento de los valores naturales.

d) Zona de Uso Agrario

Se corresponde con aquellas áreas con usos agrícolas tradicionales tanto en secano como en regadío. Su vocación es el mantenimiento o recuperación, en su caso, de las actividades productivas de carácter agrario, la preservación de la calidad paisajística y la restauración de las estructuras de retención hídrica tradicionales.

e) Zona de Uso Intensivo

Se trata de espacios ocupados por canteras, instalaciones, equipamientos y servicios propios de las actividades salinera, portuaria o de uso público y gestión incluyendo, entre otros, la “Zona de Uso Intensivo General” y la “Zona de Uso Público Vial” del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y la zona que constituye el “Resto del ámbito del PORN” establecida por el PORN de este mismo espacio; las canteras existentes en el Cabezo Gordo o las instalaciones y equipamientos existentes en las salinas de Marchamalo. Además de sus correspondientes usos, se considera prioritaria su adecuación ambiental y paisajística.

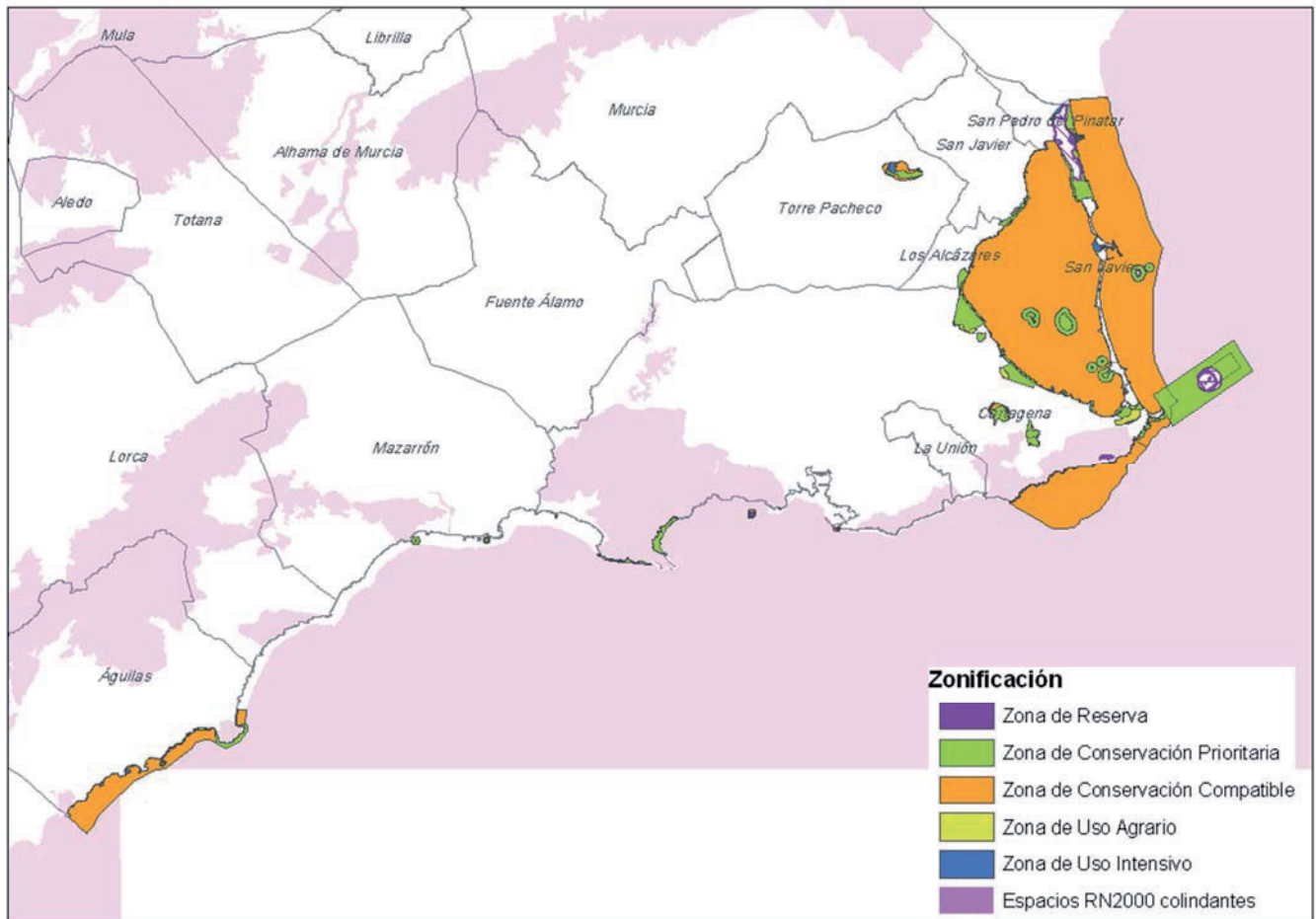


Figura 22. Zonificación del ámbito del Plan de Gestión Integral

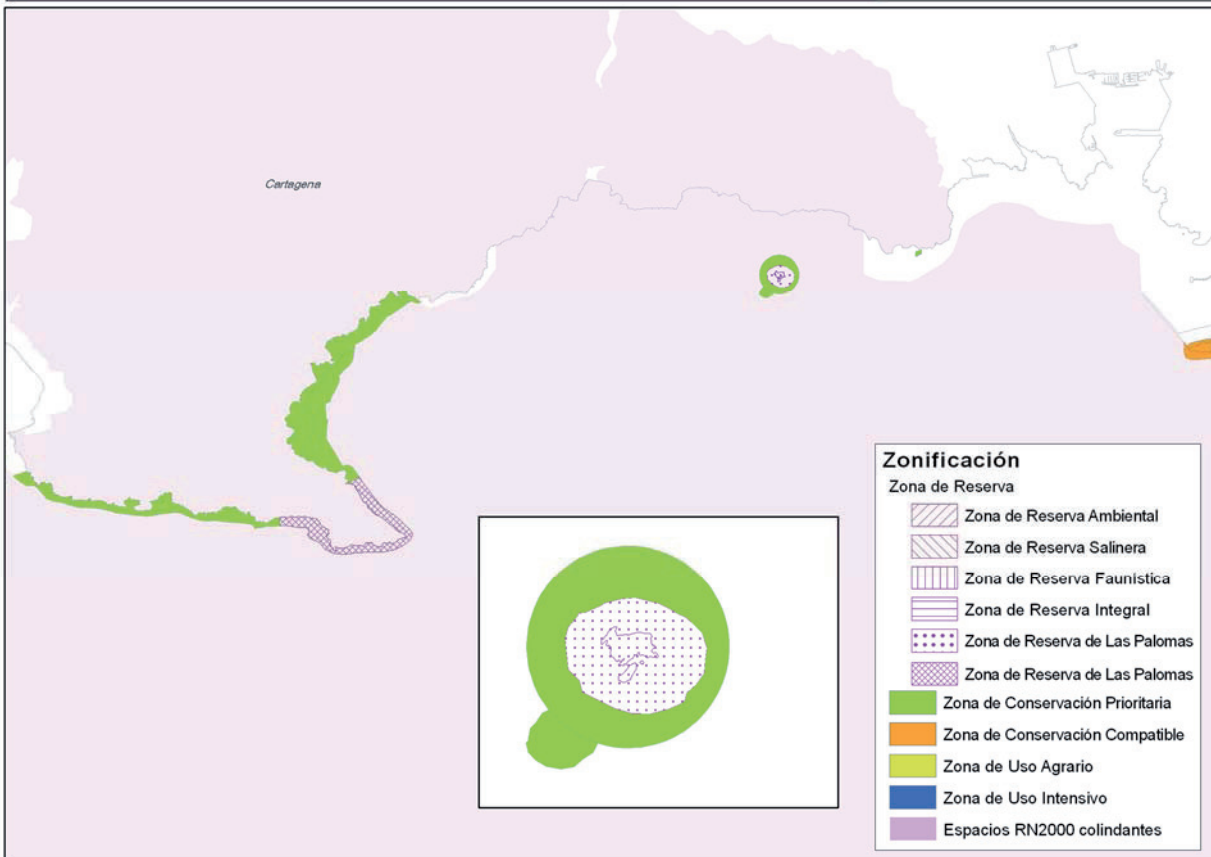
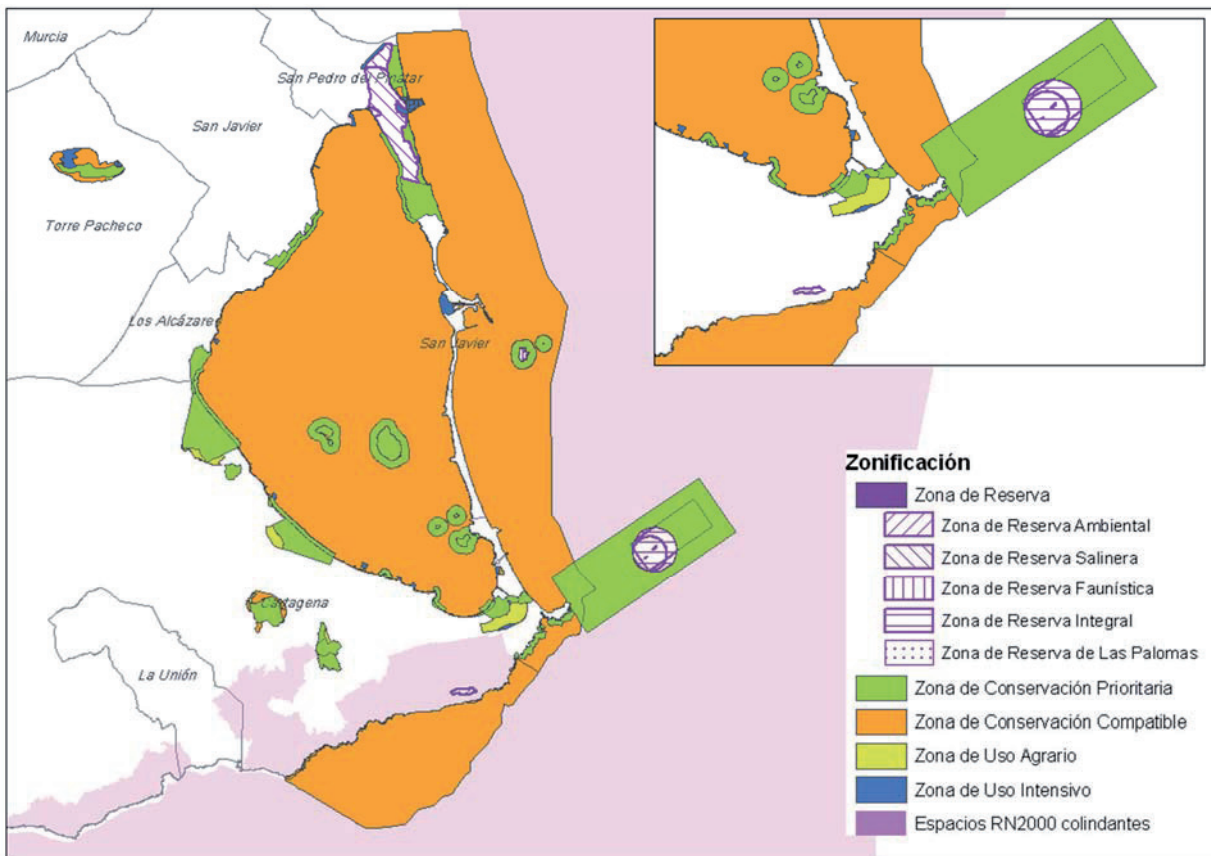




Figura 23. Detalle de la zonificación del ámbito del Plan de gestión Integral

Tabla 61. Zonificación en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

ZONA	SUBUNIDAD	UNIDAD	SECTOR	SUBÁREA	ÁREA	SUPERFICIE (ha)		
Zona de Reserva	Reserva Salinera	Charcas salineras	Salinas	Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Mar Menor	482,33	
	Reserva Ambiental		Salinas del Rasall	Humedales periféricos	Mar Menor		18,24	
	Reserva Faunística	El Farallón	Islas y franja marina de la Grosa, Farallón y la Laja	Franja Mediterránea Norte	Litoral Oriental	Franja Litoral Mediterránea	0,21	
		Isla Grosa					16,63	
	Reserva Integral		Islas, islotes y bajos de las Hormigas	Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas			268,01	
	Reserva de Las Palomas	Isla de las Palomas	Isla de Las Palomas y sus fondos	Islas occidentales	Litoral Occidental		1,18	
Franja litoral de Las Palomas		9,94						
Reserva de Tiñoso	Franja sumergida Punta de Cabo Tiñoso	Fondos de Cabo Tiñoso	Franja Litoral de Cabo Tiñoso		47,45			
Zona de Conservación Prioritaria	Cabezo de San Ginés	Cabezo de San Ginés	Cabezos del Mar Menor	Mar Menor	Mar Menor	106,82		
	Cabezo del Carmolí	Cabezo del Carmolí				31,45		
	Sector central del Cabezo del Sabinar	Cabezo del Sabinar				46,97		
	Vertiente Norte y Sur del Cabezo del Sabinar					61,29		
	Zona central del Cabezo Gordo	Cabezo Gordo				91,18		
		Playa de la Hita	Humedales periféricos			27,65		
	Arenales y saladares de Lo Poyo	Saladar de Lo Poyo				172,24		
	Saladares y arenales del Carmolí	Marina del Carmolí				379,04		
	Arenales y Saladares de Marchamalo-Amoladeras	Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras				26,73		
	Salinas de Marchamalo					61,75		
	Playa de Marchamalo		1,51					
		Isla del Ciervo	Islas del Mar Menor			16,29		
		Isla del Sujeto				2,30		
		Isla Mayor o del Barón				91,86		
	Isla Perdiguera	Isla Perdiguera				23,07		
		Isla Rondela o Redonda				2,00		
		Fondos de Playa de La Hita	Fondos someros del Mar Menor			46,99		
		Fondos de El Carmolí				59,16		
		Fondos de Lo Poyo				54,81		
		Fondos de la Lengua de la Vaca				11,80		
		Fondos de La Loma				18,32		
		Fondos de Marchamalo				8,63		
		Fondos de las Encañizadas				62,46		
		Franja sumergida de la Isla del Ciervo				77,95		
		Franja sumergida de la Isla del Sujeto				48,23		
		Franja sumergida de la Isla Mayor				146,24		
		Franja sumergida de la Isla Perdiguera				106,98		
		Franja sumergida de la Isla Redonda				45,37		
		Saladares y arenales				Ribera Lagunar	39,80	
		Encañizada					176,20	
		Arenales de la Llana				Arenales y saladares	Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
		Arenales y Pinar del Coterillo	84,26					
	Franja litoral del Farallón	Islas y franja marina de la Grosa,	Franja Mediterránea Norte	Litoral Oriental	Franja Litoral	35,01		

Tabla 61. Zonificación en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

ZONA	SUBUNIDAD	UNIDAD	SECTOR	SUBÁREA	ÁREA	SUPERFICIE (ha)
	Franja litoral Isla Grosa	Farallón y la Laja.			Mediterránea	80,68
		Bajos y Fondos de Cabo de Palos	Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas			1.680,75
	Franja Sur de Cabo de Palos	Franja litoral de Cabo de Palos	Cabo de Palos	Litoral Occidental	28,36	
	Franja del Descargador	Franja Litoral Norte de Cabo Tiñoso	Franja Litoral de Cabo Tiñoso		42,86	
		Fondos de Cabo Tiñoso			126,77	
	Franja Sumergida Sur Cabo Falcón	Isla de Cueva de Lobos y sus fondos	Islas occidentales		56,24	
	Isla Cueva de Lobos	Isla de Las Palomas y sus fondos			0,32	
	Fondos de Cueva de Lobos	Isla de la Torrosa			27,94	
	Fondos de las Palomas				19,30	
		Litoral rocoso de Punta del Charco hasta Fuente de Cope			0,53	
		Fondos de Cabo Cope	Franja litoral de Cabo Cope		7,46	
		Litoral rocoso de Águilas	Franja litoral de Águilas		95,18	
		Isla del Fraile	Litoral de Águilas		29,57	
		Franja sumergida Isla del Fraile	Litoral del Fraile		6,39	
			6,67			
Zona de Conservación Compatible	Charca del Coterillo	Salinas			Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	
	Playa de la Llana	Playas	Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	9,42		
	Playa de la Torre Derribada			4,96		
	Restauración ambiental			0,40		
	Cabezos del Estrecho	Cabezo de San Ginés		Cabezos del Mar Menor	Mar Menor	7,01
	Piedemonte del Cabezo de San Ginés		43,62			
	Piedemonte del Cabezo Gordo	Cabezo Gordo	60,70			
	Umbría del Cabezo Gordo		72,30			
	Playa de las Amoladeras	Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras	Humedales periféricos	Mar Menor		1,18
	Playa de la Perdiguera	Isla Perdiguera	Islas del Mar Menor			2,34
		Cubeta lagunar	Laguna del Mar Menor			12.716,09
		Playas y equipamientos	Ribera Lagunar			77,70
		Praderas y fondos arenosos	Franja Mediterránea Norte	Litoral Oriental		7.826,98
	Fondos Sur de Cabo de Palos	Franja litoral de Cabo de Palos	Cabo de Palos	216,37		
	Litoral rocoso de Calblanque	Praderas y litoral rocoso	Franja Litoral de Calblanque	37,37		
	Praderas y fondos arenosos de Calblanque			2.763,87		
		Isla Plana	Islas occidentales	Litoral Occidental	Franja Litoral Mediterránea	1,18
	Isla de Escombreras	Isla de Escombreras y sus fondos				4,12
	Litoral sumergido de Escombreras					8,61
	Isla de Adentro	Isla de Adentro y sus fondos				8,13
	Litoral sumergido Isla de Adentro				10,16	
	Franja sumergida norte de Cabo Cope	Franja litoral de Cabo Cope	Litoral de Águilas	74,14		
	Fondos de Águilas	Franja litoral de Águilas		1.500,22		
Zona de Uso Agrario	Cultivos del piedemonte del Cabezo de San Ginés	Cabezo de San Ginés	Cabezos del Mar Menor	Mar Menor	Mar Menor	8,12
	Cultivos de coto Ana	Cabezo del Sabinar				7,30
	Cultivos del Carmolí	Marina del Carmolí	4,00			
	Regadíos de Miramar	Saladar de Lo Poyo	Humedales periféricos			36,20
	Cultivos de Los Triolas	Salinas de Marchamalo y Playa de				103,64

Tabla 61. Zonificación en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

ZONA	SUBUNIDAD	UNIDAD	SECTOR	SUBÁREA	ÁREA	SUPERFICIE (ha)	
Zona de Uso Intensivo	Aparcamiento y planta experimental de cultivos marinos	las Amoladeras				2,11	
	Edificaciones de la compañía salinera	Infraestructuras y equipamientos	Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Mar Menor	14,20	
	Puerto de San Pedro del Pinatar					10,86	
	Molino de Quintín					0,10	
						62,74	
	Instalaciones y equipamientos	Puertos	Laguna del Mar Menor				9,54
		Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras	Humedales periféricos		Mar Menor		16,13
		Puerto de San Pedro	Franja Mediterránea Norte	Litoral Oriental			1,13
		Canal del Estacio					
		Puerto de Cabo de Palos	Franja litoral de Cabo de Palos	Cabo de Palos			3,22
		Puerto de la Casica Verde					
		Puerto Deportivo de Águilas	Puertos	Litoral de Águilas	Litoral Occidental		8,15
		Puerto Pesquero-Deportivo de Águilas					1,09
							12,67
		Cantera: frente Este	Cabezo Gordo	Cabezos del Mar Menor	Mar Menor		1,41
		Cantera: frente Oeste	Cabezo Gordo	Cabezos del Mar Menor	Mar Menor		40,34
		Vial del molino de Quintín	Viales	Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar		1,91
	Vial de acceso a zona portuaria	2,55					
		Resto del Ámbito del PORN	Resto Ámbito PORN			13,51	
TOTAL						31.119,96	

Tabla 62. Distribución de Zonas en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Zona	Ha	%	ENP				ZEC				ZEC/ZEPA	ZEPA				APII		Resto PORN			
			SP	CLB	IIM	CAB	006	007	029	030	175	200	256	260	270	271	RAM		ZEPIM		
Zona de Reserva	844,00	2,71%	482,33	18,24						18,82		259,36			473,18	16,84	151,86	18,24	11,12	500,57	767,18
Zona de Conservación Prioritaria	4.425,46	14,22%	312,55		976,65	7,24	91,18	1.050,97	7,24	90,56	942,98	726,72	312,55		2,05	1.531,16	28,26	17,14	1.843,71	3.711,37	
Zona de Conservación Compatible	25.455,66	81,80%	23,56		54,15	13,43	133,00	47,14	13,43	132,98	12.438,29	12.793,24	23,56			12.796,76			12.820,32	23.665,46	
Zona de Uso Agrario	190,91	0,61%			186,91		4,00	147,95		4,00						139,84			139,84	139,84	
Zona de Uso Intensivo	203,94	0,66%	32,09		9,54		43,67	1,66		1,91	42,39	62,74	19,63		64,40				110,01	116,98	13,51
TOTAL	31.119,96	100,00%	850,53	18,24	1.227,25	39,49	271,85	1.247,72	39,49	229,46	13.683,02	13.582,70	828,92	16,84	153,91	14.550,39	28,26	28,26	15.414,43	28.400,44	13,51

ENP: Espacios Naturales Protegidos (SP: Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; CLB: Salinas del Rasall, en el Parque Regional "Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila"; MEN: Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; IIM: Paisaje Protegido "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; CAB: Paisaje Protegido "Cabezo Gordo"). ZEC: Zonas Especiales de Conservación (006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 007: "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 029: "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia"; 030: ZEC "Mar Menor"). ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves (260: ZEPA "Mar Menor"; 200: ZEPA "Isla Grosa"; 256: ZEPA "Islas Hormigas"; 270: ZEPA "Isla de Cueva de Lobos"; 271: ZEPA "Isla de las Palomas"; ZEC/ZEPA: 175 "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; RAM: Humedal de Importancia Internacional RAMSAR "Mar Menor"; ZPM: ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". Resto PORN: "Resto de ámbito PORN" del PORN de las "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".

13. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN

El presente Plan de Gestión Integral establece las medidas y actuaciones que son necesarias para crear unas condiciones favorables, tanto para los elementos clave, como para el conjunto de hábitats y especies de interés presentes en los espacios protegidos y, alcanzar, por tanto, los objetivos de gestión fijados. A tal efecto, se establecen directrices y regulaciones de carácter general; directrices y regulaciones específicas relativas a los usos y actividades y a las diferentes zonas de ordenación establecidas; y, acciones para la conservación y gestión, comunes para uno o varios de los espacios protegidos y específicas, dirigidas a determinadas zonas del ámbito territorial del Plan de Gestión Integral o a los elementos clave definidos.

Estas medidas se articulan sobre la base de los siguientes conceptos:

- a) **Directrices (D)**. Son pautas y criterios relativos a la gestión, de carácter general o específico, o a elementos clave concretos, dirigidas a orientar la actuación de las Administraciones Públicas en el ámbito de sus competencias en el presente Plan.
- b) **Regulaciones (R)**. Son normas o limitaciones a ciertos usos o actividades establecidas en función del cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos en el presente Plan.
- c) **Acciones para la conservación y gestión (A)**. Se trata de medidas y actuaciones concretas, diseñadas para mantener, mejorar o, en su caso, restablecer el estado de los elementos objeto de conservación, minimizar o evitar impactos e implicaren la gestión a los principales sectores interesados.

Si bien todas las medidas de conservación y gestión propuestas en el presente Plan de Gestión Integral, y desarrolladas en este apartado, pretenden dar respuesta a los objetivos planteados, se presentan, para una mejor comprensión, de forma diferenciada, las directrices y regulaciones de las acciones. Mientras que cada directriz o regulación responde a uno o varios objetivos, cada acción, ya sea general o específica, responde a un objetivo operativo concreto. Posteriormente, en el apartado 13.3 se integran, a modo de síntesis, las diferentes medidas de conservación planteadas (directrices, regulaciones y acciones) con los objetivos correspondientes, los elementos clave a los que van dirigidas y los ámbitos territoriales de los espacios protegidos de aplicación de las medidas propuestas.

Para el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, que es a su vez ZEC y ZEPA, se asumen las Directrices y Regulaciones establecidas en el PORN aprobado definitivamente. Las medidas de conservación y gestión se incluyen en el PRUG, que constituyen el Volumen III del presente Plan de Gestión integral.

Para las Reservas Marinas de Interés Pesquero será de aplicación, además de las determinaciones del presente Plan de Gestión Integral, lo establecido en sus normativas de declaración y desarrollo.

Las Directrices y Regulaciones que a continuación se desarrollan están en consonancia con las Directrices para la elaboración de la Planificación de la Red Natura 2000 de la Región de Murcia, aprobadas por Orden de 17 de abril de 2015 de la Consejería de Agricultura y Agua (BORM nº 109, de 14 de mayo de 2015).”

13.1. Directrices y regulaciones

13.1.1. Directrices y regulaciones generales

13.1.1.a) Directrices

- DG.1^a. Los instrumentos de planificación, ordenación y gestión que desarrollen las diferentes Administraciones Públicas en el ámbito territorial del Plan de Gestión Integral deberán atender a las necesidades de conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario y de las especies Natura 2000, así como asegurar la funcionalidad ecológica de los espacios protegidos. De la misma manera, estos instrumentos deberán ser acordes con las directrices y regulaciones que emanan del mismo.
- DG.2^a. En el marco de la planificación territorial y sectorial que realicen las administraciones públicas se ha de fomentarla conectividad ecológica y la funcionalidad de los ecosistemas, la permeabilidad y la restauración de ecosistemas degradados en el ámbito del Plan de Gestión Integral.
- DG.3^a. Se mantendrán los usos y las actividades que, amparados en la legislación vigente, ya se desarrollan en el interior de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral de forma respetuosa con la conservación de sus valores naturales, incluidos los hábitats y las especies de interés comunitario. Se considera asimismo compatible la implantación de técnicas y procesos que mejoren los resultados de la propia finalidad de estos usos y que garanticen la evolución y adaptación de la actividad económica siempre y cuando se asegure el cumplimiento de los objetivos establecidos en el presente Plan de Gestión Integral. Se tendrá en cuenta especialmente el posible efecto favorable que pueda tener una actividad sobre los valores naturales del espacio.
- DG.4^a. Cualquier actuación, plan, proyecto, instalación o actividad, ya sean públicos o privados, a realizar en los espacios protegidos del ámbito del presente Plan de Gestión Integral deberán ser compatibles con la conservación de los recursos naturales, y de los tipos de hábitats y especies, y el mantenimiento de los procesos ecológicos.
- DG.5^a. Los planes, programas y proyectos incorporarán alternativas que mitiguen y den soluciones a la fragmentación del territorio y, en su caso, medidas correctoras y restauradoras.
- DG.6^a. En el diseño de planes estratégicos o programas de desarrollo de la Región de Murcia que reciban financiación a través de los diferentes instrumentos financieros europeos (FEADER, FEMP, FEDER, FEP, FSE, LIFE+, etc.) y de otros instrumentos de financiación, se incorporarán las medidas de conservación y gestión de la Red Natura 2000 de acuerdo con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España para el período de financiación 2014-2020. En este sentido, particularmente en las medidas del Programa de Desarrollo Rural se priorizarán a las explotaciones agrícolas que estén en estos espacios protegidos.

Las ayudas al sector agrario y forestal como consecuencia del lucro cesante por las posibles desventajas y restricciones derivadas de la inclusión en la Red Natura 2000 se basarán en la implantación por parte de los beneficiarios de las medidas de conservación establecidas en este Plan de Gestión (Directrices, Regulaciones y Acciones), en consonancia con lo establecido en el artículo 30 del Reglamento (UE) nº 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013 relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del

Fondo Europeo de Desarrollo Rural (FEADER). Las medidas de conservación se contemplarán en las correspondientes convocatorias de ayudas.

Las ayudas al sector pesquero en consonancia con lo establecido en el Reglamento (UE) nº 508/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativo al Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP), tendrán en cuenta las medidas de conservación adoptadas de acuerdo con los objetivos del presente Plan.

Las ayudas al sector turístico del ámbito del Plan serán fomentadas a través de los instrumentos específicos oportunos, priorizando aquellas líneas de ayuda que vayan dirigidas a la mejora de la compatibilización de la actividad con la conservación de los valores ambientales de los espacios del ámbito del PGI.

DG.7ª. La gestión se orientará a la conservación de los valores naturales y culturales y a la incorporación de los mismos como un recurso para el desarrollo sostenible de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

DG.8ª. La educación ambiental tendrá un papel fundamental en la gestión, mediante la aplicación de sus diferentes instrumentos sociales. Los programas de formación, comunicación y sensibilización ambiental que se desarrollen fomentarán el conocimiento de los valores naturales y culturales de los espacios protegidos del ámbito del presente Plan de Gestión Integral y de los servicios ambientales que aportan a la sociedad.

DG.9ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente fomentará la coordinación de las administraciones públicas de ámbito estatal, regional y local con competencias sectoriales que incidan directa o indirectamente en la conservación y gestión de los espacios protegidos objeto del presente Plan de Gestión Integral.

DG.10ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente facilitará la participación en la gestión de la población local, los sectores de actividad, las asociaciones agrarias, las asociaciones empresariales y las asociaciones dedicadas a la conservación de la naturaleza que inciden en el ámbito del presente Plan de Gestión Integral, estableciendo y consolidando, en su caso, los oportunos cauces de participación ciudadana para la conservación y gestión de los recursos naturales y culturales.

DG.11ª. Las Administraciones Públicas fomentarán acuerdos voluntarios de custodia del territorio, que propicien la colaboración continua entre los propietarios, entidades de custodia del territorio, asociaciones agrarias, asociaciones empresariales, asociaciones dedicadas a la conservación y protección de la naturaleza, asociaciones de voluntarios y otros agentes públicos y privados, en el marco de lo establecido por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

13.1.1.b) Regulaciones

RG.1ª. Para el Parque Regional será de aplicación lo establecido en el Decreto nº 44/1995, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de Recursos Naturales de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (BORM n.º 151, de 1 de julio) y en el Plan Rector de Uso y Gestión que se recoge en el Volumen III del presente Plan de Gestión Integral.

Para el Sector "Resto ámbito PORN" será de aplicación, además de las determinaciones del presente Plan de Gestión Integral, lo establecido en dicho Decreto.

RG.2ª. Para la Reserva Marina de Interés Pesquero de Cabo de Palos-Islas Hormigas será de aplicación, además de las determinaciones del presente Plan de Gestión Integral, lo establecido en el Decreto n.º 15/1995, de 31 de marzo, por el que se declara reserva marina de interés pesquero la zona de Cabo de Palos-Islas Hormigas (BORM n.º 92, de 21 de abril de 1995), y en sus normas de desarrollo.

Para la Reserva Marina de Interés Pesquero de Cabo Tiñoso será de aplicación, además de las determinaciones del presente Plan de Gestión Integral, lo establecido en el Decreto n.º 81/2016, de 27 de julio, por el que se declara la reserva marina de interés pesquero de Cabo Tiñoso (BORM n.º 176, de 30 de julio de 2016), y en sus normas de desarrollo.

RG.3ª. Los planes, programas o proyectos se someterán al procedimiento de evaluación de repercusiones, de acuerdo con el artículo 46 de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, al menos cuando pueda suponer, individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, la alteración, reducción, fragmentación o eliminación de hábitats de interés comunitario o del hábitat de especies de interés comunitario, o que puedan comprometer la reproducción, alimentación y descanso de las especies de fauna o que ocasionen daños en las especies vegetales o su aislamiento, o una pérdida de la calidad del paisaje irreversibles.

RG.4ª. La Consejería con competencias en materia de medio ambiente y en el marco de los procedimientos previstos en la legislación de evaluación ambiental, fuera del ámbito territorial del Plan de Gestión, deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro, la contaminación y la fragmentación de los hábitats y las perturbaciones que afecten a las especies del Plan de Gestión, en la medida que estos fenómenos tengan un efecto significativo sobre el estado de conservación de dichos hábitats y especies.

13.1.2. Directrices y regulaciones relativas a la conservación y gestión ambiental

13.1.2.a) Directrices (DCG)

DCG.1ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente adoptará las medidas necesarias de gestión y restauración encaminadas a evitar la pérdida de valores y recursos naturales y paisajísticos asociados a situaciones de abandono de usos y actividades en el territorio protegido.

DCG.2ª. Los trabajos de restauración ambiental irán dirigidos a la conservación y recuperación de los recursos ambientales, en especial de los hábitats, y los valores paisajísticos y culturales.

DCG.3ª. El organismo de cuenca adoptará las medidas necesarias, a fin de asegurar que las actuaciones, proyectos y obras que promueva, autorice o financie sobre el Dominio Público Hidráulico, y que repercutan en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, permitan el mantenimiento y/o mejora de los procesos y funcionalidad tanto de los humedales como de las masas de agua, y la conservación de los tipos de hábitats y especies asociadas, sin perjuicio del sometimiento de tales actuaciones, proyectos y obras, en su caso, a los procedimientos de evaluación ambiental y evaluación de repercusiones.

DCG.4ª. El organismo competente en materia de costas adoptará las medidas necesarias para asegurar que las actuaciones, proyectos y obras que promueva, autorice o financie sobre el Dominio Público Marítimo Terrestre en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, incorporan las medidas necesarias para la conservación de los componentes de la biodiversidad y de la identidad paisajística de los enclaves costeros y su

configuración ambiental, sin perjuicio del sometimiento de tales actuaciones, proyectos y obras, en su caso, a los procedimientos de evaluación ambiental y evaluación de repercusiones.

- DCG.5^a. Las Administraciones Públicas considerarán en todos sus proyectos y actuaciones la necesidad de conservar los recursos geológicos y geomorfológicos, y de preservar y restaurar su dinámica edafológica y sedimentaria.
- DCG.6^a. Se evitarán aquellas actuaciones, actividades y/o aprovechamientos que puedan alterar el transporte de sedimentos y agravar los procesos erosivos, así como la alteración de la dinámica litoral natural.
- DCG.7^a. La Consejería competente en materia de medio ambiente, en colaboración con el organismo de cuenca, fomentará, entre otros: la reducción del nivel de contaminantes en las ramblas y su recuperación ambiental y el control y seguimiento de la dinámica hídrica y de nutrientes en los humedales y en la laguna.
- DCG.8^a. La Consejería competente en materia de medio ambiente en colaboración con otras administraciones públicas competentes en el ámbito del Plan de Gestión integral adoptarán las medidas necesarias para el seguimiento, control y eliminación de especies exóticas.
- DCG.9^a. La/s Consejería/s competente/s en materia de medio ambiente y agua, junto con el organismo de cuenca y en colaboración con los Ayuntamientos del ámbito de los espacios protegidos del Plan de Gestión Integral, velarán por el buen funcionamiento de las infraestructuras de depuración de aguas residuales, redes separativas de pluviales, el mantenimiento de la red de saneamiento y adoptarán las medidas necesarias para evitar la entrada de vertidos procedentes de éstas a los espacios protegidos.
- DCG.10^a. Con carácter general, se evitará la realización de actuaciones o actividades que puedan afectar a la nidificación y cría de la avifauna.
- DCG.11^a: Las administraciones públicas fomentarán la adopción de medidas de arquitectura del paisaje basadas en la naturaleza entre las medidas tendentes a reducir los flujos de efluentes agrarios en la cuenca del Mar Menor, tales como franjas de vegetación entre parcelas y lindes, microrretenciones de agua, etc.
- DCG.12^a. En la renovación del alumbrado público en las poblaciones costeras próximas a las islas del ámbito del Plan, se priorizará el uso de luminarias con luz proyectada hacia tierra.

13.1.2.b) Regulaciones (RCG)

- RCG.1^a. En los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral no podrán realizarse actuaciones que supongan el deterioro de los hábitats naturales, de las biocenosis y de los paisajes, o alteraciones que repercutan en las especies en la medida que puedan tener un efecto apreciable para la consecución de los objetivos de conservación, lo que se determinará a través de una adecuada evaluación.
- RCG.2^a. La gestión de las especies amenazadas se llevará a cabo a través de sus correspondientes planes, conforme a los artículos 59 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, 18 de la Ley 7/1995, de 21 de abril, de Fauna Silvestre de la Región de Murcia, y 7 del Decreto n.º 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el

aprovechamiento de diversas especies forestales, los cuales tendrán en consideración y se realizarán de manera consecuente con las especificaciones establecidas en el presente Plan de Gestión Integral.

- RCG.3ª. En la práctica del buceo y pesca submarina, queda prohibido:
- La alimentación de especies silvestres.
 - El uso de cualquier tipo de sustancia atrayente o de método que suponga una alteración del comportamiento de las especies.
- RCG.4ª. La construcción e instalación de cualquier infraestructura o equipamiento sobre o en las proximidades de las praderas de fanerógamas marinas (*Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa* y *Zostera noltii*) existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral podrá realizarse cuando, tras una adecuada evaluación, exista certeza de que no tendrá efectos negativos sobre su conservación.
- RCG.5ª. La restauración y mejora ambiental, repoblación, reforzamiento y reintroducción de especies autóctonas de fauna y flora serán efectuadas preferentemente por la Consejería competente en materia de medio ambiente, sin perjuicio de las competencias que le son propias a otras administraciones. Su ejecución por otras instancias requerirá autorización de dicha Consejería, cuya obtención estará supeditada a la presentación previa de un plan que determine la viabilidad de dicha acción y las acciones requeridas para alcanzarla si ésta fuera viable.
- RCG.6ª. La restauración de superficies con vegetación natural atenderá prioritariamente a medidas que estimulen la recuperación natural de los terrenos y el rebrote de especies autóctonas. Solo se adoptarán medidas de reimplantación de especies autóctonas cuando la recuperación espontánea se manifieste insuficiente. En las zonas en proceso de restauración se podrá realizar el cercado temporal con materiales adecuados, que será retirado cuando concluya su funcionalidad.
- RCG.7ª. La introducción, adaptación y multiplicación de especies, subespecies o razas geográficas exóticas de fauna o flora, podrá realizarse en los casos destinados al uso agrícola y ganadero que cumplan con la legislación en la materia, o para fines de gestión y restauración ecológica del propio espacio protegido y del dominio público marítimo terrestre, tras una adecuada evaluación.
- RCG.8ª. La realización de actuaciones de control y tratamiento de especies exóticas e invasoras, o que constituyan plaga o puedan afectar a la supervivencia de aquellas objeto de protección o a la integridad ecológica de la zona deberá contar con autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente, cuando no las realice ella misma, y se realizarán siempre con las técnicas de menor impacto sobre los ecosistemas y especies de flora y fauna silvestres afectadas.
- RCG.9ª. La realización de cualquier obra o actividad que implique movimiento de tierras o sedimentos y la alteración de cualquier elemento de la gea (rocas, minerales, etc.) en el interior del ámbito del Plan requerirán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente, salvo aquellas labores relacionadas con la preparación y acondicionamiento de suelos para la actividad agrícola, siempre que se produzca en las zonas donde el uso agrícola esté permitido, sin perjuicio de las competencias que les sean propias a otras administraciones.

- RCG.10^a. Se prohíben las nuevas playas artificiales. La adecuación ambiental y regeneración de las playas existentes requerirá informe favorable de la Consejería competente en Medio Ambiente, para garantizar la conservación de los hábitats y las especies.
- RCG.11^a. Las obras, construcciones, vertidos y, en general, cualquier tipo de actuación o actividad que puedan dificultar o alterar el curso natural y la calidad de las aguas, solo podrán realizarse por razón de seguridad de las personas, emergencia, catástrofe natural, la potenciación de la funcionalidad de los humedales como filtro verde, la mitigación de la entrada de contaminación y nutrientes al mar, o actuaciones de adecuación/repación de las infraestructuras aeroportuarias existentes, previo informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- RCG.12^a. La instalación de elementos de señalización y publicidad en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, ya sea por iniciativa pública o privada, estará sujeta a comunicación previa a la Consejería competente en materia de medio ambiente. La solicitud irá acompañada de información relativa al objetivo, contenidos, soportes, ubicación y temporalidad prevista para la señalización.
- RCG.13^a. La instalación de elementos sobresalientes en el paisaje como antenas, torres, etc., en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, deberá contar con informe favorable de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- RCG.14^a. La administración ambiental podrá establecer restricciones temporales o indefinidas al acceso o usos en determinadas zonas, debidamente justificadas, al objeto de favorecer la conservación o la regeneración ambiental. La limitación de accesos y cierre de caminos deberá implementarse con estrategias de información a los usuarios potenciales de la zona acotada.
- RCG.15^a. Las nuevas infraestructuras de abastecimiento, saneamiento, telecomunicaciones u otras que necesariamente hayan de ejecutarse, o su ampliación o adecuación, requerirán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente, debiendo apoyarse preferentemente, en su caso, sobre el trazado de las existentes o aprovechando los trazados de infraestructuras viarias existentes.
- RCG.16^a. En las actuaciones de mantenimiento del faro de las islas Hormigas, se tendrá en cuenta el uso de dichas construcciones por aves marinas nidificantes en el período comprendido entre el 15 de abril y el 15 de septiembre, ambos inclusive.

13.1.3. Directrices y regulaciones relativas a la conservación del patrimonio cultural

13.1.3.a) Directrices (DPC)

- DPC.1^a. La Consejería competente en materia de medio ambiente, en colaboración con los organismos competentes en materia de cultura, promoverá los acuerdos y actuaciones necesarias para el conocimiento y la conservación del patrimonio cultural.

13.1.3.b) Regulaciones (RPC)

- RCP.1^a. Con carácter general, las actuaciones de conservación y/o restauración del patrimonio cultural en el ámbito del Plan de Gestión Integral, requerirán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente y deberán incluir, en su caso, en fase de

proyecto, medidas preventivas y correctoras frente a impactos sobre los hábitats, las biocenosis, las especies y el paisaje.

- RCP.2ª. En las Zonas de Reserva y de Conservación Prioritaria, las actividades arqueológicas y espeleológicas bajo las regulaciones sectoriales que les son propias requerirán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

13.1.4. Directrices y regulaciones relativas a las actividades agrícolas y ganaderas

13.1.4.a) Directrices (DAG)

- DAG.1ª. La/s Consejería/s competente/s en las materias de medio ambiente, agricultura y ganadería promoverá/n, a través de líneas de ayuda e incentivos a los propietarios y/o titulares agrícolas, ganaderos y forestales con incidencia en los espacios protegidos, la aplicación de medidas de desarrollo rural o de otros instrumentos a fin de mantener y fomentar aquellas actividades agropecuarias compatibles con la conservación de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y de los procesos ecológicos que lo sustentan, contribuyendo al desarrollo de una actividad agraria sostenible y competitiva.

- DAG.2ª. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la entrada de vertidos al Mar Menor, en especial las que se derivan del Plan Hidrológico de Cuenca y del Programa de Actuación sobre la Zona Vulnerable.

13.1.4.b) Regulaciones (RAG)

- RAG.1ª. Las actuaciones agrícolas que impliquen la transformación de cultivo de secano a cultivo de regadío, requerirán comunicación previa de la Consejería competente en materia de medio ambiente, sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa vigente en materia de aguas y demás normativa aplicable.

- RAG.2ª. En aquellos cultivos que se encuentren bajo acolchado, se fomentará el uso de plástico biodegradable.

- RAG.3ª. Con carácter general, el pastoreo se considera compatible con los objetivos de conservación y gestión de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, con excepción de la Subunidad "Sector Central del Cabezo del Sabinar" de la Zona de Conservación Prioritaria, en la que esta actividad no podrá realizarse por su incompatibilidad con la conservación de los hábitats de interés comunitario.

- RAG.4ª. Las nuevas instalaciones que tengan como destino el uso ganadero se localizarán en la Zona de Uso Agrario, y ocuparán preferentemente edificaciones previamente existentes, debiendo contar con licencia municipal y con los informes previos de la Consejería competente en las materias de ganadería y de medio ambiente.

- RAG.5ª. La actividad apícola se considera compatible con los objetivos de gestión del presente Plan de Gestión Integral, excepto en aquellas zonas en las que se pueda limitar por entrar en conflicto con el uso público extensivo u otros usos permitidos.

- RAG.6ª. Las actividades de recolección tradicional de especies silvestres (espárragos, caracoles, aromáticas u otras) se consideran compatibles con los objetivos de gestión, estando sujetas a comunicación previa de la Consejería competente en materia de medio ambiente, sin perjuicio de terceros y sin prejuzgar derechos de propiedad.

13.1.5. Directrices y regulaciones relativas a la pesca profesional

13.1.4.a) Directrices (DPP)

- DPP.1^a. Las administraciones competentes en materia de pesca, garantizarán la continuidad de la actividad pesquera profesional con las artes tradicionales, tanto en el Mar Menor como en la franja mediterránea del ámbito del Plan de Gestión Integral, siempre que su desarrollo permita la conservación de la biodiversidad. Este aspecto se tendrá especialmente en cuenta en la actualización del Reglamento de Pesca del Mar Menor.
- DPP.2^a. Las administraciones competentes en materia de pesca y de medio ambiente, colaborarán para el establecimiento de las limitaciones espaciales y temporales y otras medidas pertinentes para ajustar la intensidad de la pesca profesional y recreativa a los recursos disponibles y, en su caso, como respuesta para la mejora del estado de conservación de los hábitats y especies.
- DPP.3^a. Se promoverán las buenas prácticas en el desarrollo de la actividad pesquera.
- DPP.4^a. En la aplicación del presente Plan se contará con la participación de las Cofradías de Pescadores y el Grupo de Acción Local de Pesca y Acuicultura de la Región de Murcia.

13.1.4.b) Regulaciones (RPP)

- RPP.1^a. Con carácter general, la pesca marítima profesional en la modalidad de artes menores se considera compatible con los objetivos de conservación de los espacios protegidos marinos del ámbito del Plan de Gestión Integral, con las limitaciones que establece la normativa pesquera vigente y las especificaciones del Plan de Gestión Integral.
- RPP.2^a. Las administraciones competentes en materia de pesca establecerán y mantendrán actualizado un censo de las embarcaciones y las modalidades autorizadas en cada uno de los sectores establecidos por el presente Plan de Gestión Integral.
- RPP.3^a. Para cualquier iniciativa de introducción de una nueva modalidad de pesca marítima, el órgano competente de la Administración del Estado, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 3/2001 de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado, deberá recabar informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente que valore, entre otros aspectos, la compatibilidad ambiental de la modalidad y sus posibles incidencias sobre la integridad de los espacios protegidos del ámbito del presente Plan de Gestión Integral.
- RPP.4^a. Se garantizará el empleo de artes marcados con la identidad del buque en todo el ámbito marino del Plan de Gestión Integral. En este sentido, se adoptarán las medidas necesarias para evitar la pérdida o abandono de las artes de pesca.
- RPP.5^a. En caso de captura accidental de ejemplares de especies protegidas se procederá a devolverlos al mar con las debidas precauciones para causarles mínimos daños. En caso de que los ejemplares sean extraídos sin vida, se informará al organismo competente.
- RPP.6^a. En las Zonas de Reserva se prohíbe la pesca profesional y la extracción o aprovechamiento de especies de flora y fauna

13.1.6. Directrices y regulaciones relativas a los cultivos marinos

13.1.5.a) Directrices (DCM)

DCM.1^a. El organismo competente en materia de medio ambiente en colaboración con el organismo competente en materia de acuicultura analizarán la posible incidencia sobre los hábitats, las biocenosis, las especies y los ecosistemas marinos de las instalaciones de acuicultura existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral y en su zona de influencia. Cuando del citado análisis se desprenda la conveniencia de trasladar dichas instalaciones, se promoverá su reubicación, preferentemente en los polígonos de cultivos marinos establecidos.

DCM.2^a. Se promoverán las buenas prácticas en el desarrollo de la actividad acuícola.

13.1.5.b) Regulaciones (RCM)

RCM.1^a. Los planes de vigilancia ambiental de las instalaciones de acuicultura existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral y su entorno evaluarán especialmente su incidencia en los ecosistemas, hábitats, biocenosis y especies.

RCM.2^a. Las nuevas instalaciones de acuicultura no podrán ubicarse en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral sobre praderas de fanerógamas marinas, fondos de maërl y deberán establecerse una distancia suficiente del límite inferior de las praderas de *Posidonia oceanica*, que se determinará a través de una adecuada evaluación.

RCM.3^a. Se prohíbe el cultivo de especies exóticas y localmente ausentes de manera natural.

13.1.7. Directrices y regulaciones relativas a la actividad cinegética

13.1.7.a) Directrices (DAC)

DAC.1^a. La caza y captura de especies cinegéticas atenderá de forma genérica a lo establecido en la Ley 7/2003 de caza y pesca fluvial de la Región de Murcia, y a las disposiciones que la desarrollen.

DAC.2^a. Las actividades cinegéticas incorporarán medidas para fomentar el control, contención y erradicación de las especies alóctonas en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

13.1.7.b) Regulaciones (RAC)

RAC.1^a. Los Planes de Ordenación Cinegética de los acotados deberán evitar las afecciones a las especies Natura 2000, debiendo ajustar su contenido a las zonas y períodos de nidificación de las aves.

RAC.2^a. Queda prohibida la caza en:

a) Zona de Reserva; y

b) Zona de Conservación Prioritaria:

- Sectores: “Humedales periféricos”, “Islas del Mar Menor” e “Islas occidentales”;
- Unidad “Cabezo del Carmolí”.

RAC.3ª. Queda prohibida la constitución de nuevos cotos intensivos de caza en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

13.1.8. Directrices y regulaciones relativas al uso público y las actividades turísticas

13.1.8.a) Directrices (DUP)

DUP.1ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente, en colaboración con las administraciones competentes y empresas turísticas que desarrollen su actividad en el ámbito del Plan de Gestión Integral, promoverán el establecimiento de mecanismos de colaboración destinados a implicar a estas últimas en proyectos de protección, conservación y restauración del patrimonio natural y cultural.

DUP.2ª. Las administraciones competentes, junto con la Federación de Vela de la Región de Murcia, promoverán la navegación a vela en el ámbito del Mar Menor.

DUP.3ª. Las Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y de turismo establecerán mecanismos de colaboración con los promotores y agentes turísticos para el seguimiento y análisis de la repercusión de sus actividades en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, y potenciarán las buenas prácticas en el desarrollo de las actividades turísticas.

DUP.4ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente, junto con la Demarcación de Costas del Estado establecerán con los ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral los acuerdos necesarios para garantizar la aplicación de los siguientes criterios básicos en cuanto a la conservación y gestión de las playas: minimizar al máximo los impactos paisajísticos de las instalaciones; asegurar su limpieza y mantenimiento; reducir en la medida de lo posible el uso de maquinaria de limpieza, priorizando la limpieza manual; y reduciendo la retirada de arribazones de fanerógamas, especialmente en los tramos de litoral no urbanizados.

DUP.5ª. Con carácter general, se priorizarán aquellas acciones que promuevan un acercamiento a los valores ambientales de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral con un impacto mínimo sobre sus hábitats y comunidades, desarrollándose en las zonas de menor fragilidad y utilizando recursos alternativos.

DUP.6ª. En las Zonas de Conservación Prioritaria se realizarán estudios de capacidad de carga para el uso público y la educación ambiental, para garantizar la conservación de los hábitats, la flora y la fauna. En la Zona de Conservación Prioritaria del ámbito marino y lagunar del Plan de Gestión Integral, se dará prioridad, como modalidad de visita, a la realización de recorridos interpretativos guiados desde embarcación mediante autorización por parte de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

DUP.7ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente establecerá los mecanismos oportunos para la coordinación y cooperación entre las administraciones públicas que desarrollan programas de uso público y educación ambiental en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

13.1.8.b) Regulaciones (RUP)

RUP.1ª. Con carácter general se prohíbe la pernoctación en caravanning u otras estructuras móviles fuera de las instalaciones destinadas para este fin. Cuando estén ocupando el dominio

público marítimo terrestre, se aplicará además lo dispuesto en la normativa vigente en materia de Costas.

RUP.2ª. La realización de actividades organizadas de uso público, turístico, recreativo, deportivo, educativo o interpretativo, cuando cuenten con la participación de más de 25 personas, requerirá de la presentación por el interesado al órgano gestor de los espacios protegidos de una comunicación previa con 15 días de antelación a su inicio, acompañada del proyecto o programa de actividades que incluya características, calendario, recorrido o zonas y número de participantes previstos. En todo caso, se respetarán los derechos de la propiedad privada. Cuando se realicen dentro del dominio público marítimo terrestre, se aplicará además lo dispuesto en la normativa vigente en materia de Costas.

Las visitas organizadas a la Zona de Conservación Prioritaria de las islas de los Sectores “Islas del Mar Menor” e “Islas occidentales” y de las Subunidades “Franja Litoral Isla Grosa” y “Franja Litoral del Farallón” estarán sujetas a la correspondiente autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente. A tal efecto, los interesados deberán contar con el permiso de acceso y definir en su solicitud previsiones de calendario, horarios y duración de la visita, número de usuarios estimado, así como las medidas de control de visitantes en la isla.

RUP.3ª. Para garantizar la conservación de las aves, se restringe el acceso en las siguientes zonas y en los períodos indicados, salvo por razones de propiedad, gestión, vigilancia aduanera, emergencia, seguridad e investigación. En el caso de investigación se requerirá autorización previa de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

a) a la parte emergida de:

- Zona de Reserva: Isla Grosa, Isla del Farallón, Islas Hormigas, Isla de las Palomas, salinas del Rasall, todo el año, salvo actividades autorizadas.
- Zona de Conservación Prioritaria:
 - Subunidad “Isla Cueva de Lobos”, entre el 1 de abril y el 30 de septiembre, ambos inclusive;
 - Subunidad “Isla del Fraile”, entre el 1 de febrero y el 30 de junio, ambos inclusive;
 - Unidad “Isla Redondela o Redonda”, entre el 1 de abril y el 31 de julio, ambos inclusive.

b) Subunidad “Salinas de Marchamalo”, todo el año, salvo actividades autorizadas;

c) En la Zona de Conservación Compatible Subunidad “Isla de Escombreras”, del 1 de diciembre al 31 de julio, ambos inclusive, y a la Subunidad “Isla de Adentro”, del 1 de abril al 31 de julio, ambos inclusive.

RUP.4ª. Las visitas a las cavidades existentes en la Subunidad “Zona Central del Cabezo Gordo” de la Zona de Conservación Prioritaria requerirán autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

RUP.5ª. Se considera compatible la celebración de eventos populares tradicionales, tales como romerías, con mecanismos de amortiguación y control de impactos, en la Zona de Conservación Compatible de la Unidad “Cabezo Gordo”.

RUP.6ª. En la Zona de Reserva de Islas Hormigas y Franja Sumergida Punta de Cabo Tiñoso, no podrán realizarse actividades turísticas y recreativas.

RUP.7ª. En la Subunidad “Isla Grosa” de la Zona de Reserva se podrán realizar actividades de educación ambiental previa autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

RUP.8ª. En la Zona de Conservación Prioritaria, las actividades organizadas de buceo autónomo de recreo requerirán la autorización previa de la Consejería competente en materia de medio ambiente. Los promotores de estas actividades deberán adjuntar a la solicitud, un proyecto de la actividad indicando zonas, horarios y número de embarcaciones y de participantes previstos en las inmersiones, así como cualquier otro dato que permita a la administración valorar su incidencia. La solicitud puede ir referida a un programa anual de actividades.

Estas previsiones no se aplicarán a la práctica del buceo en las Reservas Pesqueras de Cabo de Palos-Islas Hormigas y de Cabo Tiñoso, cuya autorización corresponderá al órgano competente en materia de pesca.

En las subunidades “Franja litoral Isla Grosa” y “Franja litoral del Farallón” de la Zona de Conservación Prioritaria, en tanto no se disponga de un estudio de capacidad de carga para el buceo deportivo cuyos resultados permitan establecer los cupos más adecuados para minimizar el impacto de esta actividad sobre los ecosistemas sumergidos, se establecen los siguientes puntos de buceo, temporadas y cupos:

Puntos para el buceo		Coordenadas (ETRS89)	temporada alta* abril a septiembre (ambos incluidos)	temporada baja octubre a marzo (ambos incluidos)
			nº máx. personas/día	nº máx. personas/día
1	Farallón	702823-4178582	40	20
2		702819-4178500	40	20
3	Grosa	702131-4177825	40	20
4		701906-4177788	40	20
5		701796-4177933	40	20
6		702049-4178478	No permitido	20
7		702207-4178280	No permitido	20

* En temporada alta se incluyen también fines de semana, puentes nacionales de octubre a marzo y Semana Santa.

En las boyas de fondeo de embarcaciones para la práctica del buceo, tan solo se podrán amarrar simultáneamente dos embarcaciones.

RUP.9ª. Se prohíbe la pesca marítima profesional y de recreo, desde tierra, embarcación y submarina, en:

a) Zona de Reserva

b) Zona de Conservación Prioritaria:

- Unidad “Franja sumergida de las islas”;
- Subunidades “Franja Litoral de Isla Grosa” y “Franja Litoral del Farallón”, salvo la de recreo, desde embarcación amarrada a las boyas de fondeo establecidas.
- Subunidad “Fondos de las Palomas”;
- Subunidad “Fondos de Cueva de Lobos”; y
- En el resto, los campeonatos y competiciones de pesca marítima de recreo.

RUP.10ª. No está permitida la presencia nocturna de embarcaciones en las siguientes Zonas:

a) Zona de Reserva de Islas Hormigas y Franja Sumergida Punta de Cabo Tiñoso.

b) Zona de Conservación Prioritaria:

- Unidad “Franja sumergida de las islas”, salvo embarcaderos y zonas de fondeo que se habiliten, estando permitida temporalmente hasta que éstas se habiliten.
- Subunidades “Fondos de las Palomas” y “Fondos de Cueva de Lobos”.
- Subunidades “Franja Litoral de Isla Grosa” y “Franja Litoral del Farallón”.

RUP.11^a. Las embarcaciones de empresas turísticas que realicen visitas guiadas sólo podrán navegar por la Subunidad “Franja Litoral de Isla Grosa” durante el periodo del 10 de agosto al 31 de diciembre, ambos inclusive, para lo cual deberán contar con autorización expresa de la Consejería competente. Fuera de este periodo, sólo se podrá navegar para el acceso directo por la distancia más corta a la boya de fondeo específica habilitada, y en el cuadrante SE de acantilados altos a más de 100 m. de la costa, manteniendo la necesidad de solicitar autorización. La solicitud de autorización deberá adjuntar un proyecto de actividad indicando itinerarios detallados, periodicidad (fechas y horarios), número de embarcaciones y número máximo de participantes en cada embarcación.

No podrán navegar en una banda de 40 metros alrededor de la Isla del Farallón, cuando se encuentre operando algún barco de transporte de buceadores señalizado con la correspondiente bandera “Alfa”, excepto para el acceso directo por la distancia más corta a la boya de fondeo específica habilitada.

En las boyas de fondeo de embarcaciones de empresas turísticas, tan solo se podrán amarrar simultáneamente dos embarcaciones.

RUP.12^a. La realización de filmaciones o reportajes gráficos con fines comerciales, en la Zona de Reserva y en la Zona de Conservación Prioritaria, deberán contar con autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente, sin perjuicio del cumplimiento de la normativa vigente que afecte a las competencias de otras administraciones.

RUP.13^a. Previa autorización, se permiten las instalaciones ligadas al uso turístico de las playas. En las Subunidades “Playa de Marchamalo” y “Playa de las Amoladeras”, que conforman la fachada litoral de los correspondientes espacios protegidos, solo están permitidas las instalaciones mínimas que sean precisas para las tareas de salvamento y socorro de bañistas.

13.1.9. Directrices y regulaciones relativas a infraestructuras portuarias, transporte y navegación marítima

13.1.9.a) Directrices (DPT)

DPT.1^a. La Consejería competente en materia de puertos, en colaboración con la Consejería competente en medio ambiente, promoverá la adecuación ambiental de los puertos presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral con el fin de disminuir el riesgo de posibles vertidos y contaminantes procedentes de dichas infraestructuras, así como de las embarcaciones y prevenir la introducción y expansión de especies alóctonas de carácter invasor en dicho ámbito. En el caso del Mar Menor se favorecerá la adaptación de su configuración para evitar o corregir sus efectos adversos.

DPT.2^a. Las distintas administraciones potenciarán la instalación de fondeaderos de carácter temporal, e impulsarán la creación de marinas secas, fuera de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, con la finalidad de reducir la afección del fondeo y anclaje de embarcaciones sobre los tipos de hábitats

- DPT.3^a. Las administraciones competentes en materia de transportes y navegación marítima, en colaboración con la Consejería competente en materia de medio ambiente, evaluarán la incidencia del tráfico marítimo y los riesgos asociados a la navegación y transporte de mercancías y personas con relación a los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y se adoptarán los planes de prevención y respuesta que se estimen necesarios frente a los riesgos identificados.
- DPT.4^a. En el diseño y establecimiento de nuevas rutas de transporte marítimo, las administraciones competentes en materia de transportes y navegación marítima tendrán en cuenta el impacto que éstas puedan generar sobre las especies y comunidades marinas de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
- DPT.5^a. Se fomentará el uso de medios de transporte marítimo menos contaminantes, como la navegación a vela y la propulsión eléctrica.
- 13.1.9.b) Regulaciones (RPT)
- RPT.1^a. La Consejería competente en materia de medio ambiente, sin perjuicio de las normas generales de navegación, propondrá para el ámbito del Plan de Gestión Integral, la adopción por parte de la Autoridad Marítima del Estado de las medidas especificadas en cada Zona.
- RPT.2^a. Se prohíbe en la Zona de Reserva de Isla de Las Palomas, de Islas Hormigas y Franja Sumergida Punta de Cabo Tiñoso el fondeo de cualquier tipo de embarcación.
- RPT.3^a. En las Zonas de Conservación Prioritaria y Compatible, se habilitarán mediante la preceptiva autorización o título habilitante, concedido por el órgano competente en materia de costas del Estado, zonas de boyas u otros sistemas para el fondeo de embarcaciones, de tal manera que se minimicen los efectos ocasionados por las anclas y sus cadenas sobre el fondo marino. Hasta tanto estos sistemas no estén establecidos, se evitará el fondeo sobre praderas de fanerógamas marinas y sustratos rocosos.
- RPT.4^a. Solo se podrá navegar en las subunidades “Zona de Reserva de Islas Hormigas”, “Fondos de las Palomas”, “Franja Litoral Isla Grosa” y una banda de 100 metros alrededor de la Isla del Farallón, de la Zona de Conservación Prioritaria, durante el periodo del 1 de septiembre al 31 de diciembre, ambos inclusive, salvo actividades autorizadas. En esta última época, no se podrá navegar en una banda de 40 metros alrededor de la Isla del Farallón, cuando se encuentre operando algún barco de transporte de buceadores señalizado con la correspondiente bandera "Alfa".
- RPT.5^a. La velocidad de navegación a motor para las embarcaciones de recreo, sin perjuicio de la velocidad máxima permitida en las zonas de playa y costa, en tanto no se desarrollen estudios específicos más detallados, será la siguiente:
- Inferior a 5 nudos en la Zona de Reserva de Islas Hormigas, de Isla de Las Palomas y de la “Franja Sumergida de Punta de Cabo Tiñoso”, Zona de Conservación Prioritaria de "Fondos de Las Palomas", "Fondos de Cueva de Lobos", "Franja Litoral de Isla Grosa" y "Franja Litoral del Farallón", y en las zonas de conservación prioritaria de las Islas del Mar Menor y en las de batimetría inferior a 4 metros del Mar menor;
 - Inferior a 20 nudos para embarcaciones de más de 10 metros de eslora en el resto de zonas no incluidas en el apartado anterior de la Unidad "Cubeta lagunar" de la Zona de Conservación Compatible del Mar Menor.

c) Sin limitación en el resto de zonas del ámbito del plan.

RPT.6ª. Las limitaciones a la navegación no resultarán de aplicación en los casos de vigilancia o gestión, seguridad y salvamento marítimo, o averías que impidan el control de la embarcación y pongan en peligro a los tripulantes o a la propia embarcación. Se respetará la vigencia de las autorizaciones para polígonos de prácticas de motonáutica existentes con anterioridad a la aprobación del Plan.

RPT.7ª. La construcción de nuevos puertos en el ámbito territorial de Plan de Gestión o la ampliación de los existentes, únicamente será admisible en las zonas de conservación compatible y estará condicionada a una adecuada evaluación de repercusiones sobre el espacio protegido. Además, en el caso del Mar Menor, está prohibido la construcción de nuevos puertos y sólo será posible la ampliación de los puertos existentes cuando se plantee en el marco de un programa de reconversión ambiental de los mismos y siempre que no resulte incompatible con las medidas de recuperación del espacio protegido. Los embarcaderos o fondeaderos temporales precisarán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

13.1.10. Directrices y regulaciones relativas a infraestructuras viarias y red de caminos

13.1.10.a) Directrices (DVC)

- DVC.1^a. Durante la realización de obras de conservación y mejora de carreteras y caminos se tomarán las precauciones necesarias para evitar la destrucción de la cubierta vegetal y la afección a los hábitats, debiéndose incluir en el proyecto la restauración del terreno y de la cubierta vegetal o, en su caso, las medidas compensatorias que procedan.
- DVC.2^a. El órgano competente en materia de circulación establecerá las medidas adecuadas para fomentar el tráfico lento, especialmente, la carretera RM-F54 que atraviesa la Marina del Carmolí.

13.1.10.b) Regulaciones (RVC)

- RVC.1^a. La circulación en medios de transporte no motorizados se realizará por los caminos, pistas y vías destinadas para ello, excepto en el caso del acceso de los propietarios y de que sea estrictamente necesario por razones de gestión, vigilancia, investigación, emergencia o seguridad.
- RVC.2^a. La circulación con vehículos a motor en el ámbito terrestre del Plan de Gestión Integral únicamente estará permitida en los viales existentes, así como en aquellas utilizadas para el acceso a los predios rústicos y las viviendas rurales. Se exceptúa la circulación de la maquinaria necesaria para las tareas propias de las explotaciones agrícolas y ganaderas en la Zona de Uso Agrario o por razones de gestión, vigilancia, investigación, emergencia o seguridad.
- RVC.3^a. No se permite la construcción de nuevas carreteras o la ampliación de las existentes, en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, quedando las actuaciones de mejora de estas infraestructuras supeditadas a informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- RVC.4^a. No se permite la apertura de nuevos caminos, ni la ampliación o asfaltado de los existentes en las Zonas de Reserva y de Conservación Prioritaria. En el resto de zonas podrá autorizarse, previo informe vinculante de la Consejería competente en materia de medio ambiente, por necesidades de gestión o por motivos de seguridad debidamente acreditados.

13.1.11. Directrices y regulaciones relativas a industria, energía y minas

13.1.11.a) Directrices (DUI)

- DUI.1^a. La Consejería competente en las materias de industria, energía y minas, colaborará con la Consejería competente en materia de medio ambiente, con la finalidad de que las instalaciones o actividades industriales, energéticas y mineras existentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral cumplan con los objetivos de conservación y gestión establecidos en el mismo.
- DUI.2^a. La Consejería competente en materia de minas, con la colaboración de la Consejería competente en materia de medio ambiente, llevará a cabo un inventario pormenorizado de la situación de las instalaciones e infraestructuras mineras situadas en el ámbito del Plan de Gestión Integral, al objeto de promover las actuaciones correspondientes para garantizar los objetivos de conservación previstos y la seguridad de las personas.

13.1.11.b) Regulaciones (RUI)

- RUI.1^a. Las nuevas actividades industriales requerirán una adecuada evaluación de repercusiones que garantice su compatibilidad con los objetivos del presente Plan de Gestión Integral.
- RUI.2^a. Los proyectos y actuaciones de remodelación de motas, canales y estructura interna de las Salinas de Marchamalo y del Rasall requerirán comunicación previa a la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- RUI.3^a. Cualquier proyecto o actuación que implique la ampliación de la superficie salinera a expensas de otros ecosistemas inmediatos, o el cambio de uso de los estanques salineros existentes, deberá someterse a autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente. En todo caso, se respetarán los derechos de la propiedad privada.
- RUI.4^a. Las líneas de alta tensión existentes o de nueva construcción deberán adaptarse a las prescripciones técnicas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y Decreto 89/2012, de 28 de junio, por el que se establecen normas adicionales aplicables a las instalaciones eléctricas de alta tensión con objeto de proteger la avifauna y atenuar los impactos ambientales.
- RUI.5^a. Quedan prohibidas las nuevas actividades extractivas y mineras y la ampliación de las existentes, incluidas las extracciones de áridos en las ramblas y cauces, y las actividades de exploración e investigación de yacimientos minerales. En el Mar Menor, se prohíbe el dragado de fondos o cualquier otra actividad que pueda afectar al sustrato o a las comunidades sumergidas. Se exceptúan de esta prohibición las labores de dragado para el mantenimiento de los puertos, golas, aquellas que fueran necesarias para la defensa contra la erosión costera y las destinadas a la restauración ambiental y paisajística, que estarán sujetas a informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

13.1.12. Directrices relativas a las actividades militares

13.1.12.a) Directrices (DAM)

- DAM.1^a. En el ejercicio de sus competencias y actividades relacionadas con la defensa nacional, el Ministerio de Defensa ponderará los intereses públicos medioambientales, y en particular, la conservación de los hábitats, especies, comunidades y paisajes existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral, de conformidad con lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- DAM.2^a. La Consejería competente en materia de medio ambiente deberá facilitar al Ministerio de Defensa la información ambiental que precise, y prestarla cooperación y asistencia que le pueda recabar para el eficaz ejercicio de sus competencias, y en especial, para la valoración de la incidencia ambiental de sus actividades

13.1.13. Directrices y regulaciones relativas al régimen urbanístico, la urbanización y la edificación

13.1.13.a) Directrices (DRU)

DRU.1^a. La Consejería competente en las materias de ordenación del territorio y de urbanismo, así como las administraciones locales, tendrán en cuenta la conservación de los valores naturales, culturales y paisajísticos de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y sus determinaciones en el desarrollo de los correspondientes instrumentos de ordenación territorial y urbanística.

13.1.13.b) Regulaciones (RRU)

RRU.1^a. Los suelos integrados en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral se consideran incompatibles con su transformación urbanística y, por ello, suelo no urbanizable de protección específica, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 83 de la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia, encontrándose asimismo en la situación básica de suelo rural, de conformidad con el artículo 21 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.

RRU.2^a. Contando con el título urbanístico habilitante y conforme al procedimiento establecido, podrán llevarse a cabo la rehabilitación y adecuación de las construcciones preexistentes sin que suponga aumento de volumen o ampliación de la superficie edificada, con la finalidad de dar servicio a usos y actividades establecidos como compatibles con la conservación del espacio protegido. No obstante a lo anterior, tras una evaluación de repercusiones, podrán autorizarse por la Consejería competente en medio ambiente nuevas construcciones compatibles con la capacidad de carga del espacio, para fines de uso público, educación ambiental o apoyo a la gestión del propio espacio protegido.

RRU.3^a. En las Zonas de Reserva y de Conservación Prioritaria solo se permiten los vallados necesarios para la adopción de medidas de gestión y conservación. En el resto de zonas, podrán autorizarse, sin perjuicio del título habilitante que corresponda, los nuevos vallados y la adecuación o modificación de los existentes. El órgano competente municipal recabará informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente y, en su caso, del organismo competente en materia de costas, pudiendo proseguirse las actuaciones si no es evacuado en el plazo de treinta días.

RRU.4^a. Se prohíbe en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral la instalación de viviendas portátiles o construidas con materiales de desecho.

13.1.14. Directrices y regulaciones relativas a la investigación

13.1.14.a) Directrices (DIV)

DIV.1^a. La Consejería competente en materia de medio ambiente impulsará la cooperación y la coordinación de las actuaciones en materia de investigación y de transferencia de información, así como la mejora en la difusión de la información generada y, en particular, su accesibilidad para su aplicación en la gestión del ámbito del Plan de Gestión Integral.

DIV.2ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente promoverá acciones de investigación y apoyará las iniciativas de investigación procedentes de otras instancias, en especial aquellas enmarcadas en las acciones del presente Plan de Gestión Integral.

13.1.14.b) Regulaciones (RIV)

RIV.1ª. Sin perjuicio de la preceptiva autorización del organismo competente en materia de costas para aquellas actividades desarrolladas, total o parcialmente, en el Dominio Público Marítimo Terrestre, requerirán autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente:

- a) Las actividades de investigación en la Zona de Reserva y en la Zona de Conservación Prioritaria.
- b) Las actividades de investigación en la Zona de Conservación Compatible que requieran el desembarco o estancia en el Sector "Islas occidentales".
- c) Las actividades de arqueología subacuática en todo el ámbito del Plan de Gestión Integral.
- d) Las actividades de seguimiento, así como las de anillamiento y marcaje de especies silvestres y aquellas que requieran manipulación de fauna y flora.

RIV.2ª. Para el resto de supuestos, las actividades de investigación estarán sujetas a comunicación previa a la Consejería competente en materia de medio ambiente.

RIV.3ª. En cualquier caso, se acompañará de una memoria en la que se indicará la finalidad; objetivos y métodos; justificación del interés de la investigación; programación y duración; financiación del proyecto de investigación; y relación de los miembros del equipo de investigación, identificando al investigador principal o responsable de la investigación.

13.2. Acciones para la conservación

El presente Plan de Gestión Integral establece un total de 58 acciones, vinculadas a cada uno de los objetivos generales y operativos descritos en el apartado correspondiente. De ellas, 32 son acciones comunes (AC) y 32 son acciones específicas (AE), dirigidas a uno o varios espacios protegidos de su ámbito territorial.

Las acciones para la conservación del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, que es a su vez ZEC y ZEPA, figuran en el apartado 7. PROGRAMAS DE ACTUACIÓN del PRUG incluido en el presente Plan de Gestión Integral (Volumen III).

Las acciones dirigidas a garantizar la conservación del fartet (*Aphanius iberus*) serán las contempladas en su correspondiente Plan de Recuperación.

A continuación se indican las acciones correspondientes estructuradas en función de los objetivos generales y operativos. En aquellas medidas en las que se prevé la actuación de otros organismos, será cada uno de ellos el que deberá acordar los términos de dicha actuación:

➤ OG.1. Contribuir a consolidar la Red Natura 2000.

- ✓ OO.1.1. Garantizar la coherencia del Plan de Gestión Integral y las políticas y planificación sectoriales que inciden en su ámbito.

- **AC.1ª. Integración del Plan de Gestión en el resto de instrumentos de planificación y gestión.**

Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Administraciones públicas.

Descripción: Se adaptarán los diferentes instrumentos de planificación y gestión en el ámbito del Plan a las características y acciones del Plan de Gestión Integral con el fin de establecer una planificación y gestión coherente y coordinada.

- **AC.2ª. Análisis y seguimiento de la conectividad.**

Prioridad: 3

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Se analizará la funcionalidad de las áreas que facilitan y garantizan la conectividad ecológica y se llevará a cabo un seguimiento del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario y su contribución como hábitats de las especies Red Natura 2000, así como la evolución de los tipos de usos del suelo. A la vista de los resultados se establecerán las necesidades de gestión y restauración, con el fin de garantizar su funcionalidad.

Se elaborarán manuales o especificaciones técnicas sobre los contenidos de los estudios ambientales que han de realizarse para una adecuada evaluación de los planes, programas y proyectos que se planteen en el ámbito de la Red Natura 2000. Estas especificaciones incluirán además la definición de umbrales que permitan una adecuada evaluación de los efectos acumulativos sobre la Red Natura.

En el marco de esta Acción se analizarán los efectos de la fragmentación y de la desinsularización en la conservación de las especies.

Asimismo se analizará el papel de la conectividad en el mantenimiento de la integridad ecológica del sistema lagunar, de modo que ayude a entender sus mecanismos homeostáticos y determinar los márgenes de seguridad para posibles actuaciones en los canales.

- ✓ OO.1.2. Disponer de personal, equipamientos y recursos económicos para el cumplimiento de los objetivos y medidas del Plan de Gestión Integral.

- **AC.3ª. Dotación de personal y recursos para la gestión.**

Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Dirección General de Ganadería y Pesca (CARM), Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Servicio Marítimo de la Guardia Civil y Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil.

Descripción: Para la implementación del presente Plan de Gestión Integral se deberá contar con un equipo técnico que realice labores de apoyo en la gestión. Asimismo, con el fin de garantizar que las labores de vigilancia y control sean adecuadas a las necesidades del ámbito del Plan, se asignarán al menos 4 agentes del cuerpo de agentes medioambientales de la Consejería competente en materia de medio ambiente, no presupuestados en esta acción, y se dotará además de 2 equipos de vigilancia para el ámbito marino. Se dispondrá también de los equipamientos y material necesarios para llevar a cabo estas labores.

Teniendo en cuenta las diferentes figuras que confluyen en el ámbito del Plan de Gestión Integral, será necesaria una gestión coordinada que permita optimizar los equipos humanos y recursos, en especial con los servicios de vigilancia de la Reserva Marina de Interés Pesquero “Cabo de Palos-Islas Hormigas” y con el Servicio Marítimo de la Guardia Civil.

Esta Acción incorpora la actuación PUP.7ª indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa a la dotación de recursos para el seguimiento, mantenimiento y vigilancia, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.

- **AC.4ª. Dotar de los recursos necesarios para las labores de mantenimiento.**

Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Se asignarán los recursos necesarios para realizar las labores de limpieza, mantenimiento y señalización.

- **AC.5ª. Acciones formativas para los equipos gestores.**

Prioridad: 2

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Esta acción incluirá, como mínimo:

- Acciones de formación sobre los valores de conservación de los espacios protegidos y las medidas establecidas en el Plan de Gestión Integral, dirigidas a personal relacionado con la vigilancia (Agentes Medioambientales, Policía Local, SEPRONA, Vigilantes de costas, etc.), técnicos y gestores;
- Jornadas técnicas sobre gestión de espacios marinos y costeros protegidos;
- Taller científico-técnico sobre la aplicación de indicadores para la conservación y gestión; y
- Curso para la interpretación ambiental del medio marino y lagunar.

- ✓ OO.1.3. Estructurar e integrar la información sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral.

- **AC.6ª. Sistema de Información Ambiental.**

Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Dentro del Sistema de Información Geográfica y Ambiental (SIGA) se diseñará un instrumento de apoyo que integrará los datos económicos, sociales, administrativos, ambientales y cualquier otra información del ámbito del Plan de Gestión Integral relevante para la conservación y gestión de los espacios protegidos, de sus hábitats, especies, paisajes y procesos. Este Sistema incorporará una base de datos sobre los informes técnicos, estudios, investigaciones, etc.

En especial, se integrará la información y resultados de las distintas acciones de seguimiento e investigación del presente Plan de Gestión Integral.

✓ OO.1.4. Evaluar el efecto de la aplicación del Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.7ª. Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral.**

Prioridad:1

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Con el fin de desarrollar una gestión adaptativa, se realizará un análisis continuo sobre la consecución de los objetivos y el cumplimiento de las acciones contempladas en el presente Plan. Esta evaluación permitirá incorporar los resultados de las diferentes acciones a la gestión y detectar nuevas necesidades a tener en cuenta en su revisión.

En el anexo 13 se proponen una serie de indicadores tanto del estado de conservación de los hábitats como del cumplimiento de las acciones, donde se tendrán en cuenta también los aspectos socioeconómicos.

Esta acción incorpora la actuación PUP.10ª indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa al informe periódico de actuaciones, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.

➤ **OG.2. Potenciar el seguimiento y la investigación como instrumentos de apoyo a la gestión.**

✓ OO.2.1. Avanzar en el conocimiento de la evolución del estado de conservación de los tipos de hábitats marinos y terrestres de la Directiva Hábitats y de las biocenosis del Convenio de Barcelona.

▪ **AC.8ª. Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario**

Prioridad:1

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Se realizará una revisión de los tipos de hábitats y una actualización de su cartografía. Se determinarán su delimitación, distribución, estado de conservación y amenazas.

Como información de base se utilizará la derivada de los trabajos “Estudios sobre el estado de conservación de los hábitats marinos de interés comunitario y/o mediterráneo presentes en el litoral de la Región de Murcia” (2007), para el ámbito marino, y “Revisión del Inventario Nacional de Tipos de hábitats en los LIC de la Región de Murcia” (2004), para el terrestre.

La zona de Las Encañizadas ha sido incluida como marisma pseudomareal en el Inventario de Humedales de la Región de Murcia, además se ha caracterizado y cartografiado el hábitat 1140 (Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja). En el marco de esta acción se realizará un informe científico sobre la presencia de este hábitat y, en su caso, la Consejería competente en materia de medio ambiente realizará una propuesta para sea reconocida la distribución de este hábitats en el litoral de la región de Murcia en el Inventario Nacional de Hábitats del Estado Español.

▪ **AE.1ª. Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos.**

Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Sector "Laguna del Mar Menor" y Área II. "Franja Litoral Mediterránea".

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente

Descripción: El Programa de seguimiento tendrá en cuenta la necesidad de incorporar sus resultados en la elaboración del informe sexenal en aplicación del artículo 17 de la Directiva Hábitats.

Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Caracterización del estado de conservación actual;
- Definir el estado de conservación favorable de los hábitats y biocenosis;
- Determinación de forma cualitativa y cuantitativa de los factores directos e indirectos que afectan a la conservación de los mismos, así como las tendencias esperadas;
- Establecimiento de un sistema de indicadores de seguimiento científico y técnico para cada tipo de hábitat que defina su estado de conservación e intervalo de valores para los que dicho estado de conservación se considera favorable;
- Diseño de protocolo de seguimiento;
- Implementación del seguimiento;
- Análisis y propuestas de gestión.

Esta acción está relacionada con la acción AC.7ª "Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral". Como información de base se utilizará la derivada del trabajo *Estudios sobre el estado de conservación de los hábitats marinos de interés comunitario y/o mediterráneo presentes en el litoral de la Región de Murcia*.

▪ **AE.2ª. Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres.**

Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Sectores "Humedales periféricos"; "Islas del Mar Menor"; "Ribera lagunar"; "Cabezos del Mar Menor"; "Franja mediterránea norte" (Subunidad "Isla Grossa"); "Reserva Marina de Cabo de Palos- islas Hormigas" (Subunidad "Islas. Islotes y bajos de las Hormigas"); "Islas occidentales"; y "Litoral de Águilas" (Subunidad "Isla del Fraile").

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: El Programa de seguimiento tendrá en cuenta la necesidad de incorporar sus resultados en la elaboración del informe sexenal en aplicación del artículo 17 de la Directiva Hábitats.

Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Caracterización del estado de conservación actual;
- Definir el estado de conservación favorable de los hábitats;
- Determinación de forma cualitativa y cuantitativa de los factores (directos, indirectos y difusos) que afectan a la conservación de los mismos, así como las tendencias esperadas;
- Establecimiento de un sistema de indicadores de seguimiento científico y técnico para cada tipo de hábitat que defina su estado de conservación e intervalo de valores para los que dicho estado de conservación se considera favorable;
- Diseño de protocolo de seguimiento;
- Implementación del seguimiento;
- Análisis y propuestas de gestión.

Esta acción está relacionada con la acción AC.7ª "Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral". Como información de base se utilizará la derivada de los trabajos de revisión del Inventario Nacional de Tipos de Hábitats en los LIC de la Región de Murcia (2004), así como los resultados del seguimiento de la Red de hábitats terrestres de interés comunitario de la Región de Murcia.

- ✓ OO.2.2. Aumentar el conocimiento y valoración de las especies de interés para su conservación del ámbito del Plan de Gestión Integral.
- **AC.9ª. Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral.**
Prioridad: 1.
Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.
Descripción: El Programa de seguimiento tendrá en cuenta la necesidad de incorporar sus resultados en la elaboración del informe trianual en aplicación del artículo 12 de la Directiva Aves.
La acción consiste en el seguimiento de las poblaciones de las diferentes especies para avanzar en el conocimiento de las tendencias poblacionales, parámetros demográficos, identificación de áreas de alimentación, de reposo, posibles nuevas localidades de cría, detectar posibles amenazas, interacción con actividades humanas y evaluar la eficacia de las medidas de gestión. Esta acción ha de incluir, como mínimo:
 - Determinación del estado de conservación, amenazas y necesidades de gestión;
 - Elaboración de modelos predictivos de la dinámica poblacional de estas especies bajo diferentes escenarios;
 - Identificación de necesidades de gestión y seguimiento;
 - Definición de indicadores de seguimiento;
 - Establecer de protocolos de muestreo y seguimiento;
 - Implementación del seguimiento;
 - Elaboración de base de datos y cartografía de distribución de especies para su incorporación al Sistema de Información Ambiental (Acción 6ª).
- **AE.3ª. Evaluación y seguimiento del estado de conservación de las poblaciones de quirópteros de interés comunitario y sus hábitats.**
Prioridad: 1.
Ámbito de aplicación: Unidad "Cabezo Gordo".
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.
Descripción: El Programa de seguimiento tendrá en cuenta la necesidad de incorporar sus resultados en la elaboración del informe sexenal en aplicación del artículo 17 de la Directiva Hábitats.
Esta acción ha de incluir, como mínimo:
 - Inventario y seguimiento de poblaciones de las especies presentes;
 - Radioseguimiento de *Miniopterus schreibersii* y *Myotis capaccinii*;
 - Microchipado de la colonia de *Miniopterus schreibersii*;
 - Prospección, localización y catalogación de refugios de interés para el grupo;
 - Seguimiento de mortandad en carreteras.
- **AE.4ª. Seguimiento de las especies clave de flora**
Prioridad: 1.
Ámbito de aplicación: Unidad "Cabezo del Sabinar"; Subunidad "Isla de Escombreras"; Sector "Humedales periféricos".
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.
Descripción: Se llevará a cabo un seguimiento de los elementos clave de flora identificados por el Plan de Gestión Integral: *Asparagus maritimus*, *Tetraclinis articulata* y *Anthemis chrysantha*. El trabajo abarcará, entre otros aspectos, la distribución y el inventario de las poblaciones existentes, la valoración de su estado de conservación (estudio fitosanitario, capacidad reproductiva, principales amenazas, etc.), el análisis de necesidades de gestión para garantizar

su mantenimiento y, en caso de ser necesario, las propuestas de medidas de actuación para su recuperación y las tareas de seguimiento.

Para *Anthemis chrysantha* en la isla de Escombreras, se realizará un seguimiento de las acciones para la eliminación de la especie *Oxalis pes-caprae*.

▪ **AE.5ª. Evaluación y seguimiento de las especies clave lagunares y marinas.**

Prioridad:1.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: El trabajo abarcará, entre otros aspectos: la distribución de las poblaciones existentes, la valoración de su estado de conservación y principales amenazas; el análisis de necesidades de gestión para garantizar su mantenimiento y, en caso de ser necesario, las propuestas de medidas de actuación para su recuperación y las tareas de seguimiento.

✓ OO.2.3. Avanzar en el conocimiento de las interrelaciones entre los usos y la conservación de los elementos clave del Plan de Gestión Integral.

▪ **AE.6ª. Estudio de las interrelaciones entre la actividad salinera y la fauna.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Subunidad “Salinas de Marchamalo” y Unidad “Salinas del Rasall”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Estudiar la relación entre la actividad salinera y la avifauna (presencia, variación espacial y temporal, importancia como área de nidificación, reproducción, alimentación o reposo para las diferentes especies de aves, etc.);
- Analizar las técnicas y métodos de explotación y su influencia en la selección de hábitats y el éxito reproductor de las especies;
- Seguimiento de la relación entre la actividad salinera y el estado de conservación de las poblaciones de fartet;
- Establecer directrices orientativas para la actividad salinera;
- Estudiar las relaciones tróficas en las salinas.

▪ **AE.7ª. Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y pesca.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Relación entre las especies clave de avifauna y el ejercicio de la actividad pesquera;
- Grado de afección de las diferentes artes y actividades sobre los hábitats y las especies clave marinas;
- Propuestas de medidas;
- Seguimiento y control.

▪ **AE.8ª. Análisis de las interacciones entre la acuicultura y los elementos clave.**

Prioridad:2.

Ámbito de aplicación: Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y acuicultura.

Otros participantes: Empresas acuicultura, asociaciones empresariales y Organismos de Investigación.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Relación entre las especies clave de avifauna y el ejercicio de la actividad acuícola;

- Grado de afección de la acuicultura sobre los hábitats;
- Propuestas de medidas;
- Seguimiento y control.

▪ **AE.9ª. Estudio de las fuentes de contaminación por nitratos**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sectores “Humedales periféricos” y “Laguna del Mar Menor”.

Responsable: Consejería de Agricultura y Agua,

Otros participantes: Organismos de Investigación, Confederación Hidrográfica del Segura.

Descripción: Teniendo en cuenta que una de las amenazas para la conservación de la laguna, sus hábitats y especies es la contaminación por nitratos, se han llevado a cabo diversas acciones en la cuenca del Mar Menor tendentes a su reducción. Sin embargo, es necesario profundizar en el conocimiento de las entradas procedentes de las distintas fuentes, así como en el seguimiento de las medidas adoptadas para su reducción y la propuesta de nuevas medidas que permita minimizar las entradas de nitratos a los humedales y a la laguna del Mar Menor.

Esta acción se desarrollará en coordinación con la acción AE.22ª.

- ✓ OO.2.4. Profundizar en el conocimiento de los principales procesos ecológicos para el funcionamiento de los ecosistemas, y la conservación de hábitats y especies en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.10ª. Caracterización y seguimiento de los procesos ecológicos.**

Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Instituto Español de Oceanografía, Universidades y otros organismos de investigación.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Estudio y seguimiento de la hidrodinámica y balance hídrico, dinámica sedimentaria y dinámica de nutrientes;
- Seguimiento de la estructura y dinámica trófica lagunar, alteraciones en las respuestas bentónica y planctónica;
- Análisis de flujo de nutrientes entre el sedimento a la columna de agua y de las interacciones plancton-bentos.
- Seguimiento de la estructura y dinámica trófica mediterránea;
- Estudio y seguimiento de la dinámica de intercambio de especies y biomasa entre la laguna y el Mediterráneo;
- Análisis de los mecanismos homeostáticos ante acciones antrópicas;
- Desarrollo de indicadores y protocolos de seguimiento;
- Desarrollo de modelos predictivos bajo diferentes escenarios de gestión;
- Establecer las medidas de control y seguimiento.
- Desarrollo de una red de monitorización integral del Mar Menor, que deberá incluir, como mínimo:
 - Definición de grupos funcionales indicadores del proceso de eutrofización y de su recuperación;
 - Seguimiento de áreas someras de la laguna, por su papel en el diagnóstico del estado de la laguna y su importancia como zonas fuente para su recuperación;
 - Evaluación espacial y temporal de la respuesta de la avifauna;
 - La comunidad ictica como indicadora del estado de conservación del sistema;
 - Análisis de interacciones entre aves y peces;
 - Desarrollo de herramientas de modelado para el análisis del estado del sistema.

- ✓ OO.2.5. Incrementar el conocimiento, la vigilancia y el control, en su caso, de las especies de carácter invasor y oportunista.
- **AE.10ª. Evaluación, seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático.**
Prioridad: 1.
Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.
Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente, de ganadería y pesca.
Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:
- Localización, distribución y abundancia de las especies oportunistas marinas, entre las que se encuentran *Oculina patagonica*, *Asparagopsis* sp., *Caulerpa racemosa*, *C. taxifolia*, *Rhizostoma pulmo*, *Cotylorhiza tuberculata*, *Lophocladia lallemandii*;
- Evaluación de la incidencia sobre los hábitats y las especies amenazadas y/o de especial importancia estructural o funcional en los ecosistemas lagunar y marino del ámbito del Plan;
- Mecanismos homeostáticos frente al cambio climático;
- Diseño de un plan de alerta y seguimiento;
- Establecimiento, en su caso, de medidas para su control y/o eliminación;
- Evaluación de las medidas adoptadas.
- **AE.11ª. Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres.**
Prioridad: 1.
Ámbito de aplicación: Sectores “Islas del Mar Menor”, “Islas occidentales” y “Humedales periféricos”; Unidad “Islas, Islotes y bajos de las Hormigas”; y Subunidades “Isla Grosa” y “El Farallón”.
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.
Descripción: La presente acción se dirige a realizar el seguimiento periódico y control sobre las especies que afectan a la conservación de las especies clave y sus hábitats.
La información disponible derivada de trabajos y acciones de control de especies invasoras terrestres en algunas islas e islotes realizados por la Consejería competente en materia de medio ambiente se integrará para la realización de esta acción.
Se llevarán a cabo tareas de eliminación o control de depredadores alóctonos (ratas, gatos) y autóctonos (láridos, ofidios) y de competidores por lugares de nidificación (estorninos, palomas, gaviota patiamarilla), así como de otras nuevas especies que se identifiquen como oportunistas o invasoras. También se realizará el seguimiento de los usos que puedan ocasionar nuevas introducciones.
- **AE.12ª. Seguimiento y control de las especies exóticas de flora.**
Prioridad: 2.
Ámbito de aplicación: Unidades “Cabezo Gordo”, “Playa de la Hita”, “Marina del Carmolí”, “Cabezo del Carmolí”, “Saladar de Lo Poyo”, “Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras” y “Cabezo de San Ginés” y Subunidades “Isla Grosa” e “Isla de Escombreras”.
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.
Descripción: Teniendo en cuenta el potencial invasor de determinadas especies exóticas de flora presentes en el ámbito terrestre del Plan de Gestión integral, se realizará un seguimiento y control para mejorar el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario.
La acción incluye:
- Seguimiento periódico de las especies exóticas con potencial invasor y de las zonas donde estas invasiones resultan más probables;
- Eliminación de especies exóticas invasoras que están afectando al estado de conservación de los hábitats, o bien presentan poblaciones importantes, en especial:
+ Unidad “Cabezo Gordo”: *Agave americana*, *Aloe maculata*, *Opuntia maxima* y *Nicotiana glauca*;

- + Unidad “Playa de la Hita”: *Acacia saligna*, *Arundo donax* y *Myoporum laetum*;
 - + Unidad “Marina del Carmolí”: *A. saligna* y *Myoporum laetum*;
 - + Unidad “Cabezo del Carmolí”: *Austrocyllindropuntia subulata* y *Myoporumlaetum*;
 - + Unidad “Saladar de Lo Poyo”: *A. saligna*, *Agave americana*, *Arundo donax*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Spartina versicolor*, *Carpobrotus acinaciformis* y *Myoporumlaetum*;
 - + Unidad “Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras”: *Acacia cyclops*, *A. saligna*, *Agave americana*, *Pelargonium graveolens*, *Myoporum laetum* y *Stenotaphrum secundatum*;
 - + Unidad “Cabezo de San Ginés”: *A. saligna*, *Agave americana*, *Aloe maculata* y *Nicotiana glauca* y *Yucca aloifolia*;
 - + Subunidad “Isla de Escombreras”: *Oxalis pes-caprae*.
- ✓ OO.2.6. Realizar el seguimiento y control de los efectos generados por el cambio climático sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral.
- **AC.11^a. Estudio de impactos asociados al cambio climático.**
Prioridad: 3.
Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente; Instituto Español de Oceanografía; Universidades; y otros organismos de investigación.
Otros participantes: Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar
Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:
 - Identificar y caracterizar los posibles impactos biológicos, ecológicos y socioeconómicos del cambio climático global;
 - Realizar modelos predictivos sobre las consecuencias del cambio climático;
 - Establecer indicadores de seguimiento;
 - Diseñar e implementar una red de seguimiento.
- ✓ OO.2.7. Conseguir una batería de indicadores sociales, económicos y medioambientales que permitan el seguimiento del Plan.
- **AC.12^a.Elaborar un sistema de indicadores ambientales y socioeconómicos.**
Prioridad:1.
Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.
Otros participantes: Organismos de Investigación, Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y asociaciones empresariales.
Descripción: Esta acción incluirá:
 - Elaboración de un sistema de indicadores que permita diagnosticar el estado, la evolución y la interacción de los componentes ecológicos y socioeconómicos, detectando cambios y tendencias a incorporar en la gestión y que permita, por otra parte, la evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos y la efectividad de la gestión;
 - Definir los objetivos a los que deben responder los indicadores;
 - Catalogar y describir los indicadores ambientales y socioeconómicos;
 - Determinar las limitaciones y condicionantes de aplicación de cada indicador;
 - Seleccionar los indicadores;
 - Elaborar un protocolo de seguimiento de dichos indicadores;
 - Difundir los resultados;
 - Contribuir al seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral y al desarrollo de nuevas propuestas.Se buscarán sinergias con los indicadores utilizados en la Directiva Marco de Agua y en la Directiva Marco de Estrategia Marina.

- ✓ OO.2.8. Avanzar en el conocimiento sobre los beneficios para la sociedad de los espacios protegidos.
 - **AC.13ª. Evaluar los beneficios sociales, económicos y ambientales**
Prioridad:1.
Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y su área de influencia.
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.
Otros participantes: Organismos de Investigación y asociaciones empresariales.
Descripción: Esta acción incluirá, al menos, el análisis de los efectos en los diferentes sectores de actividad y la identificación de las mejoras socioeconómicas y los beneficios para la salud y el bienestar asociados a los espacios protegidos.
- ✓ OO.2.9. Incrementar los estudios de valoración económica de espacios naturales y su repercusión en la instrumentalización de políticas de actuación.
 - **AC.14ª. Valoración económica de los recursos naturales y culturales del ámbito del Plan de Gestión Integral.**
Prioridad:3.
Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.
Descripción: Realizar la valoración económica de los recursos naturales y culturales mediante técnicas de valoración ambiental según criterios de desarrollo sostenible.
- **OG.3. Establecer medidas para mejorar el estado de conservación de los hábitats y las especies.**
 - ✓ OO.3.1. Mejorar y adecuar los hábitats de las especies clave del Plan de Gestión Integral.
 - **AE.13ª. Medidas para la mejora de los hábitats de las especies clave de avifauna.**
Prioridad:2.
Ámbito de aplicación: Subunidades “Salinas de Marchamalo”, “Isla Grosa” y Subunidad “Salinas de Marchamalo” y Unidad “Salinas del Rasall”.
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.
Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:
 - Protección de taludes de nidificación;
 - Adecuación de charcas;
 - Construcción de islotes de nidificación en estanques salineros;
 - Manejo de la vegetación y el sustrato en motas ocupadas por colonias de nidificación, manteniendo prioritariamente los sustratos de arena.
 - Mantenimiento de la lámina de agua para satisfacer las necesidades hídricas de las especies clave en salinas abandonadas y otros enclaves.
 - Gestión de la vegetación palustre para adecuarla a la cría o invernada de las especies.
 - Manejo de hábitats para la conservación de especies clave de fauna.
 - **AE.14ª. Acondicionamiento del hábitat de quirópteros.**
Prioridad:2.
Ámbito de aplicación: Unidad “Cabezo Gordo”.
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.
Descripción: La acción se centra en el acondicionamiento del refugio de prioridad alta “La Mina del Agua”, del que depende la conservación y mantenimiento de, principalmente, las especies

Miniopterus schreibersii y *Myotis capaccinii*, para las que presenta una gran colonia de cría en verano.

Ha de incluir como mínimo:

- Vallado periférico de la cavidad;
- Instalación de medidores de temperatura y humedad;
- Construcción y/o rehabilitación de puntos de agua en torno al refugio.

✓ OO.3.2. Recuperar y/o restaurar, en su caso, los hábitats de interés comunitario de los espacios protegidos Red Natura 2000, en especial los elementos clave del Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.15ª. Adquisición de fincas**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Conjunto de los espacios

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Adquisición de aquellas fincas que se consideren de mayor interés con el fin de conservar y restaurar los hábitats de interés comunitario o los hábitats de las especies Natura 2000.

▪ **AE.15ª. Recuperación y seguimiento de arenales y humedales.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sectores "Humedales periféricos" y "Ribera lagunar".

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y Asociaciones de conservación de la naturaleza.

Descripción: Esta acción consiste en la recuperación de los hábitats clave de arenales y humedales, incidiendo, a su vez, en la conservación de las especies.

Ha de incluir, como mínimo:

- Restauración de los arenales de Lo Poyo y Marchamalo así como continuar con la recuperación de los arenales de la playa de las Amoladeras;
- Medidas tendentes a la restauración del humedal de la Hita que favorezcan la conservación y recuperación de los hábitats, la depuración biológica y la retención de contaminantes.
- Recuperación de superficies de humedal natural en las proximidades de la laguna del Mar Menor;
- Cerramiento de zonas para la recuperación de la estructura física del sustrato, eliminación de escombros, descompactación del terreno y revegetación, en su caso;
- Seguimiento de las actuaciones realizadas de restauración de dunas y arenales;
- Seguimiento de las actuaciones realizadas en el humedal de La Hita;
- Seguimiento de las medidas de recuperación de humedales;
- Seguimiento y eliminación, en su caso, de especies alóctonas;
- Vigilancia y control.

▪ **AE.16ª. Adecuación de la zona del pinar de pino piñonero para la recuperación de hábitats**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Unidad "Cabezo Gordo".

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Ayuntamiento de Torre Pacheco, propietarios.

Descripción: Eliminación de caminos para la recuperación de hábitats, en especial los tipos 5220* y 5330 en el entorno del pinar de pino piñonero.

Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Ordenación de la red de caminos existentes;
- Adecuación y señalización del vial principal;
- Clausura de aquellos viales que se consideren innecesarios y descompactación del terreno;

- Retirada de residuos y restos de minería y transporte a vertedero controlado.

Para su desarrollo se establecerá un acuerdo de colaboración entre la administración regional con competencias en materia de medio ambiente, el Ayuntamiento de Torre Pacheco y los propietarios de la zona.

- **AE.17ª. Restauración de los hábitats marinos de la laguna del Mar Menor.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sector "Laguna del Mar Menor", Sector "Franja sumergida de las islas del Mar Menor".

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Organismos de investigación, MAPAMA.

Descripción: Restauración de la calidad del ecosistema del Mar Menor tras el episodio de bloom fitoplanctónico ligado a la eurofización de la laguna. La restauración se considerará un proceso continuo basado en instrumentos de gestión adaptativa, bajo el objetivo prioritario de conservar y recuperar la diversidad biológica y ecológica del Mar Menor, en especial los tipos de hábitats, especies, procesos ecológicos y paisajes presentes, así como recuperar y mejorar su estado actual.

Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Restablecimiento de la calidad del agua y reducción del contenido en nutrientes y contaminantes en el agua de la laguna.
- Rehabilitación del sustrato de la laguna y su funcionalidad.
- Restauración de los hábitats marinos 1110, 1150*, 1170 degradados.
- Recuperación de las comunidades faunísticas.
- Rehabilitación de los procesos naturales de la ecología lagunar.

- ✓ OO.3.3. Adoptar medidas para evitar impactos sobre los hábitats y las especies del ámbito del Plan de Gestión Integral.

- **AE.18ª. Programa de protección y adaptación al cambio climático del litoral del Mar Menor.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sector "Ribera lagunar".

Responsable: Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (MAPAMA) en colaboración con la Dirección General de Costas (CARM) y la Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente.

Descripción: Esta acción consiste en la elaboración y ejecución de un programa de protección y adaptación al cambio climático del litoral, que incluirá la definición y diseño de la línea litoral y de las intervenciones necesarias para su protección, estableciendo las condiciones de restauración y conservación de ecosistemas litorales, ejecución de dragados, creación de escolleras o espigones, regeneración de playas, regeneración de la zona infralitoral en playas urbanas u otras intervenciones similares dirigidas a la conservación de los ecosistemas y especies del ámbito del Plan. Esta acción tendrá en cuenta los efectos de las escorrentías de las zonas urbanas.

- **AE.19ª. Programa de ordenación hidrológica agroforestal de la cuenca vertiente al Mar Menor.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Subárea del Mar Menor.

Responsable: Confederación Hidrográfica del Segura en colaboración con las Direcciones Generales de Medio Natural y del Agua.

Descripción: Esta acción consiste en la elaboración y ejecución de un programa de ordenación hidrológica agroforestal que incluye la restauración y corrección hidrológica, superficial y

subterránea, en cuanto a escorrentías, caudales y carga de sedimentos, con el objetivo de proteger la laguna frente a la entrada de contaminantes y restaurar su dinámica sedimentaria. Se incluye la adopción de medidas de arquitectura del paisaje basadas en la naturaleza entre las medidas tendentes a reducir los flujos de efluentes agrarios en la cuenca del Mar Menor, tales como franjas de vegetación entre parcelas y lindes, microrretenciones de agua, etc.

▪ **AE.20^a. Establecimiento de medidas correctoras para minimizar impactos sobre la fauna.**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Sectores “Humedales periféricos” y “Cabezos del Mar Menor” y su entorno.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Evaluación de la incidencia de los tendidos eléctricos sobre la avifauna y dotación de medidas correctoras en los tendidos eléctricos;
- Evaluación de mortandad de la fauna en la red viaria e identificación de puntos críticos y establecimiento de medidas correctoras;

▪ **AE.21^a. Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y pesca.

Descripción: Esta acción consiste en el análisis y aplicación de las medidas de mitigación más eficaces para reducir las capturas accidentales de *Calonectris diomedea* (pardela cenicienta) y *Phalacrocorax aristotelis* (cormorán moñudo) en el ámbito marino del Área II “Franja Litoral Mediterránea” y de *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro) en el ámbito del Sector “Laguna del Mar Menor”.

Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Realización de encuestas a pescadores profesionales y muestreos con el fin de evaluar la incidencia de los artes en las capturas accidentales;
- Propuestas de medidas y acuerdos con pescadores para su implementación;
- Seguimiento de la efectividad de las medidas adoptadas.

▪ **AE.22^a. Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejerías competentes en las materias de medio ambiente, transportes y puertos (CARM); Dirección General de la Costa y del Mar (Demarcación de Costas en Murcia).

Otros participantes: Centro Oceanográfico de Murcia del Instituto Español de Oceanografía; Universidades; Federación de Vela de la Región de Murcia; Federación Motonáutica de la Región de Murcia.

Descripción: La acción prevé la evaluación de la incidencia del fondeo de embarcaciones y la instalación de puntos de amarre y boyas para el fondeo de embarcaciones con el fin de evitar la alteración y degradación de las praderas de fanerógamas marinas, especialmente de *Cymodocea nodosa* en el Mar Menor y *Posidonia oceanica* en la franja mediterránea, y otras comunidades bentónicas, así como evitar molestias a las colonias de cría de aves. La acción tendrá como base el estudio sobre puntos de amarre y fondeo realizado por la Demarcación de Costas de Murcia.

La acción se desarrollará en distintas fases:

1. Identificación de lugares;
2. Determinación de las zonas de amarre y fondeo y características de las estructuras a instalar;
3. Instalación de los puntos de amarre y zonas de fondeo, y señalización;

4. Gestión de las zonas de amarre y fondeo.

▪ **AE.23^a. Mejora de vertidos de aguas de tierra al mar.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Instituto Español de Oceanografía, Confederación Hidrográfica del Segura, Ayuntamientos.

Descripción: Esta acción comprende una serie de medidas encaminadas a mejorar la calidad de las aguas litorales de tal modo que las masas de agua costeras se mantengan o, en su caso, alcancen un buen estado, lo que repercutirá positivamente en el estado de conservación de los hábitats, biocenosis y especies.

Incluirá el estudio y diseño de diferentes sistemas de filtro verde asociados a la desembocadura de las ramblas. Se incidirá en la restauración de humedales próximos a la Marina del Carmolí como filtro verde asociado a la Rambla del Albuñón.

Incluirá también un programa de actuaciones que aborde los vertidos de aguas pluviales a la laguna, principalmente en zonas urbanas y estudiar medidas alternativas para evitar o reducir los vertidos de aguas brutas al mar por averías de estaciones de bombeo o de redes de alcantarillado.

Se desarrollará en coordinación con la acción AE.25^a.

✓ OO.3.4. Reducir la eutrofización y contaminación.

▪ **AE.24^a. Control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor”, Sector “Humedales periféricos”, cuenca vertiente.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente en colaboración con Confederación Hidrográfica del Segura y organismos de investigación.

Descripción: Esta acción contempla un sistema de monitoreo que incluya, como mínimo:

- Estudios de detalle que permitan estimar los flujos de descarga y transferencia de masa desde el acuífero Cuaternario al Mar Menor.
- Seguimiento y evaluación de flujos de aguas superficiales, incluyendo las entradas durante episodios de lluvias intensas.
- Seguimiento de cargas de sedimentos, contaminantes y nutrientes que entran a la laguna.
- Seguimiento de la evolución de la calidad de los suelos y efectos de las medidas adoptadas.
- Caracterización de los regímenes hídricos y dinámica de nutrientes de los humedales;
- Identificación de las dinámicas más apropiadas para la conservación de la biodiversidad en los humedales y propuesta de medidas de adecuación;
- Seguimiento y evaluación de los problemas de contaminación de las aguas superficiales y los acuíferos;
- Identificación de indicadores de seguimiento;
- Establecimiento de medidas de control y seguimiento.

▪ **AE.25^a. Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Instituto Español de Oceanografía, Dirección General de Ganadería y Pesca.

Descripción: En aplicación de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) y según lo establecido en su artículo 8.1 “*Los Estados Miembros velarán por el establecimiento de programas de seguimiento del estado de las aguas con objeto de obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica*”. En particular, para el caso de las aguas superficiales (donde se engloban las aguas costeras) se deberá llevar a cabo un seguimiento del estado ecológico y químico de las masas de agua.

En el desarrollo de la acción se tendrá en cuenta lo establecido en las Directivas 2008/105/CE, 2009/90/CE y 2013/39/UE sobre normas de calidad ambiental para las sustancias prioritarias y para otros contaminantes así como las especificaciones técnicas del análisis químico y del seguimiento del estado de las aguas.

Esta acción se desarrollará en coordinación con las acciones de seguimiento de hábitats, biocenosis y especies. Además la red de seguimiento estará en coordinación con el Sistema de Información Oceanográfico de la Región de Murcia (SIOM) y enlazada con las redes de otros organismos.

Se ha de incluir, como mínimo:

- Mantenimiento de una red de seguimiento tanto en la franja mediterránea como en el Mar Menor;
- Identificar, caracterizar y cuantificar los vertidos de origen urbano y agrícola al Mar Menor (nutrientes, fitosanitarios, abonos, etc.) y sus vías de entrada a la laguna;
- Caracterización de los niveles de contaminación en el sedimento y agua;
- Modelización de la amplitud y dinámica espacio temporal de las plumas de dispersión;
- Identificación de indicadores;
- Seguimiento de nutrientes, tóxicos contaminantes, parámetros físico químicos y fitoplancton.
- Estudio de los flujos de nutrientes desde el sedimento a la columna de agua en distintas situaciones de estructura sedimentaria y de productores primarios.
- Seguimiento de los metales pesados procedentes de la minería en las redes tróficas.
- Seguimiento de los efectos de los contaminantes emergentes sobre la flora y fauna de la laguna
- Estudio sobre la afección de contaminantes en el límite sur de la pradera de *Posidonia oceanica* de Calblanque.

➤ **OG.4. Garantizar la integración de los requerimientos de conservación del patrimonio natural en el desarrollo económico, social y cultural del ámbito del Plan de Gestión Integral.**

✓ OO.4.1. Determinar la capacidad de carga de los espacios protegidos para los distintos usos y actividades.

▪ **AE.26ª. Estudio de la capacidad de acogida para el buceo deportivo.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Dirección General de Ganadería y Pesca; Federación de Actividades Subacuáticas de la Región de Murcia.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Caracterización de la actividad;
- Valoración del impacto del buceo deportivo en los diferentes sectores y unidades del ámbito del Plan;
- Selección de indicadores;
- Predicción de impactos a partir de diferentes escenarios;
- Análisis de la capacidad de carga de las diferentes unidades y sectores del ámbito del Plan;
- Establecimiento de medidas para ajustar la actividad a la capacidad de carga;

- Metodología de control y seguimiento.

▪ **AC.16ª. Estudio de la capacidad de acogida de visitantes y usuarios.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Estudio de la capacidad de acogida en las diferentes zonas de ordenación, como base para establecer propuestas de seguimiento y medidas de gestión, contemplando, al menos, los siguientes aspectos:

- Caracterizar el uso público en las diferentes Zonas;
- Valorar los impactos derivados de las actividades de uso público;
- Propuesta de indicadores de impacto y seguimiento;
- Propuesta de actuaciones para facilitar el uso público.
- Predicción de impactos a partir de distintos escenarios;
- Estima de la capacidad de acogida de las distintas Zonas;
- Establecimiento de medidas correctoras;
- Metodología de control y seguimiento;
- Actualización del Sistema de Información Geográfica.

Esta Acción incorpora la actuación PUP.9ª indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa al seguimiento del uso público, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.

- ✓ OO.4.2. Ordenar y los distintos usos existentes en los espacios protegidos y promover una conducta ambientalmente responsable.

▪ **AE.27ª. Sistema de gestión en puertos.**

Prioridad:1.

Ámbito de aplicación: Infraestructuras portuarias existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente en colaboración con la Dirección General de Transportes y Puertos.

Otros participantes: Entidades concesionarias y asociaciones empresariales.

Descripción: La acción ha de incluir, al menos:

- Adecuación ambiental de los puertos e implementación de los sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14001, etc.);
- Desarrollo de un manual de buenas prácticas para la conservación de la biodiversidad;
- Facilitar información ambiental, mediante paneles interpretativos, folletos, etc., a los usuarios de los puertos.

▪ **AE.28ª. Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente, los centros de buceo y la Federación Regional de Actividades Subacuáticas.**

Prioridad:1.

Ámbito de aplicación: Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Consejería competente en materia de actividades náuticas y subacuáticas, Federación Regional de Actividades Subacuáticas y Clubes de buceo.

Descripción: Planificación y desarrollo conjunto de programas y acciones para la sostenibilidad del buceo. Se proponen, entre otras, las siguientes acciones:

- Intercambio de información;

- Desarrollo de acciones de comunicación, información y formación sobre los valores naturales existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral y el impacto de la actividad sobre los mismos;
 - Seguimiento de la actividad y sus efectos sobre los elementos clave;
 - Fomento del eco-buceo;
 - Potenciación y uso de un sistema de itinerarios submarinos guiados y autoguiados;
 - Divulgación del Manual de Buenas Prácticas para los buceadores;
 - Desarrollo de programas de voluntariado ambiental.
- **AE.29ª. Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca Deportiva de la Región de Murcia.**
Prioridad:2.
Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.
Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y pesca.
Descripción: Redacción y firma de un acuerdo de colaboración para la generación e intercambio de información y el desarrollo de la pesca deportiva compatible con la conservación de la biodiversidad, así como para la ejecución conjunta de acciones de información y educación ambiental.
- **AE.30ª. Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa.**
Prioridad:3.
Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.
Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y pesca.
Otros participantes: asociaciones empresariales.
Descripción: Desarrollo de cursos, seminarios y jornadas técnicas para incrementar la formación ambiental de los pescadores. Entre otros contenidos, se sugieren:
- Valores y recursos naturales lagunares y marinos existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral;
 - Especies oportunistas invasoras y actuaciones para evitar el riesgo de su dispersión;
 - Impactos directos e indirectos de la pesca;
 - Información y promoción de prácticas pesqueras sostenibles;
 - Objetivos y recomendaciones de buenas prácticas y conducta responsable;
 - Oportunidades para el desarrollo de proyectos integrados de pesca.
- **AC.17ª. Elaboración y actualización de manuales de buenas prácticas ambientales para las empresas turísticas.**
Prioridad:2.
Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
Responsable: Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y turismo.
Otros participantes: asociaciones empresariales.
Descripción: El manual de buenas prácticas deberá contemplar al menos:
- Valores naturales y culturales del ámbito del Plan de Gestión Integral;
 - Especies y ecosistemas sensibles y posibles impactos del turismo;
 - Normativa ambiental relacionada;
 - Medidas para evitar y minimizar los impactos potenciales de la actividad.
- **AC.18ª. Programa formativo para los agentes turísticos.**
Prioridad: 3.
Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del Ámbito del Plan de Gestión Integral.
Responsable: Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y turismo.
Otros participantes: asociaciones empresariales.

Descripción: Elaboración de cursos, seminarios y jornadas técnicas para incrementar la formación ambiental de los agentes turísticos. Entre otros contenidos, se sugieren:

- Valores y recursos naturales de los espacios protegidos;
- Impactos directos e indirectos del turismo;
- Información y promoción de prácticas turísticas sostenibles (Carta Europea para el turismo sostenible);
- Objetivos y recomendaciones de buenas prácticas y conducta responsable;
- Panel de experiencias eco-turísticas;
- Jornadas para la promoción del turismo ecológico.

▪ **AC.19^a.Programa formativo para agricultores.**

Prioridad:3.

Ámbito de aplicación: Sector “Humedales periféricos” y zona de influencia de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y agricultura.

Otros participantes: asociaciones empresariales, entidades de asesoramiento a explotaciones agrarias reconocidas por la Administración con más implantación en la zona.

Descripción: Elaboración de cursos, seminarios y jornadas técnicas para incrementar la formación ambiental de los agricultores. Entre otros contenidos, se sugieren:

- Información y promoción de prácticas agrícolas sostenibles (agricultura integrada, ecológica, tradicional de calidad, etc.);
- Valores y recursos naturales lagunares y marinos existentes;
- Impactos directos e indirectos de la actividad agraria sobre la laguna del Mar Menor y humedales asociados, así como sobre las especies, hábitats, biocenosis y procesos ecológicos;
- Objetivos y recomendaciones de buenas prácticas y conducta responsable para dicho sector de actividad.

✓ OO.4.3. Promover el mantenimiento y mejora de los usos y actividades tradicionales.

▪ **AE.31^a.Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores.**

Prioridad:2.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y pesca.

Descripción: Redacción y firma de un acuerdo de colaboración para el intercambio de información y la realización de acciones tendentes al desarrollo de la pesca compatible con la conservación de la biodiversidad, así como el desarrollo conjunto de programas y acciones de uso público y educación ambiental sobre las pesquerías tradicionales existentes en el Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea.

▪ **AE.32^a.Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las compañías explotadoras de las salinas.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Unidad “Salinas del Rasall” y Subunidad “Salinas de Marchamalo”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Esta acción pretende la coordinación y cooperación para la ejecución de las medidas o acciones relacionadas con la actividad salinera y la conservación.

➤ **OG.5. Potenciar la coordinación y cooperación administrativa y la participación en la gestión.**

- ✓ OO.5.1. Establecer o reforzar, en su caso, los mecanismos e instrumentos de coordinación y cooperación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.20^a. Grupo de Trabajo de coordinación administrativa**

Prioridad:1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Puesta en marcha y funcionamiento del grupo de trabajo de coordinación administrativa para la coordinación de las medidas relacionadas con la conservación, gestión y seguimiento en el ámbito del Plan, que contará con representantes de los órganos estatales y regionales con competencias en las materias de medio ambiente, de pesca, de turismo, de ordenación del territorio, de biodiversidad, de costas, y de planificación y gestión hidrológica, así como con representantes de los ayuntamientos del ámbito territorial del Plan de Gestión Integral.

Este Grupo de Trabajo tendrá entre otras las siguientes funciones:

- + Coordinar las acciones en las Áreas Protegidas que integran el ámbito del Plan, entre otras:
 - Coordinar los criterios y actuaciones de gestión;
 - Coordinar los Programas y Acciones de Seguimiento, Vigilancia y Control;
 - Coordinar los diferentes Programas y Acciones de Uso Público y Educación ambiental;
 - Coordinar los Programas de Voluntariado Ambiental existentes; en especial el Voluntariado Ambiental de los Espacios Naturales Protegidos y la Red de Seguimiento de las praderas de *Posidonia oceanica*.
- + Coordinar los criterios para la regulación de las especies objeto de pesca catalogadas y para la gestión de la Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas.
- + Coordinar las distintas redes de seguimiento, control y vigilancia de la contaminación marina, aguas continentales y suelos.
- + Coordinar las acciones derivadas de la aplicación de la Directiva Marco de Aguas.
- + Consolidar el contacto periódico con los responsables de los respectivos Ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
- + Establecer mecanismos de coordinación y sinergias de trabajo con el Grupo de Trabajo de Investigación.
- + Trasladar la información emanada en el seno de este grupo a la Comisión de Participación y establecer mecanismos de coordinación y representación en dicha Comisión.
- + Evaluar el Plan, sus programas y acciones en coordinación con el Grupo de Trabajo de Investigación.

▪ **AC.21^a. Grupo de Trabajo de Investigación.**

Prioridad:1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Puesta en marcha y funcionamiento del grupo de trabajo de investigación para la integración de la información científica y el conocimiento existente sobre los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y su entorno, así como para el fomento y la coordinación de las líneas de investigación, proyectos y mejora del conocimiento que redunden en beneficio de la planificación, gestión y seguimiento.

Este grupo estará constituido por aquellos investigadores de las universidades públicas y de los centros de investigación de la Región de Murcia cuyas líneas de trabajo e investigación incidan en el ámbito del Plan de Gestión Integral, y tendrá entre otras las siguientes funciones:

- + Establecer mecanismos de coordinación y sinergias de trabajo con el Grupo de Trabajo de Coordinación Administrativa.

- + Trasladar la información emanada en el seno de este grupo a la Comisión de Participación y establecer mecanismos de coordinación y representación en dicha Comisión.
 - + Evaluar el Plan, sus programas y acciones en coordinación con el Grupo de Trabajo de Coordinación Administrativa.
 - + Analizar y completar el sistema de indicadores para el seguimiento de las acciones del PGI
 - + Determinar las líneas y proyectos de investigación necesarios para ampliar el conocimiento básico necesario para la conservación de los espacios protegidos.
- **AC.22^a. Acuerdo de colaboración con el Ministerio competente en materia de Medio Ambiente.**
Prioridad: 1.
Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente, Confederación Hidrográfica del Segura y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar.
Descripción: La acción consiste en la redacción y firma de un convenio de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para la gestión conjunta y el desarrollo de estudios y acciones de conservación, seguimiento, vigilancia y formación ambiental durante la vigencia del Plan de Gestión Integral.
- **AC.23^a. Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y de turismo y los Ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral.**
Prioridad:2.
Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.
Descripción: Las principales líneas de acción del convenio son:
 - Incorporar los valores naturales y culturales a las medidas impulsadas por los distintos organismos;
 - Promover acciones conjuntas en el marco de la información e interpretación ambiental y potenciar el uso conjunto de instalaciones;
 - Coordinación de las campañas de limpieza y actuaciones de mantenimiento de playas;
 - Promover la implantación de itinerarios submarinos ecoturísticos;
 - Promover la implantación de balnearios y/o mejorar o ampliar los existentes como alternativa a la existencia de fango en algunas zonas de baño”.Esta Acción incorpora la actuación PUP.8^a indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa a acuerdos de colaboración con entidades públicas, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.
- ✓ OO.5.2. Establecer y/o reforzar los mecanismos e instrumentos necesarios para facilitar la participación en los procesos de planificación y gestión de los recursos naturales.
- **AC.24^a. Comisión de Participación.**
Prioridad:1.
Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.
Descripción: La acción consiste en la puesta en marcha y el funcionamiento de la comisión de participación para el desarrollo del Plan de Gestión.
La Comisión estará integrada por representantes de los grupos de coordinación de las administraciones públicas, y de investigación, de los sectores pesquero, turístico, recreativo, deportivo y agrario, así como las organizaciones no gubernamentales de defensa de la naturaleza.

Entre sus funciones se encuentran:

- Fomentar e impulsar las acciones del Plan de Gestión Integral;
- Informar las memorias de seguimiento y la revisión del Plan de Gestión Integral;
- Consolidar el contacto periódico entre las administraciones y los diferentes agentes sociales y económicos que intervienen en el ámbito del plan de gestión;
- Fomentar el intercambio de datos e información entre los organismos e instituciones administrativas, científicas, económicas y las ONG.

▪ **AC.25ª. Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las organizaciones de defensa de la naturaleza.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Convenio de colaboración con las organizaciones que inciden en el ámbito del Plan de Gestión Integral para la generación e intercambio de información, la ejecución de medidas de conservación, gestión de hábitats y especies, y tareas de comunicación, educación e interpretación y voluntariado ambiental.

Esta Acción incorpora la actuación PUP.8ª indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor", relativa a acuerdos de colaboración con entidades de defensa de la naturaleza, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.26ª. Mecanismos de gestión compartida.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente.

Otros participantes: Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar

Descripción: Impulsar acuerdos, convenios de colaboración u otras fórmulas de gestión compartida con propietarios de terrenos, titulares de derechos reales, entidades privadas, organizaciones de conservación de la naturaleza y entidades de custodia que apoyen y potencien iniciativas en relación con el uso sostenible de los recursos naturales y con la conservación y restauración de los valores naturales y culturales.

➤ **OG.6. Potenciar la educación ambiental como instrumento de gestión y favorecer el uso público de los espacios protegidos**

- ✓ OO.6.1. Desarrollar líneas de intervención y acciones específicas de uso público, educación ambiental y dinamización social.

▪ **AC.27ª. Elaboración de Programas de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: coordinar los diferentes programas de comunicación, educación e interpretación ambiental existentes y desarrollar programas específicos, incorporando los siguientes contenidos:

- Las diferentes figuras de protección del área y medidas de gestión;
- La red natura 2000, los instrumentos internacionales (Convenio de Barcelona y Ramsar) y los espacios naturales protegidos;

- Valores naturales, en especial hábitats y especies que figuran en los anexos de la Directivas Hábitats y Aves, así como el protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo;
- Los humedales del ámbito del Plan, valores y funcionamiento;
- Procesos ecológicos;
- Principales presiones e impactos;
- Especies invasoras;
- Conocimientos y valores culturales y usos tradicionales (balnearios, molinos, sistemas de riego y molienda, artes de pesca, salinas, etc.).
- Beneficios sociales, económicos y ambientales de los espacios protegidos.

Se diseñará uno específico cuyos destinatarios serán los diferentes sectores económicos con incidencia en el ámbito del Plan de Gestión Integral. Para su desarrollo se contará con las asociaciones empresariales.

Esta Acción incorpora la actuación PUP.6ª indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa a actividades y servicios de uso público y turístico, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.28ª. Elaboración y difusión de materiales interpretativos.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Se trata de elaborar materiales informativos e interpretativos en el marco de los programas contemplados en la acción AC.24ª.

Se editarán, en varios idiomas, entre otros los siguientes materiales y recursos, sin perjuicio de otros que se generen como respuesta a nuevas necesidades:

- Planos de uso público;
- Polidíptico con las características de los itinerarios terrestres (senderismo y cicloturismo) y marinos (buceo recreativo);
- Materiales interpretativos e informativos sobre los valores naturales y culturales, en especial hábitats y especies;
- Boletín de las áreas protegidas del litoral;
- Memorias de seguimiento del presente Plan de Gestión Integral.

La acción incluye también la distribución de los materiales generados en zonas específicas como, por ejemplo, centros de submarinismo, puertos, escuelas de vela, centros de submarinismo, cofradías de pescadores, federaciones deportivas, playas, ayuntamientos, puntos de información turística, etc.

Esta Acción incorpora la actuación PUP.6ª indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa a actividades y servicios de uso público y turístico, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.29ª. Programas de Voluntariado ambiental.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y pesca.

Descripción: La acción pretende la implicación de la población local en la gestión mediante:

- Coordinación entre los diferentes Programas de Voluntariado Ambiental que se vienen desarrollando en el ámbito del Plan, en especial para el área Franja Litoral con la red de seguimiento de *Posidonia oceanica* de la Región de Murcia que funciona desde 2004 por iniciativa del Servicio de Pesca y Acuicultura y el IEO y cuenta con la colaboración de la Federación de Actividades Subacuáticas de la Región de Murcia y los centros de buceo.

- Campos de trabajo (restauración de hábitats degradados, estudios sobre especies, toma de datos socioeconómicos, información ambiental a turistas y visitantes, etc.);

Esta Acción incorpora la actuación PUP.6ª indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa a actividades y servicios de uso público y turístico, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.30ª. Establecimiento y adecuación de itinerarios**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: La acción queda integrada por el mantenimiento o adecuación en su caso de los equipamientos destinados al uso público:

- Adecuación y, establecimiento, en su caso, de senderos;
- Establecimiento de un sistema de itinerarios interpretativos submarinos guiados y autoguiados;
- Señalización.

Esta Acción incorpora las actuaciones PUP.1ª a 5ª indicadas en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relacionadas con la adecuación de infraestructuras y equipamientos para el uso público y turístico, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.

✓ OO.6.2. Facilitar la información y comunicación social.

▪ **AC.31ª. Creación de un fondo documental.**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: La acción queda integrada por:

- Recopilación, clasificación y catalogación de estudios, proyectos, publicaciones u otros documentos relacionados con la conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral;
- Creación de una base de datos de fácil consulta;
- Actualización de la documentación, tratamiento de la información y su puesta a disposición del público.

▪ **AC.32ª. Desarrollo de una página web**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: asociaciones empresariales.

Descripción: Elaboración y actualización sistemática y periódica de una página web, o su integración en la correspondiente a la Dirección General de Medio Ambiente, como vía de información permanente en Internet. Ha de incluir, entre otros, los siguientes contenidos:

- + Valores naturales y culturales;
- + Descripción e imágenes de los hábitats y especies más relevantes de flora y fauna;
- + Procesos ecológicos;
- + Información sobre el estado de conservación de los hábitats y especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas y en peligro;
- + Información sobre la regulación de usos y actividades en las distintas zonas de ordenación;

- + Información sobre los diferentes programas y equipamientos para el uso público y la educación ambiental;
- + Noticias y eventos más relevantes relacionadas con el ámbito del Plan, considerándose como prioritarias las relacionadas con la difusión de:
 - Instrumentos y medidas de gestión.
 - Convocatorias de actividades y eventos relacionados con la gestión: sesiones informativas, actividades de voluntariado, acciones formativas y otras.
 - Equipamientos y servicios.
 - Resultados de la investigación y seguimiento sobre el patrimonio natural y cultural y de las redes de seguimiento de nutrientes y de contaminación.

Con el objetivo de intercambio de información referente al ámbito del Plan de Gestión Integral e incremento de la implicación y participación de la población en general, se habilitará una dirección de correo electrónico.

13.3. Síntesis de las medidas de conservación

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN				
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones		
OG.1	Contribuir a consolidar la Red Natura 2000	OO.1.1	Garantizar la coherencia del Plan de –Gestión Integral y las políticas y planificación sectoriales que inciden en su ámbito	Todos		DG.1ª, 2ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª DCG.3ª, 4ª, 5ª DAG.1ª DPP.1ª, 2ª DAC.1ª DRU.1ª	RG.1ª, 2ª, 3ª, 4ª RCG.2ª RPT.1ª RRU.1ª	AC.1ª, 2ª	
		OO.1.2	Disponer de personal, equipamientos y recursos económicos para el cumplimiento de los objetivos y medidas del Plan de Gestión Integral	Todos				AC.3ª, 4ª, 5ª	
		OO.1.3	Estructurar e integrar la información sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral	Todos				AC.6ª	
		OO.1.4	Evaluar el efecto de la aplicación del Plan de Gestión Integral	Todos				AC.7ª	
OG.2	Potenciar el seguimiento y la investigación como instrumentos de apoyo a la gestión	OO.2.1	Avanzar en el conocimiento de la evolución del estado de conservación de los tipos de hábitats marinos y terrestres de la Directiva Hábitats y de las biocenosis del Convenio de Barcelona	Hábitats: 1110, 1120* 1150*, y 1170, 8330, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1420, 1510*, 1410, 1430, 1240, 5220*, 8210, 8220, 9570*		PGI		AC.8ª	
				Hábitats: 1110, 1120* 1150*, y 1170, 8330 Biocenosis		MAR		AE.1ª	
				Hábitats: 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1420, 1510*, 1410, 1430, 1240, 5220*, 8210, 8220, 9570		TER		AE.2ª	
		OO.2.2	Aumentar el conocimiento y valoración de las especies de interés para su conservación del ámbito del Plan de Gestión Integral	Especies: Aves		PGI			AC.9ª
				Especies: <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus Euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		CAB			AE.3ª
				Especies: <i>Asparagus maritimus</i> , <i>Tetraclinis articulata</i> , <i>Anthemis chrysantha</i>		SAB, ESC, HUM			AE.4ª
				Especies: <i>Aphanius iberus</i> , <i>Astroides calycularis</i> , <i>Axinella polypoides</i> , <i>Centrostephanus longispinus</i> , <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Erosaria spurca</i> , <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Luria lurida</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Pinna rudis</i> , <i>Tursiops truncatus</i>		MAR			AE.5ª
OO.2.3	Avanzar en el conocimiento	Especies: <i>Himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> ,		MCH, RAS	DCM.1ª	RCM.1ª	AE.6ª		

Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia. Volumen I

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN		
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones
	de las interrelaciones entre los usos y la conservación de los elementos clave del Plan de Gestión Integral	<i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Tadorna</i> ; <i>Aphanius iberus</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>M. myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rh. ferrumequinum</i>			DPT.3ª		
		<u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1120*, 1170, 8330, 1240 <u>Biocenosis:</u> <u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomeda</i> , <i>Puffinus mauretanicus</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Calandrella rufescens</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Egretta garzetta</i> , <i>Gerardía savaglia</i> ; <i>Pinna nobilis</i> ; <i>Pinna rudis</i> ; <i>Charonia lampas subsp. lampas</i> , <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Aphanius iberus</i> , <i>Pholas dactylus</i>	<u>Especies:</u> Ictiofauna, <i>Peneaus erathurus</i> , <i>Caretta caretta</i>	MAR			AE.7ª
		<u>Hábitats:</u> 1120*, 1170 <u>Biocenosis:</u> III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i> III.6.1.2.* Asociación de <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>stricta</i> , var. <i>spicata</i>) III.6.1.3.* Facies de verméticos IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de <i>maërl</i> (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>) <u>Especies:</u> <i>Tursiops truncatus</i> ; <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Egretta garzetta</i>	<u>Especies:</u> Ictiofauna	FLM			AE.8ª
		<u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1170, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510* <u>Biocenosis:</u> III.1.1.1.* Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en	Otros hábitats, especies y biocenosis	LAG, HUM			AE.9ª

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN		
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones
		ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo <u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Calandrella rufescens</i> , <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Glareola pratincola</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> ; <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Tadorna</i>					
	OO.2.4	Profundizar en el conocimiento de los principales procesos ecológicos para el funcionamiento de los ecosistemas, y la conservación de hábitats y especies en el ámbito del Plan de Gestión Integral	Todos				AC.10 ^a
	OO.2.5	Incrementar el conocimiento, la vigilancia y el control, en su caso, de las especies de carácter invasor y oportunista	<u>Hábitats:</u> 1110, 1120* 1150*, 1170, 8330 <u>Biocenosis</u> <u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i> , <i>Astroides calycularis</i> , <i>Axinella polypoides</i> , <i>Centrostephanus longispinus</i> , <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Erosaria spurca</i> , <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Luria lurida</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Pinna rudis</i> , <i>Tursiops truncatus</i>	Otros hábitats y especies	MAR		AE.10 ^a
<u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomedea</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>); <i>Egretta garzetta</i>				ISL		AE.11 ^a	
<u>Hábitats:</u> 1410, 1420, 1430, 1510*, 2120, 2210, 2230, 2240 y 5220* <u>Especies:</u> <i>Anthemis chrysantha</i>				CAB, CBZ, HUM, MCH, GFL ESC		AE.12 ^a	
	OO.2.6	Realizar el seguimiento y control de los efectos generados por el cambio climático sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral	Hábitats y especies				AC.11 ^a

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN				
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones		
	OO.2.7	Conseguir una batería de indicadores sociales, económicos y medioambientales que permitan el seguimiento del Plan	Todos				AC.12ª		
	OO.2.8	Avanzar en el conocimiento sobre los beneficios para la sociedad de los espacios protegidos	Todos				Ac.13ª		
	OO.2.9	Incrementar los estudios de valoración económica de espacios naturales y su repercusión en la instrumentalización de políticas de actuación	Todos				Ac.14ª		
OG.3	OO.3.1	Mejorar y adecuar los hábitats de las especies clave del Plan de Gestión Integral	<i>Especies: Hydrobates pelagicus, Larus audouinii (=Ichthyaetus audouinii), Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Himantopus himantopus, Charadrius alexandrinus, Sterna albifrons, Egretta garzetta, Recurvirostra avosetta, Larus genei (=Chroicocephalus genei), Sterna sandvicensis, Numenius arquata, Charadrius hiaticula, Pluvialis squatarola, Calidris minuta, Calidris alpina, Tringa erythropus, Tringa totanus, Tringa nebularia, Arenaria interpres, Tadorna tadorna, Ardea cinerea, Phoenicopterus (roseus) ruber</i>	<i>Especies: Otras aves acuáticas</i>	MCH, RAS, GFL	DCG.1ª, 2ª, 12ª	RCG.2ª, 5ª	AE.13ª	
			<i>Especies: Myotis capaccinii, Myotis myotis, Miniopterus schreibersii, Rhinolophus Euryale, Rhinolophus ferrumequinum</i>		CAB			AE.14ª	
			<i>Hábitats: 1310, 1410, 1420, 1430, 1510, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 8210, 8220, 8330</i>		TER			AC.15ª	
	OO.3.2	Recuperar y/o restaurar, en su caso, los hábitats de interés comunitario de los espacios protegidos Red Natura 2000, en especial los elementos clave del Plan de Gestión Integral	<i>Hábitats: 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510*</i>	<i>Hábitats: 92D0</i>		HUM, RIB	DCG.1ª, 2ª, 11ª	RCG.5ª, 6ª	AE.15ª
			<i>Hábitats: 5220*</i>	<i>Hábitats: 5330</i>		CAB			AE.16ª
			<i>Hábitats: 1150*, 1110, 1120*, 1170, 8330, 1240</i> <i>Biocenosis: Especies: Calonectris diomedea diomedea, Puffinus mauretanicus, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Podiceps nigricollis, Podiceps cristatus, Mergus serrator, Larus audouinii (=Ichthyaetus audouinii), Egretta garzetta, Gerardia savaglia; Pinna nobilis; Pinna rudis; Charonia lampas subsp. lampas, Tursiops truncatus, Hippocampus guttulatus (= H.</i>			LAG			AE.17ª

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN			
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones	
		<i>ramulosus</i>), <i>Aphanius iberus</i> , <i>Pholas dactylus</i>						
		Todos		TER			AE.18ª	
		<u>Especies:</u> <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i>), <i>Himantopus</i> , <i>Recurvirostra aboceta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i> , <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>), <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Calandrella rufescens</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Burhinus oedícnemus</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i>		HUM, CBZ		RCG.1ª, 3ª, 4ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª, 11ª, 12ª, 13ª, 14ª, 15ª, 16ª RCP.1ª, 2ª RAG.1ª, 2ª, 3ª, 5ª	AE.20ª	
		<u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis</i> , <i>Podiceps nigricollis</i>		MAR	DCG.3ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª, 12ª DAC.2ª DPT.2ª, 4ª DVC.1ª, 2ª DAM.1ª DUP.2ª	RPP.3ª, 6ª RCM.2ª, 3ª RAC.1ª, 2ª, 4ª RUP.1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 8ª, 9ª, 10ª, 11ª, 12ª, 13ª RPT.2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 7ª RVC.1ª, 3ª, 4ª RUI.1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª RAM.1ª, 2ª, 3ª RRU.2ª, 3ª, 4ª RIV.1ª, 2ª, 3ª	AE.21ª	
	OO.3.3	Adoptar medidas para evitar impactos sobre los hábitats y las especies del ámbito del Plan de Gestión Integral	<u>Hábitats:</u> 1110, 1120* 1150*, y 1170. <u>Biocenosis</u> III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i> III.6.1.3. Facies con verméticos III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i> III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageauna</i> III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i> III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i> III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosterorides</i>		MAR			AE.22ª

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN		
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones
		<p>IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> <u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomeda</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Egretta garzetta</i>, <i>Gerardia savaglia</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>)</p> <p><u>Hábitats:</u> (1110, 1120*, 1150*, 1170, 8330) <u>Biocenosis:</u> II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i> II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral) III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseiraamentacea</i> (var. <i>amentacea</i>, var. <i>strictae</i>, var. <i>spicata</i>) III.6.1.3. Facies con verméticos III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i> III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageauna</i> III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i> III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i> III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosterorides</i> IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i> III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de maërl</p>	Otros hábitats y especies marinos	MAR			AE.23 ^a

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN			
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones	
		<p>(<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>)</p> <p>Especies: <i>Axinella polypoides</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Aphanius iberus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>; <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i> <i>Luria lurida</i></p>						
		<p>Hábitats: 1310, 1410, 1420, 1430, 1510*</p> <p>Especies: <i>Aphanius iberus</i> <i>Himantopus</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>, <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>), <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>, <i>Tadorna tadorna</i></p>	<p>Hábitats: 92D0</p>	HUM			AE.24 ^a	
	OO.3.4	Reducir la eutrofización y contaminación	<p>Hábitats: 1110, 1120*, 1150*, 1170, 8330)</p> <p>Biocenosis:</p> <p>II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i></p> <p>II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)</p> <p>III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i>, var. <i>strictae</i>, var. <i>spicata</i>)</p> <p>III.6.1.3. Facies con verméticos</p> <p>III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i></p> <p>III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i></p> <p>III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageuana</i></p> <p>III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i></p> <p>III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i></p> <p>III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i></p> <p>IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i></p>	<p>Otros hábitats y especies marinos</p>	LAG FLM	DCG.3 ^a , 7 ^a , 9 ^a , 11 ^a DAG.2 ^a DUP.2 ^a	RCG.12 ^a	AE.25 ^a

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN		
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones
			<p>IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.1.1.1.* Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i> III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de maërl (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>) <u>Especies:</u> <i>Axinella polypoides</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Aphanius iberus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>P. cristatus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Calonectris diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i></p>				
OG.4	Garantizar la integración de los requerimientos de conservación del patrimonio natural en el desarrollo económico, social y cultural del ámbito del Plan de Gestión Integral	OO.4.1	Determinar la capacidad de carga de los espacios protegidos para los distintos usos y actividades	<p>Hábitats: 1170, 8330 <u>Biocenosis:</u> III.6.1.14*. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> <u>Especies:</u> <i>Astroides calycularis</i>, <i>Gerardia savaglia</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>P. rudis</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Calonectris diomedea diomeda</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>),</p> <p><u>Biocenosis:</u> III.6.1.32. Asociación de <i>Astroides calycularis</i> III.6.1.32. Asociación de <i>Flabellia petiolata</i> y <i>Peyssonnelia squamaria</i> III.6.1.34. Asociación de <i>Peyssonnelia rubra</i> y <i>Peyssonnelia</i> spp. III.6.1.35*. Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave) IV.2.2.3. Asociación de <i>Peyssonnelia rosa-marina</i> IV.3.1*. Biocenosis de coralígeno IV.3.2*. Cuevas semioscuras</p>	FLM	DPP.2ª	AE.26ª

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN		
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones
			(también en enclaves del estrato superior) IV.3.2.1. Facies de <i>Parazoanthus axinellae</i> IV.3.2.3. Facies de <i>Leptosamia pruvoti</i> <u>Especies:</u> <i>Spongia agaricina</i> , <i>Dendrophyllia ramea</i> , <i>Leptosamia pruvoti</i> , <i>Lithophaga</i> , <i>Paracentrotus lividus</i> , <i>Epinephelus marginatus</i> , <i>Ophidaster ophidianus</i> , <i>Scyllarides latus</i> , <i>Scyllarides arctus</i> <u>Patrimonio cultural subacuático</u>				
		Todos		PGI			AC.15ª
	OO.4.2	Ordenar los distintos usos existentes en los espacios protegidos y promover una conducta ambientalmente responsable	<u>Hábitats:</u> 1110, 1120*, 1150*, 1170 <u>Biocenosis:</u> II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i> II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral) III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseiraamentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>) III.6.1.3. Facies con verméticos III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i> III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageauna</i> III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i> III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i> III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i> IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i>	PTO	DG.4ª, 5ª, 7ª DPP.3ª DCM.2ª DPT.1ª DUP.2ª DVC.2ª	RAG.2ª, 3ª, 4ª RPP.1ª, 2ª, 4ª, 5ª, 6ª RAC.1ª, 2ª RUP.2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª, 11ª, 13ª RPT.1ª, 2ª, 3ª, 4ª RVC.1ª, 2ª, 4ª,ª RAM.3ª	AE.27ª

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN		
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones
		<p>III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de maërl (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>)</p> <p><u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Astroides calycularis</i>, <i>Axinella polypoides</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Tursiops truncatus</i>; <i>Calonectris diomedea diomeda</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Sterna albifrons</i>, <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Tadorna tadorna</i></p>					
		<p><u>Hábitats:</u> 1170, 8330</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.6.1.14*. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i></p> <p>IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i></p> <p>IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i></p> <p>IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i></p> <p><u>Especies:</u> <i>Astroides calycularis</i>, <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Gerardia savaglia</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>P. rudis</i>; <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Calonectris diomedea</i>, <i>Diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Pholas dactylus</i></p>	<p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.6.1.32. Asociación de <i>Astroides calycularis</i></p> <p>III.6.1.32. Asociación de <i>Flabellia petiolata</i> y <i>Peyssonnelia squamaria</i></p> <p>III.6.1.34. Asociación de <i>Peyssonnelia rubra</i> y <i>Peyssonnelia</i> spp.</p> <p>III.6.1.35*. Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave)</p> <p>IV.2.2.3. Asociación de <i>Peyssonnelia rosa-marina</i></p> <p>IV.3.1*. Biocenosis de coralígeno</p> <p>IV.3.2*. Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)</p> <p>IV.3.2.1. Facies de <i>Parazoanthus axinellae</i></p> <p>IV.3.2.3. Facies de <i>Leptosamia pruvoti</i></p> <p><u>Especies:</u> <i>Spongia agaricina</i>, <i>Dendrophyllia ramea</i>, <i>Leptosamia</i></p>	FLM		AE. 28ª	

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN		
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones
			<p><i>pruvoti</i>, <i>Lithophaga lithophaga</i>, <i>Paracentrotus lividus</i>, <i>Epinephelus marginatus</i>, <i>Ophidaster ophidianus</i>, <i>Scyllarides latus</i>, <i>Scyllarides arctus</i> Patrimonio cultural subacuático</p>				
		<p>Hábitats (1110, 1120*, 1150*, 1170, 1240, 8330) Biocenosis: III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> II.4.2.10*. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a vermetidos III.6.1.3.* Facies de vermetidos Especies: <i>Egretta garzetta</i>, <i>Aphanius iberus</i>, <i>Gerardia savaglia</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i>)</p>	<p>Biocenosis: II.4.2.4. Asociación de <i>Ceramium</i> III.6.1.31. Asociación de <i>Astroides calycularis</i> III.6.1.32. Asociación de <i>Flavellia petiolata</i> y <i>Peyssonnelia squamaria</i> III.6.1.35.* Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave) IV.3.1.* Biocenosis de coralígeno IV.3.2*. Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior) IV.3.2.1. Facies de <i>Parazoanthus axinellae</i> IV.3.2.3. Facies de <i>Leptosamia pruvoti ciliatum</i> y <i>Corallina elongata</i> Especies: <i>Epinephelus marginatus</i>; <i>Sciaena umbra</i>; <i>Umbrina cirrhosa</i>, <i>Palinurus elephas</i>; <i>Scyllarides latus</i>; <i>S. arctus</i>; <i>Hommarus gammarus</i>; <i>Ephinephelus marginatus</i></p>	MAR			AE. 29 ^a
		<p>Hábitats: 1150*, 1110, 1120*, 1170, 8330, 1240 Biocenosis: Especies: <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i>), <i>Egretta garzetta</i>, <i>Gerardia savaglia</i>; <i>Pinna nobilis</i>; <i>Pinna rudis</i>; <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Aphanius iberus</i>, <i>Pholas dactylus</i></p>	<p>Especies: Ictiofauna, <i>Peneaus erathurus</i>, <i>Caretta caretta</i></p>	MAR			AE. 30 ^a
		Todos		PGI			AC. 16 ^a , 17 ^a
		<p>Hábitats: 1150*, 1110, 1170, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510*, Biocenosis: III.1.1.1.* Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en</p>	<p>Otros hábitats, especies y biocenosis</p>	HUM y zona de influencia			AC. 18 ^a

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN			
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones	
		ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> <u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Myotis capaccinii</i> , <i>M. Myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rh. ferrumequinum</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Calandrella rufescens</i> , <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Glareola pratincola</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i>), <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i> , <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>), <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Calandrella rufescens</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Tadorna tadorna</i>						
	OO.4.3	Promover el mantenimiento y mejora de los usos y actividades tradicionales	<u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1120*, 1170 <u>Biocenosis:</u> <u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomedea</i> , <i>Puffinus mauretanicus</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i>), <i>Egretta garzetta</i> , <i>Gerardia savaglia</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Pinna rudis</i> , <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Aphanius iberus</i> , <i>Pholas dactylus</i> <u>Especies:</u> <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Tringa</i>	<u>Especies:</u> Ictiofauna, <i>Peneaus erathurus</i> , <i>Caretta caretta</i>	MAR	DG.3ª, 7ª DAG.1ª DPP.1ª	RAG.2ª, 3ª, 4ª, 5ª RPP.1ª, 2ª RUI.1ª	AE.31ª
				MCH, RAS			AE.32ª	

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN			
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones	
			<i>erythropus, Tringa totanus, Tringa nebularia, Egretta garzetta, Ardea cinerea, Phoenicopterus (roseus) ruber, Larus audouinii (=Ichthyaetus audouinii), Tadorna tadorna; Aphanius iberus, Myotis capaccinii, M. myotis, Miniopterus schreibersii, Rhinolophus euryale, Rh. ferrumequinum</i>					
OG.5	Potenciar la coordinación y cooperación administrativa y la participación en la gestión	OO.5.1	Establecer o reforzar, en su caso, los mecanismos e instrumentos de coordinación y cooperación en el ámbito del Plan de Gestión Integral	Todos	PGI	DG.9 ^a DPC.1 ^a DAG.2 ^a DPP.3 ^a DCM.2 ^a DUP.1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 4 ^a , 7 ^a DPT.1 ^a DUI.1 ^a	AC.19 ^a , 20 ^a , 21 ^a , 22 ^a	
		OO.5.2	Establecer y/o reforzar los mecanismos e instrumentos necesarios para facilitar la participación en los procesos de planificación y gestión de los recursos naturales	Todos				PGI
OG.6	Potenciar la educación ambiental como instrumento de gestión y favorecer el uso público de los espacios protegidos	OO.6.1	Desarrollar líneas de intervención y acciones específicas de educación ambiental y dinamización social	Todos	PGI	DG.8 ^a DUP.5 ^a , 6 ^a , 7 ^a	RUP.2 ^a	AC.26 ^a , 27 ^a , 28 ^a , 29 ^a
				<u>Hábitats:</u> 1170, 8330, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510*, 8210, 8220 <u>Biocenosis:</u> III.6.1.14*. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> II.4.2.10.*Pozas y lagunas en ocasiones asociados a vermetidos (enclave infralitoral) III.6.1.3.*Facies con vermetidos <u>Especies:</u> <i>Anthemis chrysantha, Asparagus maritimus, Axinella polypoides, Astroides calycularis, Gerardia savaglia, Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas, Erosaria spurca, Luria lurida, Pholas dactylus, Pinna nobilis, P. rudis; Centrostephanus longispinus, Hippocampus guttulatus (= H. ramulosus); Egretta garzetta, Charadrius alexandrinus, Platalea leucorodia, Sterna sandvicensis, Tadorna tadorna, Himantopus himantopus, Recurvirostra avoceta, Charadrius alexandrinus, Larus genei</i>				AC29 ^a

Tabla 63. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN		
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones
		(= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilótico</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Sterna albifrons</i>					
	OO.6.2 Facilitar la información y comunicación social	Todos		PGI	DG.8ª DUP.5ª, 6ª		AC. 31ª, 32ª

EC: Elemento clave. **PGI:** Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral; **MAR:** ámbito marino del Sector "Laguna del Mar Menor" y del Área II. "Franja Litoral Mediterránea"; **TER:** ámbito terrestre del Plan de Gestión Integral; **CAB:** Unidad "Cabezo Gordo"; **SAB:** Unidad "Cabezo del Sabinar"; **ESC:** Subunidad "Isla de Escombreras"; **HUM:** Sector "Humedales periféricos". **FLM:** Área II. "Franja Litoral Mediterránea"; **MCH:** Subunidad "Salinas de Marchamalo"; **RAS:** Unidad "Salinas del Rasall"; **ISL:** islas del ámbito del Plan de Gestión Integral; **RIB:** Sector "Ribera lagunar"; **CBZ:** Sector "Cabezos del Mar Menor"; **LAG:** Sector "Laguna del Mar Menor"; **PTO:** puertos del ámbito del Plan de Gestión Integral, **GFL:** Unidad "La Grosa, El Farallón y La Laja.

Tabla 64. Síntesis de las acciones para la conservación y gestión del elemento clave general “Espacios protegidos en el ámbito del Plan de Gestión Integral

ELEMENTO CLAVE	Acciones para la conservación y gestión	
	Acciones Comunes (AC)	
Espacios protegidos del ámbito territorial del Plan de Gestión Integral	AC.1ª	Integración del Plan de Gestión en el resto de instrumentos de planificación y gestión
	AC.2ª	Análisis y seguimiento de la conectividad
	AC.3ª	Dotación de personal y recursos para la gestión
	AC.4ª	Dotar de los recursos necesarios para las labores de mantenimiento
	AC.5ª	Acciones formativas para los equipos gestores
	AC.6ª	Sistema de Información Ambiental
	AC.7ª	Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral
	AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario
	AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral
	AC.10ª	Caracterización y seguimiento de los procesos ecológicos
	AC.11ª	Estudio de impactos asociados al cambio climático
	AC.12ª	Elaborar un sistema de indicadores ambientales y socioeconómicos
	AC.13ª	Evaluar los beneficios sociales, económicos y ambientales
	AC.14ª	Valoración económica de los recursos naturales y culturales del ámbito del Plan de Gestión Integral
	AC.15ª	Adquisición de fincas
	AC.16ª	Estudio de la capacidad de acogida de visitantes y usuarios
	AC.17ª	Elaboración y actualización de manuales de buenas prácticas ambientales para las empresas turísticas
	AC.18ª	Programa formativo para los agentes turísticos
	AC.19ª	Programa formativo para agricultores
	AC.20ª	Grupo de Trabajo de coordinación administrativa
	AC.19ª	Grupo de Trabajo de investigación
	AC.20ª	Grupo de Trabajo de coordinación administrativa
	AC.21ª	Grupo de Trabajo de investigación
	AC.22ª	Acuerdo de colaboración con el Ministerio competente en materia de medio ambiente.
	AC.23ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y de turismo y los Ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral
	AC.24ª	Comisión de Participación
	AC.25ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las organizaciones de defensa de la naturaleza
	AC.26ª	Mecanismos para la gestión compartida
	AC.27ª	Elaboración de Programas de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental
	AC.28ª	Elaboración y difusión de materiales interpretativos
	AC.29ª	Programas de Voluntariado ambiental
	AC.30ª	Establecimiento y adecuación de itinerarios
AC.31ª	Creación de un fondo documental	
AC.32ª	Desarrollo de una página web	

Tabla 65. Síntesis de las acciones para la conservación y gestión del elemento clave específico "Especies" en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave "Hábitats"		Acciones para la conservación y gestión			Espacios protegidos Red Natura 2000										Áreas protegidas por instrumentos internacionales		
		Acciones Específicas (AE)	Acciones Comunes (AC)	Acciones PRUG	ZEPA ZEC	Zona Especial de Conservación (ZEC)					Zona Especial Protección para las Aves (ZEPA)						
Tipo	NAT						175	006	007	013	029	030	200	256	260	270	271
1110	A	AE1ª, 7ª, 9ª, 10ª, 17ª, 22ª, 23ª, 25ª, 27ª, 29ª, 30ª, 31ª	AC8ª; 30ª		X				X	X			X	X		X	X
1120*	A	AE1ª, 7ª, 8ª, 10ª, 17ª, 22ª, 23ª, 25ª, 27ª, 29ª, 30ª, 31ª	AC8ª						X					X			X
1150*	A	AE1ª, 7ª, 9ª, 10ª, 17ª, 22ª, 23ª, 25ª, 27ª, 29ª, 30ª, 31ª	AC8ª; 30ª		X	X				X			X			X	X
1170	B	AE1ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª, 22ª, 23ª, 25ª, 26ª, 27ª, 28ª, 29ª, 30ª, 31ª	AC8ª, 18ª, 30ª						X	X		X	X	X	X	X	X
1210	B	AE2ª, 15ª	AC8ª; 30ª	AI1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X	X				X		X			X	X
1240	B	AE2ª, 7ª, 29ª, 30ª, 31ª	AC8ª			X	X				X		X	X	X	X	X
1310	A	AE2ª, 9ª, 15ª, 24ª	AC8ª; 15ª, 18ª, 30ª	AI1ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X				X			X			X	X
1410	A	AE2ª, 9ª, 12ª, 15ª, 24ª	AC8ª; 15ª, 18ª, 30ª	AI1ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X				X			X			X	X
1420	B	AE2ª, 9ª, 12ª, 15ª, 24ª	AC8ª; 15ª, 18ª, 30ª	AI1ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X				X			X			X	X
1430	B	AE2ª, 9ª, 12ª, 15ª, 24ª	AC8ª; 15ª, 18ª, 30ª		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
1510*	A	AE2ª, 9ª, 12ª, 15ª, 24ª	AC8ª; 15ª, 18ª, 30ª	AI1ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X	X			X			X			X	X
2110	A	AE2ª, 15ª,	AC8ª; 15ª, 30ª	AI1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X							X			X	X
2120	B	AE2ª, 12ª, 15ª	AC8ª; 15ª, 30ª	AI1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X				X			X			X	X
2210	A	AE2ª, 12ª, 15ª	AC8ª; 15ª, 30ª	AI1ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X				X			X			X	X
2230	A	AE2ª, 12ª, 15ª	AC8ª; 15ª, 30ª	AI1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X				X			X			X	X
2240	A	AE2ª, 12ª, 15ª	AC8ª; 15ª, 30ª	AI1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X							X			X	X
2250*	B			AI1ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X											X	X
2260	B			AI1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X											X	X
5220*	B	AE2ª, 12ª, 16ª	AC8ª, 15ª,			X	X	X			X		X			X	X
8210	B	AE2ª	AC8ª; 15ª, 30ª			X	X	X					X			X	X
8220	B	AE2ª	AC8ª; 15ª, 30ª			X											
8330	A	AE1ª, 7ª, 10ª, 17ª, 23ª, 25ª, 26ª, 28ª, 29ª, 30ª, 31ª	AC8ª; 15ª, 30ª									X			X		X
9570*	A	AE2ª	AC8ª, 15ª			X											

Se sombrea en gris los espacios protegidos en los que cada tipo de hábitat ha sido seleccionado como elemento clave específico.

Tabla 66. Síntesis de las acciones para la conservación y gestión del elemento clave específico "Especies" en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento Clave "Especies"	Directiva	Catálogo				Acciones para la Conservación y Gestión			Espacio protegido Red Natura 2000							Áreas protegidas por instrumentos internacionales								
						Acciones Específicas	Acciones Comunes	Acciones PRUG SP	ZEPA ZEC	Zona Especial de Conservación (ZEC)					Zona Especial Protección para las Aves (ZEPA)									
									175	006	007	013	029	030	200			256	260	270	271	RAM	ZPM	
Nombre científico	Nombre común	DH	CB	LCE	CR																			
Especies de interés comunitario	<i>Aphanius iberus</i>	fartet	AII	AII	EN	EN	AE5 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 9 ^a , 10 ^a , 15 ^a , 17 ^a , 23 ^a , 25 ^a , 27 ^a , 29 ^a , 30 ^a , 31 ^a , 32 ^a	AC19 ^a	AI1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 10 ^a	AR3 ^a , 8 ^a , 10 ^a	X	X				X		X					X	
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	murciélago de cueva	AII/IV		VU		AE3 ^a , 6 ^a , 9 ^a , 14 ^a , 20 ^a , 32 ^a	AC19 ^a	AI1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 9 ^a , 10 ^a , AR5 ^a , 8 ^a , 10 ^a	X	X		X					X					X	
	<i>Myotis capaccinii</i>	murciélago ratonero patudo	AII/IV		EN	VU	AE3 ^a , 6 ^a , 9 ^a , 14 ^a , 20 ^a , 32 ^a	AC19 ^a	AI1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 9 ^a , 10 ^a , AR5 ^a , 8 ^a , 10 ^a	X	X		X					X					X	
	<i>Myotis myotis</i>	murciélago ratonero grande	AII/IV		VU	IE	AE3 ^a , 14 ^a , 32 ^a	AC19 ^a	AI1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 9 ^a , 10 ^a , AR5 ^a , 8 ^a , 10 ^a	X			X										X	
	<i>Rhinolophus euryale</i>	murciélago mediterráneo de herradura	AII/IV		VU	IE	AE3 ^a , 6 ^a , 14 ^a , 32 ^a	AC19 ^a	AI1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 9 ^a , 10 ^a , AR5 ^a , 8 ^a , 10 ^a	X			X										X	
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	murciélago grande de herradura	AII/IV		VU	IE	AE3 ^a , 6 ^a , 14 ^a , 32 ^a	AC19 ^a	AI1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 9 ^a , 10 ^a , AR5 ^a , 8 ^a , 10 ^a	X			X										X	
	<i>Tursiops truncatus</i>	delfín mular	AII/IV	AII	VU		AE5 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 10 ^a , 23 ^a , 25 ^a , 27 ^a , 29 ^a , 30 ^a , 31 ^a								X		X		X	X			X	
	<i>Centrostephanus longispinus</i> subsp. <i>longispinus</i>		AIV	AII	RP		AE5 ^a , 10 ^a , 23 ^a , 25 ^a , 26 ^a , 27 ^a , 28 ^a , 29 ^a , 31 ^a	AC30 ^a						X									X	
	<i>Chalcides bedriagai</i>	eslízón ibérico	AIV		RP				AI1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 9 ^a , 10 ^a , AR.8 ^a	X	X	X				X		X					X	X
	<i>Pinna nobilis</i>	nacra	AIV	AII	VU		AE5 ^a , 7 ^a , 9 ^a , 10 ^a , 17 ^a , 22 ^a , 23 ^a , 25 ^a , 26 ^a , 27 ^a , 28 ^a , 29 ^a , 30 ^a , 31 ^a	AC19 ^a , 30 ^a						X	X			X					X	X
Especies catalogadas	<i>Anthemis chrysantha</i>	manzanilla de Escomberas				EN	AE4 ^a , 12 ^a	AC30 ^a				X												
	<i>Asparagus maritimus</i>	esparraguera de dunas				IE	AE4 ^a	AC30 ^a	AR.2 ^a	X	X						X					X	X	
	<i>Astroides calycularis</i>	coral naranja		AII	VU		AE5 ^a , 10 ^a , 17 ^a , 23 ^a , 25 ^a , 26 ^a , 27 ^a , 28 ^a , 29 ^a	AC30 ^a					X										X	
	<i>Axinella polypoides</i>			AII	RP		AE5 ^a , 10 ^a , 23 ^a , 25 ^a , 27 ^a	AC30 ^a																
	<i>Charonia lampas lampas</i>	caracola		AII	VU		AE5 ^a , 7 ^a , 10 ^a , 17 ^a , 23 ^a , 25 ^a , 26 ^a , 27 ^a , 28 ^a , 30 ^a , 31 ^a	AC30 ^a						X									X	
	<i>Erosaria spurca</i>			AII			AE5 ^a , 10 ^a , 17 ^a , 23 ^a , 25 ^a , 26 ^a , 27 ^a , 28 ^a , 23 ^a	AC30 ^a						X									X	
	<i>Gerardia savaglia</i> (=			AII	RP		AE5 ^a , 7 ^a , 10 ^a , 22 ^a , 23 ^a	AC30 ^a						X										X

Tabla 66. Síntesis de las acciones para la conservación y gestión del elemento clave específico "Especies" en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento Clave "Especies"		Directiva	Catálogo			Acciones para la Conservación y Gestión			Espacio protegido Red Natura 2000							Áreas protegidas por instrumentos internacionales						
						Acciones Específicas	Acciones Comunes	Acciones PRUG SP	ZEPA ZEC	Zona Especial de Conservación (ZEC)				Zona Especial Protección para las Aves (ZEPA)								
Nombre científico	Nombre común	DH	CB	LCE	CR				175	006	007	013	029	030	200	256	260	270	271	RAM	ZPM	
<i>Savalia savaglia</i>						25ª, 26ª, 27ª, 28ª, 29ª, 30ª, 31ª																
<i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>)	caballito de mar		AII	RP		AE5ª, 7ª, 9ª, 10ª, 17ª, 22ª, 23ª, 24ª, 25ª, 27ª, 30ª, 31ª	AC19ª, 30ª							X			X					X
<i>Juniperus turbinata</i>	sabina de dunas				EN			AR.2ª	X	X												X
<i>Lurida lurida</i>			AII	RP		AE23ª, 25ª, 26ª, 27ª, 28ª	AC30ª						X									
<i>Tetraclinis articulata</i>	sabina de Cartagena, ciprés de Cartagena			RP	VU	AE4ª				X												
<i>Pholas dactylus</i>			AII	RP		AE5ª, 7ª, 9ª, 10ª, 17ª, 23ª, 25ª, 26ª, 27ª, 28ª, 30ª, 31ª	AC19ª, 30ª							X			X				X	X
<i>Pinna rudis</i>			AII	RP		AE5ª, 7ª, 10ª, 17ª, 22ª, 23ª, 25ª, 26ª, 27ª, 28ª, 29ª, 30ª, 31ª	AC30ª						X									X
Otras especies	<i>Pimelia modesta</i>							AI1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 9ª, 10ª	X													
	<i>Scarites eurytus</i>	escarabajo de dunas						AI1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 9ª, 10ª	X													

Se somborean en gris los espacios protegidos en los que cada especie ha sido seleccionada como elemento clave específico, especie prioritaria; **DH**: Directiva Hábitats (**Anexo II**, Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC; **Anexo IV**, Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta); **CB**: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas; Anexo III, Especies cuya explotación debe regularse); **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Silvestres Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas; Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **EN**, en peligro de extinción; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial.

Tabla 67. Síntesis de las acciones para la conservación y gestión del elemento clave específico "Especies" (aves) en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave "Especies"		DA	Catálogo			Acciones para la Conservación y la Gestión			Espacio Protegido Red Natura 2000					Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales						
						Acciones Específicas	Acciones comunes	Acciones PRUG	ZEPa ZEC	Zona Especial de Conservación (ZEC)			Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)			RAM	ZPM			
Nombre científico	Nombre común	CB	LCE	CR	175				006	007	013	029	030	200	256	260	270	271		
Aves del anexo I de la Directiva Aves	<i>Burhinus oedicnemus</i>	alcaraván común	AI		RP	AE9 ^a , 20 ^a	AC9 ^a , 19 ^a , 26 ^a	AI: 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 10 ^a AR:1 ^a , 4 ^a , 6 ^a , 8 ^a , 10 ^a , 11 ^a	X	X	X	X						X	X	
	<i>Calonectris diomedea diomedea</i>	pardela cenicienta	AI	All	VU	VU	AE7 ^a , 11 ^a , 21 ^a , 22 ^a , 25 ^a , 26 ^a , 27 ^a , 28 ^a , 29 ^a , 30 ^a , 31 ^a	AC9 ^a , , 26 ^a 30 ^a				X		X				X		
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitojeo patinegro	AI	All	RP	IE	AE6 ^a , 9 ^a , 13 ^a , 20 ^a , 23 ^a , 24 ^a , 25 ^a , 27 ^a , 32 ^a	AC9 ^a , 19 ^a , 26 ^a , 30 ^a	AI: 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 5 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 10 ^a AR:1 ^a , 4 ^a , 6 ^a , 8 ^a , 10 ^a , 11 ^a	X	X	X			X	X			X	X
	<i>Egretta garzetta</i>	garceta común	AI		RP		AE6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 11 ^a , 13 ^a , 20 ^a , 22 ^a , 24 ^a , 27 ^a , 29 ^a , 30 ^a , 31 ^a	AC9 ^a , 19 ^a , 26 ^a , 30 ^a	AI: 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 10 ^a AR:1 ^a , 4 ^a , 6 ^a , 8 ^a , 10 ^a , 11 ^a	X	X	X	X			X			X	X
	<i>Gelochelidon nilotica (=Sterna nilotica)</i>	pagaza piconegra	AI	All	RP				AI: 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 10 ^a AR:1 ^a , 4 ^a , 6 ^a , 8 ^a , 10 ^a , 11 ^a	X	X	X			X				X	X
	<i>Glareola pratincola</i>	canastera	AI		RP	EX	AE9 ^a , 20 ^a ,	AC9 ^a , 19 ^a , 26 ^a	AI: 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 10 ^a AR:1 ^a , 4 ^a , 6 ^a , 8 ^a , 10 ^a , 11 ^a	X	X								X	X
	<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común	AI		RP		AE6 ^a , 9 ^a , 13 ^a , 20 ^a , 24 ^a , 27 ^a , 32 ^a	AC9 ^a , 19 ^a , 26 ^a , 30 ^a	AI: 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 10 ^a AR:1 ^a , 4 ^a , 6 ^a , 8 ^a , 10 ^a , 11 ^a	X	X	X							X	X
	<i>Hydrobates pelagicus</i>	paíño europeo	AI	All	RP	VU	AE7 ^a , 8 ^a , 11 ^a , 13 ^a , 22 ^a , 25 ^a , 26 ^a , 27 ^a , 28 ^a , 29 ^a , 30 ^a , 31 ^a	AC9 ^a , 26 ^a , 30 ^a				X		X	X	X	X	X		X
	<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común	AI		RP	IE			AI: 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 10 ^a AR:1 ^a , 4 ^a , 6 ^a , 8 ^a , 10 ^a , 11 ^a	X	X								X	X
	<i>Larus audouinii (=Ichthyæetus audouinii)</i>	gaviota de Audouin	AI	All	VU	VU	AE6 ^a , 7 ^a , 9 ^a , 11 ^a , 13 ^a , 20 ^a , 22 ^a , 24 ^a , 26 ^a , 27 ^a , 28 ^a , 29 ^a , 30 ^a , 31 ^a , 32 ^a	AC9 ^a , 19 ^a , 26 ^a , 30 ^a	AI: 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 10 ^a AR:1 ^a , 4 ^a , 6 ^a , 8 ^a , 10 ^a , 11 ^a	X	X	X		X	X				X	X
	<i>Larus genei (=Chroicocephalus genei)</i>	gaviota picofina	AI	All	RP		AE6 ^a , 9 ^a , 13 ^a , 24 ^a , 27 ^a , 32 ^a	AC9 ^a , 19 ^a , 26 ^a , 30 ^a	AI: 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 10 ^a AR:1 ^a , 4 ^a , 6 ^a , 8 ^a , 10 ^a , 11 ^a	X	X			X	X				X	X
	<i>Larus melanocephalus (=Ichthyæetus melanocephalus)</i>	gaviota cabecinegra	AI	All	RP				AI: 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 10 ^a AR:1 ^a , 4 ^a , 6 ^a , 8 ^a , 10 ^a , 11 ^a	X	X	X			X				X	X
	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	cormorán moñudo del Mediterráneo	AI	All	VU	VU	AE7 ^a , 8 ^a , 11 ^a , 13 ^a , 21 ^a , 22 ^a , 25 ^a , 26 ^a , 27 ^a , 28 ^a , 29 ^a , 30 ^a , 31 ^a	AC9 ^a , 26 ^a , 30 ^a				X		X	X					X
	<i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>	flamenco común	AI	All	RP		AE6 ^a , 9 ^a , 13 ^a , 20 ^a , 24 ^a , 27 ^a , 32 ^a	AC9 ^a , 19 ^a , 26 ^a , 30 ^a	AI: 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 10 ^a AR:1 ^a , 4 ^a , 6 ^a , 8 ^a , 10 ^a , 11 ^a	X	X								X	X
<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común	AI		RP				AI: 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 7 ^a , 8 ^a , 9 ^a , 10 ^a AR:1 ^a , 4 ^a , 6 ^a , 8 ^a , 10 ^a , 11 ^a	X	X								X	X	
<i>Puffinus mauretanicus</i>	pardela balear	AI	All	EN		AE7 ^a , 25 ^a , 27 ^a , 29 ^a , 30 ^a , 25 ^a	AC9 ^a , 26 ^a				X		X						X	

Tabla 67. Síntesis de las acciones para la conservación y gestión del elemento clave específico "Especies" (aves) en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave "Especies"		DA	Catálogo			Acciones para la Conservación y la Gestión			Espacio Protegido Red Natura 2000					Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales							
						Acciones Específicas	Acciones comunes	Acciones PRUG	ZEPA ZEC	Zona Especial de Conservación (ZEC)			Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)			RAM	ZPM				
Nombre científico	Nombre común	CB	LCE	CR	175				006	007	013	029	030	200	256			260	270	271	
	<i>Recurvirostra avoetia</i>	avoceta común	AI	RP	VU	AE6ª, 9ª, 13ª, 20ª, 24ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X								X	X		
	<i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>)	charrancito común	AI	All	RP	VU	AE6ª, 9ª, 13ª, 20ª, 24ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X		X	X	X			X	X	
	<i>Sterna hirundo</i>	charrán común	AI		RP				AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X		X	X	X			X	X	
	<i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>	charrán patinegro	AI	All	RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 20ª, 23ª, 24ª, 25ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X			X	X			X	X	
Aves migradoras no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves	<i>Ardea cinerea</i>	garza real	M		RP	IE	AE6ª, 8ª, 9ª, 13ª, 20ª, 24ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X				X			X	X	
	<i>Arenaria interpres</i>	vuelvepedras común	M		RP		AE 6ª, 9ª, 13ª, 20ª, 24ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X								X	X	
	<i>Calidris alba</i>	correlimos tridáctilo	M		RP				AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X								X	X	
	<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	M		RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 20ª, 24ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X								X	X	
	<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	M		RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 20ª, 24ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X				X			X	X	
	<i>Calandrella rufescens</i>	terrera marismeña	M		RP		AE 9ª, 20ª,	AC9ª, 19ª, 26ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª		X									X	X
	<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlitejo grande	M		RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 20ª, 24ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X				X			X	X	
	<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta	M		RP				AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X									X	X
	<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	M		RP		AE 6ª, 9ª, 13ª, 20ª, 24ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X							X	X	
	<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	M		RP				AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X				X			X	X	
	<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	M				AE7ª, 9ª, 23ª, 25ª, 27ª, 30ª, 31ª	AC9ª, 19ª, 26ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª		X					X			X	X	

Tabla 67. Síntesis de las acciones para la conservación y gestión del elemento clave específico "Especies" (aves) en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave "Especies"		DA	Catálogo			Acciones para la Conservación y la Gestión			Espacio Protegido Red Natura 2000					Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales					
						Acciones Específicas	Acciones comunes	Acciones PRUG	ZEPa ZEC	Zona Especial de Conservación (ZEC)			Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)			RAM	ZPM		
Nombre científico	Nombre común	CB	LCE	CR	175				006	007	013	029	030	200	256	260	270	271	
	<i>Podiceps cristatus</i>			RP		AE7ª, 9ª, 23ª, 25ª, 30ª, 27ª, 31ª	AC9ª, 19ª, 26ª	Al: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª		X					X			X	X
	<i>Podiceps nigricollis</i>			RP		AE7ª, 9ª, 21ª, 23ª, 25ª, 27ª, 30ª, 31ª	AC9ª, 19ª, 26ª	Al: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X					X			X	X
	<i>Pluvialis squatarola</i>			RP		AE 6ª, 9ª, 13ª, 20ª, 18ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	Al: 1ª, 2ª, 3ª, 5ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X					X			X	X
	<i>Riparia riparia</i>			RP	IE			Al: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X				X	X			X	X
	<i>Tringa erythropus</i>			RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 20ª, 24ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	Al: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X					X			X	X
	<i>Tringa nebularia</i>			RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 20ª, 24ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	Al: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X					X			X	X
	<i>Tringa totanus</i>			RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 20ª, 24ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	Al: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X					X			X	X
Otras aves	<i>Tadorna tadorna</i>			RP	IE	AE6ª, 9ª, 13ª, 20ª, 24ª, 27ª, 32ª	AC9ª, 19ª, 26ª, 30ª	Al: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X				X	X			X	X

Se sombrea en gris los espacios protegidos en los que cada especie ha sido seleccionada como elemento clave específico; **DA:** Directiva Aves (Anexo I, Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución; M, aves migratorias de llegada regular no incluidas en el anexo I); **CB:** Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas; Anexo III, Especies cuya explotación debe regularse); **LCE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Silvestres Amenazadas; **CR:** Catálogo regional de especies amenazadas; Categorías: **RP,** Régimen de Protección Especial; **EN,** en peligro de extinción; **VU,** vulnerable; **IE,** interés especial.

14. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

Tabla 68. Cronograma y presupuesto de las acciones comunes y específicas para la conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral

Acciones para la conservación		Objetivos		Presupuesto (€)	Año								
		OG	OO		1	2	3	4	5	6			
AC.1ª	Integración del Plan de Gestión en el resto de instrumentos de planificación y gestión	1		0	X	X	X	X	X	X			
AC.2ª	Análisis y seguimiento de la conectividad			1.1	15.000	X				X	X		
AC.3ª	Dotación de personal y recursos para la gestión			1.2	3.000.000	X	X	X	X	X	X		
AC.4ª	Dotar de los recursos necesarios para las labores de mantenimiento				600.000	X	X	X	X	X	X		
AC.5ª	Acciones formativas para los equipos gestores				50.000	X	X	X	X	X			
AC.6ª	Sistema de Información Ambiental				1.3	30.000	X	X	X	X			
AC.7ª	Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral			1.4	0	X	X	X	X	X	X		
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario			2		60.000	X	X					
AE.1ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos					2.1	360.000		X	X	X		
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres						60.000		X	X			
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral					2.2	60.000		X	X			
AE.3ª	Evaluación y seguimiento del estado de conservación de las poblaciones de quirópteros de interés comunitario y sus hábitats						30.000		X	X	X		
AE.4ª	Seguimiento de las especies clave de flora						30.000		X	X			
AE.5ª	Evaluación y seguimiento de las especies clave lagunares y marinas						90.000		X	X	X		
AE.6ª	Estudio de las interrelaciones entre la actividad salinera y la fauna		36.000			X	X						
AE.7ª	Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave	2.3	60.000				X	X					
AE.8ª	Análisis de las interacciones entre la acuicultura y los elementos clave		60.000				X	X					
AE.9ª	Estudio de las fuentes de contaminación por nitratos		60.000				X	X					
AC.10ª	Caracterización y seguimiento de los procesos ecológicos		2.4			170.500			X	X	X	X	
AE.10ª	Evaluación y seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático	2.5	60.000			X	X	X	X	X	X		
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres		30.000				X	X					
AE.12ª	Seguimiento y control de las especies exóticas de flora		30.000			X	X						
AC.11ª	Estudio de impactos asociados al cambio climático	2.6	48.000					X	X				
AC.12ª	Elaborar un sistema de indicadores ambientales y socioeconómicos	2.7	120.200	X	X	X	X						
AC.13ª	Evaluar los beneficios sociales, económicos y ambientales	2.8	42.000				X	X	X				
AC.14ª	Valoración económica de los recursos naturales y culturales del ámbito del Plan de Gestión Integral	2.9	90.000					X	X				
AE.13ª	Medidas para la mejora de los hábitats de las especies clave de avifauna	3.1	60.000			X							
AE.14ª	Acondicionamiento del hábitat de quirópteros		30.000			X							
AC.15ª	Adquisición de fincas	3.2	500.000			X	X	X	X				
AE.15ª	Recuperación y seguimiento de arenales y humedales		90.000	X	X	X	X	X	X				
AE.16ª	Adecuación de la zona del pinar de pino piñonero para la recuperación de hábitats		95.000			X	X						
AE.17ª	Restauración de los hábitats marinos de la laguna del Mar Menor		6.500.000	X	X	X	X	X	X				
AE.18ª	Programa de protección y adaptación al cambio climático del litoral del Mar Menor.	3.3	340.000	X	X	X	X	X	X				
AE.19ª	Programa de ordenación hidrológica agroforestal de la cuenca vertiente al Mar Menor.		190.000	X	X	X	X	X	X				
AE.20ª	Establecimiento de medidas correctoras para minimizar impactos sobre la fauna		102.000			X	X						
AE.21ª	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves		80.000			X	X	X					
AE.22ª	Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento		330.600	X	X	X	X						
AE.23ª	Mejora de vertidos de aguas de tierra al mar.		1.987.500	X	X	X	X	X	X				
AE.24ª	Control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales		120.200	X	X		X		X				
AE.25ª	Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos	3.4	1.605.000	X	X	X	X	X	X				

Tabla 68. Cronograma y presupuesto de las acciones comunes y específicas para la conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral

Acciones para la conservación		Objetivos		Presupuesto (€)	Año						
		OG	OO		1	2	3	4	5	6	
AE.26ª	Estudio de la capacidad de acogida para el buceo deportivo	4	4.1	90.000	X	X	X				
AC.16ª	Estudio de la capacidad de acogida de visitantes y usuarios			60.000	X	X	X				
AE.27ª	Sistema de gestión en puertos			90.000	X	X	X				
AE.28ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente, los centros de buceo y la Federación Regional de Actividades Subacuáticas		30.000	X	X	X	X	X	X	X	
AE.29ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca de la Región de Murcia		20.000			X	X				
AE.30ª	Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa		18.000							X	
AC.17ª	Elaboración y actualización de manuales de buenas prácticas ambientales para las empresas turísticas		30.000					X	X		
AC.18ª	Programa formativo para los agentes turísticos		18.000							X	
AC.19ª	Programa formativo para agricultores		18.000							X	
AE.319ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores		60.000			X	X	X	X	X	
AE.32ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las compañías explotadoras de las salinas		72.000	X	X	X	X	X	X	X	
AC.20ª	Grupo de Trabajo de coordinación administrativa		5	5.1	0	X	X	X	X	X	X
AC.21ª	Grupo de Trabajo de investigación	0			X	X	X	X	X	X	
AC.22ª	Acuerdo de colaboración con el Ministerio competente en materia de medio ambiente.	0			X	X	X	X	X	X	
AC.23ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y de turismo y los Ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral	150.300					X	X	X	X	
AC.24ª	Comisión de Participación	0		X	X	X	X	X	X		
AC.25ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las organizaciones de defensa de la naturaleza	60.000				X	X	X	X		
AC.26ª	Mecanismos para la gestión compartida	300.000		X	X	X	X	X	X		
AC.27ª	Elaboración de Programas de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental	246.000				X	X	X	X		
AC.28ª	Elaboración y difusión de materiales interpretativos	120.200	X	X	X	X					
AC.29ª	Programas de Voluntariado ambiental	60.000	X	X	X	X	X	X			
AC.30ª	Establecimiento y adecuación de itinerarios	420.700			X	X	X				
AC.31ª	Creación de un fondo documental	6.000			X	X					
AC.32ª	Desarrollo de una página web	0	0								
TOTAL											19.091.200

Tabla 69. Presupuesto total del Plan de Gestión Integral.

Acciones	Año						Subtotal Acciones
	1	2	3	4	5	6	
AC y AE del PGI	2.701.400	3.335.400	3.923.875	3.363.275	2.947.825	2.819.425	19.091.200
PRUG del Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"	588.500	517.000	545.000	415.000	379.500	379.500	2.824.500
Subtotal anualidades	3.289.900	3.852.400	4.468.875	3.778.275	3.327.325	3.198.925	21.915.700
							3.652.616,67 €/año
							704,23 €/ha
							117,37 €/ha/año

Tabla 70. Cronograma y presupuesto de las acciones comunes y específicas para la conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral

Acciones para la conservación		Clasificación e información presupuestaria	Gasto previsto (€)	Año					
				1	2	3	4	5	6
AC.1ª	Integración del Plan de Gestión en el resto de instrumentos de planificación y gestión	PP: IF:	0	0	0	0	0	0	0
AC.2ª	Análisis y seguimiento de la conectividad	PP:442*.649.00 IF: FEDER	15.000				7.500	7.500	
AC.3ª	Dotación de personal y recursos para la gestión	PP:442*.120.XX (900.000€) 442*.227.XX (2.100.000€) IF: FONDOS PROPIOS	3.000.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
AC.4ª	Dotar de los recursos necesarios para las labores de mantenimiento	PP: 442*.227.XX IF: FONDOS PROPIOS	600.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
AC.5ª	Acciones formativas para los equipos gestores	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	50.000			25.000	25.000		
AC.6ª	Sistema de Información Ambiental	CP: 442*.649.00 IF: FEDER	30.000	10.000	10.000	10.000			
AC.7ª	Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral	PP: IF:	0	0	0	0	0	0	0
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	60.000	30.000	30.000				
AE.1ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	360.000		120.000	120.000	120.000		
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	60.000		30.000	30.000			
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	60.000		30.000	30.000			
AE.3ª	Evaluación y seguimiento del estado de conservación de las poblaciones de quirópteros de interés comunitario y sus hábitats	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	30.000		10.000	10.000	10.000		
AE.4ª	Seguimiento de las especies clave de flora	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	30.000		15.000	15.000			
AE.5ª	Evaluación y seguimiento de las especies clave lagunares y marinas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	90.000		30.000	30.000	30.000		
AE.6ª	Estudio de las interrelaciones entre la actividad salinera y la fauna	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	36.000	18.000	18.000				
AE.7ª	Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	60.000		30.000	30.000			
AE.8ª	Análisis de las interacciones entre la acuicultura y los elementos clave	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	60.000		30.000	30.000			
AE.9ª	Estudio de las fuentes de contaminación por nitratos	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	60.000		30.000	30.000			
AC.10ª	Caracterización y seguimiento de los procesos ecológicos	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	170.500			40.000	43.500	43.500	43.500
AE.10ª	Evaluación y seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	60.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres	PP: 442*.649.00	30.000		15.000	15.000			

Tabla 70. Cronograma y presupuesto de las acciones comunes y específicas para la conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral

	Acciones para la conservación	Clasificación e información presupuestaria	Gasto previsto (€)	Año					
				1	2	3	4	5	6
		IF: FEDER							
AE.12ª	Seguimiento y control de las especies exóticas de flora	PP: 442*.649.00	30.000			15.000	15.000		
		IF: FEDER							
AC.11ª	Estudio de impactos asociados al cambio climático	PP: 442*.649.00	48.000					24.000	24.000
		IF: FEDER							
AC.12ª	Elaborar un sistema de indicadores ambientales y socioeconómicos	PP: 442*.649.00	120.200	30.000	30.000	30.100	30.100		
		IF: FEDER							
AC.13ª	Evaluar los beneficios sociales, económicos y ambientales	PP: 442*.649.00	42.000				14.000	14.000	14.000
		IF: FEDER							
AC.14ª	Valoración económica de los recursos naturales y culturales del ámbito del Plan de Gestión Integral	PP: 442*.649.00	90.000					45.000	45.000
		IF: FEDER							
AE.13ª	Medidas para la mejora de los hábitats de las especies clave de avifauna	PP: 442*.601.00	60.000			60.000			
		IF: FEDER							
AE.14ª	Acondicionamiento del hábitat de quirópteros	PP: 442*.601.00	30.000			30.000			
		IF: FEDER							
AC.15ª	Adquisición de fincas	PP: 442*.600.00	500.000			125.000	125.000	125.000	125.000
		IF: OTROS FONDOS							
AE.15ª	Recuperación y seguimiento de arenales y humedales	PP: 442*.601.00	90.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
		IF: FEDER							
AE.16ª	Adecuación de la zona del pinar de pino piñonero para la recuperación de hábitats	PP: 442*.601.00	95.000			47.500	47.500		
		IF: FEDER							
AE.17ª	Restauración de los hábitats marinos de la laguna del Mar Menor	PP: 442*.601.00	6.500.000	1.000.000	1.250.000	1.250.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
		IF: FEDER							
AE.18ª	Programa de protección y adaptación al cambio climático del litoral del Mar Menor.	PP: 442*.601.00	340.000	60.000	60.000	100.000	40.000	40.000	40.000
		IF: FEDER							
AE.19ª	Programa de ordenación hidrológica agroforestal de la cuenca vertiente al Mar Menor.	PP: 442*.601.00	190.000	30.000	50.000	50.000	20.000	20.000	20.000
		IF: FEDER							
AE.20ª	Establecimiento de medidas correctoras para minimizar impactos sobre la fauna	PP: 442*.649.00	102.000			51.000	51.000		
		IF: FEDER							
AE.21ª	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves	PP: 442*.601.00	80.000			20.000	30.000	30.000	
		IF: FEDER							
AE.22ª	Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento	PP: 442*.601.00	330.600	82.650	82.650	82.650	82.650		
		IF: FEDER							
AE.23ª	Mejora de vertidos de aguas de tierra al mar.	PP: 442*.601.00	1.987.500	331.250	331.250	331.250	331.250	331.250	331.250
		IF: FEDER							
AE.24ª	Control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales	PP: 442*.649.00	120.200	30.000	30.000		30.100		30.100
		IF: FEDER							
AE.25ª	Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos	PP: 442*.649.00	1.605.000	267.500	267.500	267.500	267.500	267.500	267.500
		IF: FEDER							
AE.26ª	Estudio de la capacidad de acogida para el buceo deportivo	PP: 442*.649.00	90.000	30.000	30.000	30.000			
		IF: FEDER							
AC.16ª	Estudio de la capacidad de acogida de visitantes y usuarios	PP: 442*.649.00	60.000	20.000	20.000	20.000			

Tabla 70. Cronograma y presupuesto de las acciones comunes y específicas para la conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral

Acciones para la conservación	Clasificación e información presupuestaria	Gasto previsto (€)	Año					
			1	2	3	4	5	6
AE.27 ^a Sistema de gestión en puertos	IF: FEDER	90.000	30.000	30.000	30.000			
	PP: 442*.649.00							
AE.28 ^a Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente, los centros de buceo y la Federación Regional de Actividades Subacuáticas	IF: FEDER	30.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
	PP: 442*.649.00							
AE.29 ^a Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca de la Región de Murcia	IF: FEDER	20.000			10.000	10.000		
	PP: 442*.649.00							
AE.30 ^a Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa	IF: FEDER	18.000						18.000
	PP: 442*.649.00							
AC.17 ^a Elaboración y actualización de manuales de buenas prácticas ambientales para las empresas turísticas	IF: FEDER	30.000			15.000	15.000		
	PP: 442*.649.00							
AC.18 ^a Programa formativo para los agentes turísticos	IF: FEDER	18.000						18.000
	PP: 442*.649.00							
AC.19 ^a Programa formativo para agricultores	IF: FEDER	18.000						18.000
	PP: 442*.649.00							
AE.31 ^a Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores	IF: FEDER	60.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
	PP: 442*.649.00							
AE.32 ^a Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las compañías explotadoras de las salinas	IF: FEDER	72.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
	PP: 442*.649.00							
AC.20 ^a Grupo de Trabajo de coordinación administrativa	IF:	0	0	0	0	0	0	0
	PP:							
AC.21 ^a Grupo de Trabajo de investigación	IF:	0	0	0	0	0	0	0
	PP:							
AC.22 ^a Acuerdo de colaboración con el Ministerio competente en materia de medio ambiente.	IF:	0	0	0	0	0	0	0
	PP:							
AC.23 ^a Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y de turismo y los Ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral	IF: FEDER	150.300			37.575	37.575	37.575	37.575
	PP: 442*.649.00							
AC.24 ^a Comisión de Participación	IF:	0	0	0	0	0	0	0
	PP:							
AC.25 ^a Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las organizaciones de defensa de la naturaleza	IF: FEDER	60.000		12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
	PP: 442*.649.00							
AC.26 ^a Mecanismos para la gestión compartida	IF: FEDER	300.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
	PP: 442*.649.00							
AC.27 ^a Elaboración de Programas de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental	IF: FEDER	246.000			61.500	61.500	61.500	61.500
	PP: 442*.649.00							
AC.28 ^a Elaboración y difusión de materiales interpretativos	IF: FEDER	120.200	30.000	30.000	30.100	30.100		
	PP: 442*.649.00							
AC.29 ^a Programas de Voluntariado ambiental	IF: FEDER	60.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
	PP: 442*.649.00							
AC.30 ^a Establecimiento y adecuación de itinerarios	IF: FEDER	420.700			100.700	160.000	160.000	
	PP: 442*.649.00							
AC.31 ^a Creación de un fondo documental	PP: 442*.649.00	6.000			3.000	3.000		



Tabla 70. Cronograma y presupuesto de las acciones comunes y específicas para la conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral

Acciones para la conservación		Clasificación e información presupuestaria	Gasto previsto (€)	Año						
				1	2	3	4	5	6	
AC.32 ^a	Desarrollo de una página web	IF: FONDOS PROPIOS	0	0						
		PP:								
		IF:								
TOTAL			19.091.200	2.701.400	3.335.400	3.923.875	3.363.275	2.947.825	2.819.425	

PP: Partida presupuestaria; IF: instrumento financiero; FEDER: Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

Tabla 71. Relación entre las acciones del Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia y el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España (MAP) para el periodo de financiación 2014-2020 (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Julio 2014).

Acciones para la conservación		Elemento clave	Localización	Acciones del MAP
AC.1ª	Integración del Plan de Gestión en el resto de instrumentos de planificación y gestión	TODOS	PGI	12, 113
AC.2ª	Análisis y seguimiento de la conectividad	TODOS	PGI	3
AC.3ª	Dotación de personal y recursos para la gestión	TODOS	PGI	13, 21, 133
AC.4ª	Dotar de los recursos necesarios para las labores de mantenimiento	TODOS	PGI	13
AC.5ª	Acciones formativas para los equipos gestores	TODOS	PGI	25
AC.6ª	Sistema de Información Ambiental	TODOS	PGI	4
AC.7ª	Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral	TODOS	PGI	10, 112
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats: 1110, 1120* 1150*, y 1170, 8330, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1420, 1510*, 1410, 1430, 1240, 5220*, 8210, 8220, 9570*	PGI	1, 33, 108, 174
AE.1ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos	Hábitats: 1110, 1120* 1150*, y 1170, 8330 Biocenosis	MAR	1, 108
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres	Hábitats: 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1420, 1510*, 1410, 1430, 1240, 5220*, 8210, 8220, 9570	HUM, CBZ, ISL, IIM	1, 73, 108
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies: Aves	PGI	1, 108
AE.3ª	Evaluación y seguimiento del estado de conservación de las poblaciones de quirópteros de interés comunitario y sus hábitats	Especies: <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus Euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	CAB, HUM	1, 7, 108
AE.4ª	Seguimiento de las especies clave de flora	Especies: <i>Anthemis chrysantha</i>	ESC	1, 108
		Especies: <i>Asparagus maritimus</i>	HUM	
		Especies: <i>Tetraclinis articulata</i>	SAB	
AE.5ª	Evaluación y seguimiento de las especies clave lagunares y marinas	Especies: <i>Aphanius iberus</i> , <i>Astroides calycularis</i> , <i>Axinella polyoides</i> , <i>Centrostephanus longispinus</i> , <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Erosaria spurca</i> , <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Luria lurida</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Pinna rudis</i> , <i>Tursiops truncatus</i>	MAR	1, 108, 134
AE.6ª	Estudio de las interrelaciones entre la actividad salinera y la fauna	Especies: <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeetus audouinii</i>), <i>Tadorna tadorna</i> ; <i>Aphanius iberus</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>M. myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rh. ferrumequinum</i>	MCH, RAS	109, 132, 146, 147, 150
AE.7ª	Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave	Hábitats: 1150*, 1110, 1120*, 1170, 8330, 1240 Biocenosis: Especies: <i>Calonectris diomedea diomedea</i> , <i>Puffinus mauretanicus</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeetus audouinii</i>), <i>Egretta garzetta</i> , <i>Gerardia savaglia</i> ; <i>Pinna nobilis</i> ; <i>Pinna rudis</i> ; <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Aphanius iberus</i> , <i>Pholas dactylus</i>	MAR	109, 147
AE.8ª	Análisis de las interacciones entre la acuicultura y los elementos clave	Hábitats: 1120*, 1170 Biocenosis: III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i> III.6.1.2.* Asociación de <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>stricta</i> , var. <i>spicata</i>) III.6.1.3.* Facies de verméticos IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de <i>maëri</i> (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholiton calcareum</i>) Especies: <i>Tursiops truncatus</i> ; <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Egretta garzetta</i>	LIT	109, 120, 147

Tabla 71. Relación entre las acciones del Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia y el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España (MAP) para el periodo de financiación 2014-2020 (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Julio 2014).

Acciones para la conservación		Elemento clave	Localización	Acciones del MAP
AE.9ª	Estudio de las fuentes de contaminación por nitratos	<u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1170, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510* <u>Biocenosis:</u> III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo <u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Calandrella rufescens</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Burhinus oediconemus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> ; <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Tadorna tadorna</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>), <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringototanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Calandrella rufescens</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Burhinus oediconemus</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Pholas dactylus</i>	LAG, HUM	109
AC.10ª	Caracterización y seguimiento de los procesos ecológicos	TODOS	PGI	146
AE.10ª	Evaluación y seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático	<u>Hábitats:</u> 1110, 1120* 1150*, 1170, 8330 <u>Biocenosis</u> <u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i> , <i>Astroides calycularis</i> , <i>Axinella polyoides</i> , <i>Centrostephanus longispinus</i> , <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Erosaria spurca</i> , <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Luria lurida</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Pinna rudis</i> , <i>Tursiops truncatus</i>	MAR	110, 115, 138
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres	<u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomedea</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>); <i>Egretta garzetta</i>	ISL	115, 138, 170
AE.12ª	Seguimiento y control de las especies exóticas de flora	<u>Hábitats:</u> 1410, 1420, 1430, 1510*, 2120, 2210, 2230, 2240 y 5220* <u>Especies:</u> <i>Anthemis chrysantha</i>	CAB, CBZ, HUM, MCH, GFL	115, 138
AC.11ª	Estudio de impactos asociados al cambio climático	TODOS	PGI	110
AC.12ª	Elaborar un sistema de indicadores ambientales y socioeconómicos	TODOS	PGI	136
AC.13ª	Evaluar los beneficios sociales, económicos y ambientales	TODOS	PGI	6
AC.14ª	Valoración económica de los recursos naturales y culturales del ámbito del Plan de Gestión Integral	TODOS	PGI	6
AE.13ª	Medidas para la mejora de los hábitats de las especies clave de avifauna	<u>Especies:</u> <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>) <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>	MCH, RAS, GFL	121, 170
AE.14ª	Acondicionamiento del hábitat de quirópteros	<u>Especies:</u> <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus Euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	CAB	92, 174, 177
AC.15ª	Adquisición de fincas	<u>Hábitats:</u> 1310, 1410, 1420, 1430, 1510, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 8210, 8220, 8330	TER	121, 150, 162, 164, 165
AE.15ª	Recuperación y seguimiento de arenales y humedales	<u>Hábitats:</u> 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1410, 1420, 1510*	HUM, RIB	121, 150, 162, 164, 165
AE.16ª	Adecuación de la zona del pinar de pino piñonero para la recuperación de hábitats	<u>Hábitats:</u> 5220*	CAB	81

Tabla 71. Relación entre las acciones del Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia y el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España (MAP) para el periodo de financiación 2014-2020 (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Julio 2014).

Acciones para la conservación		Elemento clave	Localización	Acciones del MAP
AE.17 ^a	Restauración de los hábitats marinos de la laguna del Mar Menor	<u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1120*, 1170, 8330, 1240 <u>Biocenosis:</u> <u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomedea</i> , <i>Puffinus mauretanicus</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Egretta garzetta</i> , <i>Gerardia savaglia</i> ; <i>Pinna nobilis</i> ; <i>Pinna rudis</i> ; <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Aphanius iberus</i> , <i>Pholas dactylus</i>	LAG	15, 114, 121, 123, 126, 149, 150, 162
AE.18 ^a	Programa de protección y adaptación al cambio climático del litoral del Mar Menor.	TODOS	TER	110, 171, 183, 184, 188
AE.19 ^a	Programa de ordenación hidrológica agroforestal de la cuenca vertiente al Mar Menor.	TODOS	TER	86, 88, 123, 127, 163, 168, 170, 175
AE.20 ^a	Establecimiento de medidas correctoras para minimizar impactos sobre la fauna	<u>Especies:</u> <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra aboceta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Sterna</i> (<i>Thalasseus</i>) <i>sandvicensis</i> , <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>), <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringotanus</i> , <i>Tringanebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Calandrella rufescens</i> , <i>Glareolapratincola</i> , <i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>Tadorna tadorna</i>	HUM, CBZ	17
AE.21 ^a	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves	<u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis</i> , <i>Podiceps nigricollis</i>	MAR	137
AE.22 ^a	Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento	<u>Hábitats:</u> 1110, 1120* 1150*, y 1170 <u>Biocenosis:</u> III.1.1.1.* Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i> III.6.1.3. Facies con verméticos III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i> III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageauana</i> III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i> III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i> III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i> IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> <u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomedea</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Egretta garzetta</i> , <i>Gerardia savaglia</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Pinna rudis</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>)	MAR	129

Tabla 71. Relación entre las acciones del Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia y el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España (MAP) para el periodo de financiación 2014-2020 (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Julio 2014).

Acciones para la conservación	Elemento clave	Localización	Acciones del MAP
<p>AE.23^a</p> <p>Mejora de vertidos de aguas de tierra al mar</p>	<p><u>Hábitats:</u> 1110, 1120*, 1150*, 1170, 8330) <u>Biocenosis</u></p> <p>II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i> II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral) III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseiraamentacea</i> (var. <i>amentacea</i>, var. <i>strictae</i>, var. <i>spicata</i>) III.6.1.3. Facies con verméticos III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i> III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageuana</i> III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i> III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i> III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i> IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmó III.1.1.1.* Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmó III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmó III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i> III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de maërl (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>)</p> <p><u>Especies:</u> <i>Axinella polypoides</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Aphanius iberus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>; <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i> <i>Luria lurida</i></p>	<p>MAR</p>	<p>109, 123</p>
<p>AE.24^a</p> <p>Control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales</p>	<p><u>Hábitats:</u> 1310, 1410, 1420, 1430, 1510*</p> <p><u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeetus audouinii</i>), <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>, <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sterna albifrons</i>), <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Phoenicopiterus (roseus) ruber</i>, <i>Tadorna tadorna</i></p>	<p>HUM</p>	<p>123, 162, 165, 171</p>

Tabla 71. Relación entre las acciones del Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia y el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España (MAP) para el periodo de financiación 2014-2020 (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Julio 2014).

Acciones para la conservación		Elemento clave	Localización	Acciones del MAP
AE.25 ^a	Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos	<p>Hábitats: 1110, 1120*, 1150*, 1170, 8330</p> <p>Biocenosis:</p> <p>II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i></p> <p>II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)</p> <p>III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseiraamentacea</i> (var. <i>amentacea</i>, var. <i>strictae</i>, var. <i>spicata</i>)</p> <p>III.6.1.3. Facies con verméticos</p> <p>III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i></p> <p>III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i></p> <p>III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageuana</i></p> <p>III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i></p> <p>III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i></p> <p>III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i></p> <p>IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i></p> <p>IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i></p> <p>IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i></p> <p>IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i></p> <p>III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas</p> <p>III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmó</p> <p>III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmó</p> <p>III.1.1.1.* Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i></p> <p>III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo</p> <p>III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas</p> <p>III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i></p> <p>III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de maërl (<i>Lithothamnion coralloides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>)</p> <p>Especies: <i>Axinella polypoides</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Aphanius iberus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>P. cristatus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>,</p>	LAG, FLM	123, 135, 165
AE.26 ^a	Estudio de la capacidad de acogida para el buceo deportivo	<p>Hábitats: 1170, 8330</p> <p>Biocenosis:</p> <p>III.6.1.14*. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i></p> <p>IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i></p> <p>IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i></p> <p>IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i></p> <p>Especies: <i>Astroides calycularis</i>, <i>Gerardia savaglia</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>P. rudis</i>; <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Calonectris diomedea diomedeae</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeetus audouinii</i>)</p>	FLM	109
AC.16 ^a	Estudio de la capacidad de acogida de visitantes y usuarios	TODOS	PGI	109

Tabla 71. Relación entre las acciones del Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia y el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España (MAP) para el periodo de financiación 2014-2020 (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Julio 2014).

Acciones para la conservación	Elemento clave	Localización	Acciones del MAP
AE.27 ^a Sistema de gestión en puertos	<p><u>Hábitats:</u> 1110, 1120*, 1150*, 1170</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i></p> <p>II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)</p> <p>III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseiraamentacea</i> (var. <i>amentacea</i>, var. <i>strictae</i>, var. <i>spicata</i>)</p> <p>III.6.1.3. Facies con verméticos</p> <p>III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i></p> <p>III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i></p> <p>III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageuana</i></p> <p>III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i></p> <p>III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i></p> <p>III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i></p> <p>IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i></p> <p>IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i></p> <p>IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i></p> <p>IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i></p> <p>III.1.1.1.* Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia marítima</i></p> <p>III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo</p> <p>III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas</p> <p>III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo</p> <p>III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo</p> <p>III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas</p> <p>III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i></p> <p>III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de maërl (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>)</p> <p><u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Astroides calycularis</i>, <i>Axinella polypoides</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Tursiops truncatus</i>; <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Sterna albifrons</i>, <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Tadorna tadorna</i></p>	PTO	139
AE.28 ^a Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente, los centros de buceo y la Federación Regional de Actividades Subacuáticas	<p><u>Hábitats:</u> 1170, 8330</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.6.1.14*. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i></p> <p>IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i></p> <p>IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i></p> <p>IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i></p> <p><u>Especies:</u> <i>Astroides calycularis</i>, <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Gerardia savaglia</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>P. rudis</i>; <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Calonectris diomedea</i>, <i>Diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Pholas dactylus</i></p>	FLM	139
AE.29 ^a Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca de la Región de Murcia	<p><u>Hábitats:</u> 1110, 1120*, 1150*, 1170, 1240, 8330</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i></p> <p>II.4.2.10*. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos</p> <p>III.6.1.3.* Facies de verméticos</p> <p><u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Gerardia savaglia</i>; <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>)</p>	MAR	14, 141, 144

Tabla 71. Relación entre las acciones del Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia y el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España (MAP) para el periodo de financiación 2014-2020 (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Julio 2014).

Acciones para la conservación	Elemento clave	Localización	Acciones del MAP
AE.30 ^a Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa	<u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1120*, 1170,8330, 1240 <u>Biocenosis:</u> <u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomedea</i> , <i>Puffinus mauretanicus</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Egretta garzetta</i> , <i>Gerardia savaglia</i> ; <i>Pinna nobilis</i> ; <i>Pinna rudis</i> ; <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Aphanius iberus</i> , <i>Pholas dactylus</i>	MAR	26, 142
AC.17 ^a Elaboración y actualización de manuales de buenas prácticas ambientales para las empresas turísticas	TODOS	PGI	139
AC.18 ^a Programa formativo para los agentes turísticos	TODOS	PGI	26, 142
AC.19 ^a Programa formativo para agricultores	<u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1170, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510* <u>Biocenosis:</u> III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> <u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Myotis capaccinii</i> , <i>M. Myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rh. ferrumequinum</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> ; <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna</i> (<i>Thalasseus</i>) <i>sandvicensis</i> , <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>), <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Calandrella rufescens</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i>	HUM y zona de influencia	26, 142
AE.31 ^a Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores	<u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1120*, 1170 <u>Biocenosis</u> <u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomedea</i> , <i>Puffinus mauretanicus</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Egretta garzetta</i> , <i>Gerardia savaglia</i> ; <i>Pinna nobilis</i> ; <i>Pinna rudis</i> ; <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Aphanius iberus</i> , <i>Pholas dactylus</i>	MAR	14, 117, 126
AE.32 ^a Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las compañías explotadoras de las salinas	<u>Especies:</u> <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Tadorna tadorna</i> ; <i>Aphanius iberus</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>M. myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rh. ferrumequinum</i>	MCH, RAS	14, 132, 150
AC.20 ^a Grupo de Trabajo de coordinación administrativa	TODOS	PGI	116
AC.21 ^a Grupo de Trabajo de investigación	TODOS	PGI	
AC.22 ^a Acuerdo de colaboración con el Ministerio competente en materia de medio ambiente.	TODOS	PGI	27
AC.23 ^a Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y de turismo y los Ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral	TODOS	PGI	125, 126, 140
AC.24 ^a Comisión de Participación	TODOS	PGI	116

Tabla 71. Relación entre las acciones del Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia y el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España (MAP) para el periodo de financiación 2014-2020 (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Julio 2014).

Acciones para la conservación		Elemento clave	Localización	Acciones del MAP
AC.25ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las organizaciones de defensa de la naturaleza	TODOS	PGI	116
AC.26ª	Mecanismos de gestión compartida	TODOS	PGI	14
AC.27ª	Elaboración de Programas de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental	TODOS	PGI	22, 140, 143, 144, 181
AC.28ª	Elaboración y difusión de materiales interpretativos	TODOS	PGI	24, 144
AC.29ª	Programas de Voluntariado ambiental	TODOS	PGI	144
AC.30ª	Establecimiento y adecuación de itinerarios	Hábitats: 1170, 8330, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510*, 8210, 8220 Biocenosis: III.6.1.14*. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> II.4.2.10.*Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral) III.6.1.3.*Facies con verméticos Especies: <i>Anthemis chrysantha</i> , <i>Asparagus maritimus</i> , <i>Axinella polypoides</i> , <i>Astroides calycularis</i> , <i>Gerardia savaglia</i> , <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Erosaria spurca</i> , <i>Luria lurida</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>P. rudis</i> ; <i>Centrostephanus longispinus</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Calonectris diomedea diomedea</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>), <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosseta</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyætus audouinii</i>)	PGI	128
AC.31ª	Creación de un fondo documental	TODOS	PGI	24
AC.32ª	Desarrollo de una página web	TODOS	PGI	24

En la presente tabla no aparecen los elementos clave 2250*, 2260 y *Juniperus turbinata* que son específicos del sector "Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar". Estos se presentan en la Tabla 22 correspondiente al PRUG del Parque Regional (Volumen III).

PGI: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral; **MAR:** ámbito marino del Sector "Laguna del Mar Menor" y del Área II. "Franja Litoral Mediterránea"; **TER:** ámbito terrestre del Plan de Gestión Integral; **CAB:** Unidad "Cabezo Gordo"; **SAB:** Unidad "Cabezo del Sabinar"; **ESC:** Subunidad "Isla de Escombreras"; **HUM:** Sector "Humedales periféricos". **FLM:** Área II. "Franja Litoral Mediterránea"; **MCH:** Subunidad "Salinas de Marchamalo"; **RAS:** Unidad "Salinas del Rasall"; **ISL:** islas del ámbito del Plan de Gestión Integral; **RIB:** Sector "Ribera lagunar"; **CBZ:** Sector "Cabezos del Mar Menor"; **LAG:** Sector "Laguna del Mar Menor"; **PTO:** puertos del ámbito del Plan de Gestión Integral, **GFL:** Unidad "La Grosa, El Farallón y La Laja".

15. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y REVISIÓN

15.1. Programa de seguimiento y evaluación

El Programa de seguimiento y evaluación pretende dotar al órgano gestor de los espacios protegidos del ámbito del Plan de gestión integral de un instrumento que permita conocer tanto el grado de consecución de los objetivos como el desarrollo de las acciones previstas y los efectos socioeconómicos derivados.

Este programa atenderá los diferentes aspectos de la gestión, desde la evaluación del estado de conservación de los hábitats, biocenosis y especies, hasta los grados de eficiencia y coordinación; el nivel de satisfacción de los usuarios de los programas, equipamientos e infraestructuras para el uso público y la educación ambiental; la valoración del funcionamiento de los mecanismos de participación establecidos; y el nivel de conflicto generado por la gestión en los usos y actividades. De esta manera, dentro del Programa de seguimiento y evaluación se pueden distinguir los siguientes objetivos:

- a) Evaluar el estado de conservación de los tipos de hábitats, las biocenosis y las especies. Para ello es necesario el uso de indicadores referidos a los factores de tensión externos responsables de los cambios en los ecosistemas o en los tipos de hábitats, las biocenosis y las especies de los espacios protegidos. En el anexo 13 (volumen IV) se fijan algunos indicadores que pueden utilizarse al respecto. No obstante, entre las acciones del plan de gestión integral se propone la realización de seguimientos específicos tanto del estado de conservación de los hábitats, las biocenosis y las especies, como de los procesos ecológicos y de la interrelación entre la conservación y los usos y actividades. Asimismo, en el marco de diversas acciones se contempla la elaboración de protocolos de seguimiento (AE.1.^a, AE.2.^a, AC.9.^a, AC.10.^a y AC.12.^a).
- b) Seguir y evaluar el cumplimiento del plan de gestión integral, sus objetivos y sus acciones. En el anexo 13 (volumen IV) se realiza una propuesta de indicadores de verificación de la realización de las diferentes acciones.
- c) Evaluar el efecto de la aplicación de las medidas de conservación y gestión, es decir, detectar los cambios derivados de la puesta en marcha e implementación del plan de gestión integral, tanto en el estado de conservación de la biodiversidad como en el medio socioeconómico.

El presente plan de gestión integral plantea además establecer un sistema de indicadores ambientales y socioeconómicos, que permita determinar sus efectos en la conservación de los valores naturales y culturales, y el nivel de sostenibilidad alcanzado por los distintos sectores socioeconómicos, siendo su elaboración una de las acciones del mismo (AC.12.^a). Para el desarrollo de esta acción se precisa formular un mecanismo de coordinación que facilite el intercambio de información.

El Programa de seguimiento y evaluación será definido por la acción AC.7.^a, y puesto en marcha por ésta. Los resultados del seguimiento y la evaluación se recogerán en una memoria intermedia y otra final, donde se analizará:

- El estado de cada una de las acciones.
- El efecto de la aplicación de las acciones.
- El estado de conservación de los elementos naturales de los espacios protegidos.

El Grupo de trabajo de coordinación administrativa (AC.20.^a) y el Grupo de trabajo de investigación (AC.21.^a) serán los encargados de evaluar el plan de gestión integral y sus acciones.

El órgano de gestión de los espacios protegidos elaborará las correspondientes memorias del plan de gestión integral.

15.2. Revisión del plan de gestión integral

El plan de gestión integral tendrá una vigencia indefinida, y deberá revisarse cada seis años, prorrogándose su aplicación en tanto no sea aprobada la correspondiente revisión.

La revisión del plan de gestión integral incluirá un análisis de la situación de los espacios protegidos y del estado de conservación de sus hábitats, biocenosis y especies, en particular de los elementos clave identificados. Tras este análisis y evaluación final se realizará la revisión del plan, al objeto de dar respuesta a las necesidades futuras de gestión de los espacios protegidos.

Asimismo, el plan de gestión integral debe disponer de mecanismos de ajuste continuos y flexibles que permitan adaptar las acciones para la conservación y gestión a cualquier cambio que afecte a la protección de los espacios y, de esta manera, garantizar la consecución de sus objetivos. A estos efectos el plan se someterá a una evaluación intermedia. En consecuencia, además de la memoria final, se elaborará una memoria intermedia que permita identificar desajustes del plan con respecto a sus objetivos que hagan necesaria su adaptación con anterioridad a la finalización del plazo establecido para su revisión.

Esta evaluación intermedia consistirá en analizar el cumplimiento de esas acciones con el fin de reajustar las actuaciones previstas para asegurar que, tras la conclusión de dicho plazo de seis años, se logra alcanzar los objetivos planteados. Como resultado de esta evaluación se podrá requerir recursos diferentes a los dispuestos inicialmente o, incluso, proponer la modificación o elaboración de nuevas acciones.

Por otra parte, en el caso de que se produzcan cambios sustanciales en los espacios protegidos, provocados por episodios catastróficos o bien cuando se desarrollen nuevas actividades que supongan una amenaza para su integridad, se podrá revisar el plan de gestión integral con el fin de asegurar la conservación de los mismos y de sus hábitats, biocenosis y especies.

16. IMPULSO Y DESARROLLO SOCIOECONÓMICO

Este apartado tiene como objetivo proponer líneas de actuación para impulsar el desarrollo económico en armonización con la protección de los espacios protegidos y, en este caso concreto de la API Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia. Se pretende dinamizar aquellas actuaciones propicias para activar el empleo en estrecha relación con el medio natural que repercutan en el beneficio de los ciudadanos haciendo compatible el desarrollo y la conservación de la zona, en especial en lo que afecta al Mar Menor y su entorno más inmediato.

El Mar Menor es un espacio natural con un gran valor medioambiental y paisajístico y con repercusiones económicas (turismo, pesca, actividades deportivas, etc.), pero de forma destacada representa una identidad social y cultural para los ciudadanos de la Región de Murcia y también para muchos visitantes españoles y extranjeros que eligen pasar su veraneo, largas temporadas o incluso establecer su residencia en este entorno único.

En este Plan de Gestión de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia se recogen numerosas propuestas: objetivos generales, objetivos operativos, directrices y acciones que repercuten en el desarrollo socioeconómico. Con este enfoque se reúnen diversas líneas de actuación que presentadas conjuntamente adquieren un mayor significado en relación con la puesta en valor y el respeto a la conservación de los hábitats naturales y su conexión con las posibilidades de desarrollo económico de los espacios protegidos. Asimismo se incluyen propuestas recogidas la Estrategia de Gestión Integrada de las Zonas Costeras en el Mar Menor y su Entorno.

En este documento se realiza también un breve diagnóstico de la zona que ayude a conocer y valorar de forma sintética el contexto socioeconómico, a partir de datos demográficos, sociales y económicos, acudiendo fuentes oficiales cuando existan datos disponibles, si bien no siempre es posible disponer de datos económicos a nivel municipal, por ello en algunos casos se ha recurrido a fuentes privadas, pero que se han considerado con un grado de fiabilidad aceptable.

Partiendo de este conocimiento y sobre todo de la caracterización ambiental y paisajística de los valores naturales de esta ZEC se proponen diferentes actuaciones para el desarrollo socioeconómico de la zona.

16.1. Valores paisajísticos y culturales

Situada en el SE de España, con sus 135 km², la laguna costera del Mar Menor es una de las mayores lagunas litorales de Europa y la más grande de la península ibérica. Su cubeta se halla separada del Mar Mediterráneo por un estrecho cordón arenoso (La Manga) de 22km de longitud, a su vez atravesado por diversos canales y golos que determinan unas aguas de características hipersalinas pero netamente marinas.

Desde el punto de vista ambiental, el Mar Menor constituye uno de los ecosistemas más relevantes del Mediterráneo. Entre sus muchos valores destaca la presencia de praderas de fanerógamas marinas (*Cymodocea nodosa* y *Ruppia cirrhosa*), peces de especial interés como diversos caballitos de mar (*Hippocampus ramulosus*) o el fartet (pez endémico incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitat), altas densidades de nacra (*Pinna nobilis*), así como importantes comunidades de aves acuáticas. Además de la cubeta lagunera propiamente dicha, es remarcable la existencia en sus márgenes de diversos humedales y criptohumedales asociados, dos sistemas lagunares convertidos en salinas (San Pedro al Norte y Marchamalo al sur), zonas de intercambio con el mar Mediterráneo (Las Encañizadas y Las Golas). En cuanto a las 5 islas del Mar Menor, afloramientos de origen volcánico, destacan en el

conjunto territorial, constituyendo hitos paisajísticos de excepcional interés: isla del Barón, Perdiguera, Del Ciervo, Redonda y Del Sujeto.

Además existen tres zonas Húmedas: la playa de la Hita, saladar de Lo Poyo y la marina del Carmolí, humedales asociados al Mar Menor responden al modelo general de llanura litoral costera de escasa pendiente. Sus unidades paisajísticas, playas y arenales y saladares, poseen un marcado patrón de distribución a bandas más o menos paralelas a la costa.

Todos estos valores han determinado que este espacio sea merecedor de múltiples figuras de protección: ha sido declarado espacio Ramsar, Parque Regional y ZEPIM, además dentro de él se incluyen diversos LICs marítimos y terrestres así como zonas ZEPA de la Red Natura 2000.

En este sentido, Plan de Gestión Integral pretende ser el instrumento adecuado para conseguir la coherencia, compatibilidad y sinergias entre la conservación de los espacios protegidos, la gestión racional de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del territorio, desde una perspectiva global y con un enfoque integrador.

Inmersos en la matriz agrícola destacan, como hitos paisajísticos, los cabezos: Cabezo Gordo y el Cabezo del Carmolí considerados Lugares de Interés Geológico, Cabezo Mingote; Cabezo de San Ginés y del Sabinar, en los que su localización y relieve les confiere una elevada calidad visual; todos ellos presentan una matriz de matorral, entre la que destacan en el Sabinar los ejemplares de *Tetraclinis articulata*.

En la parte norte del Mar Menor se encuentra el espacio protegido “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. El paisaje de este espacio natural está claramente marcado por sus extensas salinas. Al sur de las salinas, las Encañizadas presentan una matriz constituida por la confluencia de las masas de agua lagunar y mediterránea, entre las que se disponen, formando un mosaico, diversas manchas de saladar de diferente entidad. Una hilera de islotes rocosos separa esta pequeña llanura intermareal del Mediterráneo. Como hito paisajístico destaca el arte de pesca que da nombre a este enclave: encañizadas. Asimismo, alberga un gran número de especies animales y vegetales catalogadas, y sirve de zona de cría, alimentación, dormidero y refugio para numerosas especies de aves. Debido al carácter árido de la Región de Murcia, este humedal constituye uno de los elementos paisajísticos singulares, siendo enclave de excepcional interés.

En cuanto al paisaje del entorno del Mar Menor está constituido por la extensa llanura cuaternaria del campo de Cartagena que forma una matriz agrícola donde dominan los cultivos intensivos de regadío, enmarcada por las sierras de Carrascoy, El Valle y Columbares.

Asimismo, la zona del Mar Menor concentra una parte importante de la actividad turística de la Región, ya que la laguna tiene 39 playas, (de las cuales 15 se corresponden con playas creadas artificialmente, la mayoría de las regeneradas en la Región), y existen 10 instalaciones náutico-deportivas que ofrecen 3.937 puntos de amarre, lo que supone alrededor del 65% de la oferta regional, a los que hay que añadir una serie de pantalanes e instalaciones relacionadas con escuelas de vela.

En cuanto a la franja mediterránea sumergida destacan los fondos marinos de extraordinaria belleza que atraen las actividades de buceo deportivo (21 centros de buceo deportivo registrados) destacando varios puntos de inmersión como la franja litoral de Cabo de Palos, Hormigas, Cabo Tiñoso y Águilas.

El patrimonio arqueológico y cultural en el ámbito de los espacios protegidos del Mar Menor y su entorno, tal y como se indica en el propio Plan de Gestión, ofrece relevantes elementos y entornos de interés histórico y cultural, entre los que destacan los declarados como Bienes de Interés Cultural (BIC), o con expedientes administrativos incoados: Zona Arqueológica “Poblado Eneolítico de Las

Amoladeras” (Cabo de Palos –Cartagena); monumento “Monasterio de San Ginés de la Jara y Ermitas del Monte Miral” (Rincón de San Ginés -Cartagena); monumento “Molinos de Viento del Campo de Cartagena”; Yacimiento arqueológico El Carmolí I (Cartagena), y otros yacimientos romanos a lo largo de la costa de la franja litoral sumergida.

En el Mar Menor, como en otras muchas lagunas costeras, así como en las zonas costero-marítimas confluyen un amplio abanico de usos e intereses socio-económicos. Convergen un elevado número de servicios y usos turísticos y recreativos, así como una importante actividad pesquera basada en la calidad y el precio de sus productos naturales, sin olvidar el importante aprovechamiento agrícola de su entorno. Todo ello sitúa a la laguna como un factor clave en los planes de desarrollo regional además de poseer un importante significado emblemático para la Región de Murcia.

La correcta gestión de un espacio tan importante, no sólo desde el punto de vista natural sino también como patrimonio y recurso económico de la Región, implica un conocimiento amplio del sistema ambiental y la toma de medidas coherentes con las aspiraciones de conservación y disfrute que el mismo genera (Pérez Ruzafa, *et al.* 2009)

16.2. Líneas de actuación para el desarrollo económico

Teniendo como premisa que la conservación a largo plazo de los valores naturales, culturales, de los recursos y paisajes de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral es la condición imprescindible para el desarrollo socioeconómico de la zona, la orientación de las líneas de actuación se basa, por tanto, en la valoración de los servicios ambientales y socioeconómicos que estos espacios protegidos ofrecen al ciudadano.

Cabe señalar que debe apostarse firmemente por una adecuada conservación ambiental del Mar Menor y su entorno para ofrecer el Mar Menor como un destino que permita el disfrute del paisaje, de sus playas, del mar, de su gastronomía, de sus actividades tradicionales, desde el respeto a sus valores naturales que es lo que le caracteriza como un entorno único pero a la vez muy complejo que hay que preservar, que es su mayor potencia y, por tanto, como único camino para el desarrollo socioeconómico de la zona costero marítima y del Mar Menor y su entorno.

16.2.1. Actividades agrícolas

La estructura productiva agropecuaria, de gran trascendencia socioeconómica para la Región de Murcia, debe mantener su actividad de forma compatible con las exigencias de protección de las aguas, adoptando medidas contra la contaminación causada por utilización de nitratos conforme a la normativa vigente.

Los departamentos de la administración regional competentes en las materias de medio ambiente, agricultura y ganadería deberán promover, a través de líneas de ayuda e incentivos a los propietarios y/o titulares agrícolas, ganaderos y forestales con incidencia en los espacios protegidos, la aplicación de medidas de desarrollo rural o de otros instrumentos a fin de mantener y fomentar aquellas actividades agropecuarias compatibles con la conservación de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y de los procesos ecológicos que lo sustentan, contribuyendo al desarrollo de una actividad agraria sostenible y competitiva.

Se deberán adoptar todas las medidas necesarias para evitar la entrada de vertidos al Mar Menor, además de las medidas que se establecen en el Plan Hidrológico de la Cuenca del río Segura y del Programa de Actuación sobre la Zona Vulnerable (el 18 de junio de 2016 se publicó en el BORM publica la última Orden que establece los programas de actuaciones sobre zonas vulnerables a contaminación por nitratos tiene por objeto la protección de las aguas contra las presiones agrícolas).

16.2.2. Actividad pesquera, marisqueo y acuicultura

La Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca, a través del Servicio de Pesca y Acuicultura, es el órgano administrativo que tiene la misión de garantizar, mediante una gestión adecuada, la continuidad del recurso pesquero en el Mar Menor. La pesca en la laguna es muy poco agresiva con el medio, pues se utilizan artes tradicionales que permiten garantizar la extracción en el futuro de especies singulares con una gran demanda en el mercado. La gestión pesquera se basa en el cumplimiento de normativa y sus correspondientes sistemas de inspección, y en el desarrollo de numerosos proyectos de investigación (E. María Dolores et al. 2009). Por tanto las actuaciones de impulso de este sector se basan en:

- Ordenación y fomento del sector pesquero y acuícola
- Investigación y asistencia técnica en materia de pesca, acuicultura y marisqueo
- Apoyo y asistencia técnica a las cofradías de pescadores y organizaciones de productores y acuícolas
- Elaboración y aplicación de planes de mantenimiento y mejora del litoral y de los recursos pesqueros.

Las administraciones competentes en materia de pesca y de medio ambiente, colaborarán para el establecimiento de las limitaciones espaciales y temporales y otras medidas pertinentes para ajustar la intensidad de la pesca profesional y recreativa a los recursos disponibles y, en su caso, como respuesta para la mejora del estado de conservación de los hábitats y especies. Se promoverán las buenas prácticas en el desarrollo de la actividad pesquera.

16.2.3. Actividades de limpieza, recuperación y reciclaje de residuos.

Deberá intensificarse la intervención de las administraciones competentes para la mejora estética y de la calidad del baño de las playas de la ribera del Mar Menor, de acuerdo con los Criterios básicos y el Catálogo de buenas prácticas ambientales, de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. El objetivo del catálogo es conseguir la mejora ambiental del litoral y singularmente de los hábitats y especies protegidas.

Asimismo la Consejería competente en materia de medio ambiente, fomentará, en coordinación con las demás administraciones públicas implicadas y competentes en la materia, las actuaciones de recuperación y reciclado de residuos de las playas y de los espacios naturales del Mar Menor y su entorno.

16.2.4. Actividades de educación ambiental y de investigación.

Impulsar y apoyar programas y actuaciones de comunicación y sensibilización ambiental y favorecer el conocimiento de toda la población sobre los valores naturales de esta zona, principalmente de la laguna del Mar Menor como un patrimonio único por sus valores ecológicos y de identificación cultural colectiva para el conjunto de los ciudadanos y visitantes de la zona. Asimismo se fomentará la concienciación y el conocimiento de los servicios ambientales que aportan a la sociedad.

Potenciar en la educación reglada y a través de otros programas y actuaciones la educación ambiental como papel fundamental para el respeto y la conservación de estos espacios naturales emblemáticos de la Región.

Promover foros, y centros de conocimiento para las nuevas líneas de investigación, así como para recopilar y preservar todo el rico y abundante fondo científico que ya se dispone e intercambiar conocimientos que permitan una mejor gobernanza, conservación y preservación del medio acuático.

16.2.5. Actividades de uso público, recreativo y turístico.

La zona del Mar Menor en particular y la franja litoral mediterránea en general, por sus características medioambientales, paisajísticas, por sus particulares condiciones climatológicas, con un alto porcentaje de horas de sol al año, aguas templadas y una elevada salinidad, en el caso concreto del Mar Menor, son unos espacios especialmente atractivos para el disfrute turístico y recreativo.

Por ello, se propone el impulso y desarrollo de un modelo de uso público y turístico que aproveche los valores naturales y culturales, y que respetando éstos incida favorablemente en el empleo de la zona y por tanto, en el nivel de vida de la población. Dados los recursos naturales de la zona, es necesario una imprescindible ordenación y gestión adecuada de sus usos para preservar sus valores naturales y que hagan posible un disfrute recreativo y de uso público que no suponga el deterioro de los ecosistemas y paisajes.

Se promoverán las actividades más relevantes relacionadas con el uso público y turístico son: el baño, actividades náutico-deportivas: vela, piragüismo, travesías a nado, etc., actividades deportivas, senderismo y cicloturismo; observación y fotografía de la naturaleza; pesca recreativa; turismo de la salud. Para ello se proponen diferentes actuaciones:

- Se desarrollarán actuaciones de restauración y de ordenación del uso público: adecuación de senderos interpretativos y accesos a playa y de la franja de playa, áreas de recreo y descanso, aparcamientos, observatorios ornitológicos, elementos de restricción de paso (pilones de madera y talanqueras).
- Se promoverán estudios detallados de afluencia de visitantes y de capacidad de carga, para evaluar su repercusión sobre los valores ambientales.
- Impulso de una imagen exterior y de atractivo turístico vinculado a la naturaleza y los espacios naturales, a la conservación como ecosistema y paisaje emblemático.
- Se propone un organismo gestor de iniciativas turísticas coordinado y unificado para la información turística y acogida, visitas guiadas y/o orientadas sobre los valores naturales, con participación de los agentes locales, con sedes coordinadas en los diferentes puntos de la zona costera y en especial de la zona del Mar Menor.
- Revisión y mejora de itinerarios y rutas de interés que no ocasionen perjuicios a los hábitats naturales.
- Revisión del número y distintos tipos de alojamientos de la zona.
- Elaboración de guías ilustrativas de interés paisajístico y de la biodiversidad.
- Creación de señalización unificada e identificativa de la zona y sus espacios de uso público.

16.2.6. *Actividades encaminadas a fomentar productos artesanales.*

Impulsar los mercados y puntos de venta local, gastronomía local y comercio tradicional y fiestas populares. Organizar ferias vinculadas a la economía local tradicional, como la actividad salinera y otros usos y costumbres tradicionales. Identificar edificios públicos para posibles usos en esta línea.

16.2.7. *Actividades encaminadas a la rehabilitación de elementos patrimoniales y de interés local.*

- Rehabilitación de elementos patrimoniales de interés cultural y arquitectónico: antiguas construcciones militares, yacimientos romanos y cerámicas romanas, molinos de viento y acueductos, ermitas, zonas arqueológicas, construcciones mineras.
- Rehabilitación arquitectónica de naves y viviendas en los accesos a los núcleos de población.

16.3. Principales magnitudes demográficas y socioeconómicas.

Este epígrafe pretende ofrecer una visión de la realidad socioeconómica de los municipios de la zona del Mar Menor, en concreto Los Alcázares, San Javier, San Pedro del Pinatar, Torre-Pacheco y Cartagena, en base a los datos demográficos, sociales y económicos, acudiendo a fuentes oficiales cuando existen datos disponibles, si bien no siempre es posible disponer de datos económicos a nivel municipal, por ello en algunos casos se ha recurrido a fuentes privadas consideradas con un grado de fiabilidad elevado.

16.3.1. *Territorio y población*

Los cinco municipios de la zona del Mar Menor ocupan el 7,6% de la superficie total de la Región de Murcia (tabla 71), mientras que la población de los mismos representaba el 21,9% de la población total de la comunidad murciana en el año 2015 (tabla 72). Este dato pone de manifiesto una elevada densidad de población en la comarca del Mar Menor. Todos los municipios que forman esta comarca cuentan con una densidad por encima de la media regional. Cabe resaltar el municipio de San Pedro del Pinatar cuya densidad es casi nueve veces mayor que la media de la región murciana.

Tabla 72. Distribución de la superficie por municipios (2015)

	Superficie (km ²)	Densidad (hab./km ²)
MURCIA (Región de)	11.313,91	129,7
Total Mar Menor	864,77	373,1
Alcázares (Los)	19,82	787,3
Cartagena	558,08	387,6
San Javier	75,1	425,0
San Pedro del Pinatar	22,37	1.088,00
Torre-Pacheco	189,4	182,0

Fuente: ECONET. CREM. CARM

Según los datos del Censo de Población y Vivienda de 2015, la población total de los términos municipales de la zona de estudio era de 322.629 habitantes. El municipio de Cartagena es aquel que cuenta con mayor población (216.301), mientras que Los Alcázares es el municipio que cuenta con menor número de habitantes (15.605).

A lo largo de los últimos nueve años (2006-2015) el crecimiento de población ha sido un poco mayor en la zona del Mar Menor (7,91%) que en el total de la Región de Murcia (7,08%), aunque en realidad se asimila al dato regional fundamentalmente por el bajo crecimiento de Cartagena (del 3,69%), ya que el resto de los municipios tienen un crecimiento de población mucho mayor, duplicando el aumento regional, destacando, sobre todo, Torre Pacheco con un crecimiento porcentual relativo del 22,44%. Si

bien no se puede obviar que en los tres últimos años, a excepción de Torre Pacheco, todos los municipios han perdido población.

Tabla 73. Evolución de la población según municipios (ambos sexos).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Variación (%) 2006-2015
MURCIA (Región de)	1370306	1392117	1426109	1446520	1461979	1470069	1474449	1472049	1466818	1467288	7,08
Total Mar Menor	298972	301934	309823	314280	318352	320223	323743	324672	322416	322629	7,91
Alcázares (Los)	13355	14077	15171	15619	15993	16217	16251	16568	15735	15605	16,85
Cartagena	208609	207286	210376	211996	214165	214918	216655	217641	216451	216301	3,69
San Javier	27622	29167	30653	31432	31820	32366	32641	32786	31988	31915	15,54
San Pedro del Pinatar	21234	22217	23272	23738	23903	24093	24285	24102	24091	24339	14,62
Torre-Pacheco	28152	29187	30351	31495	32471	33218	33911	33575	34151	34469	22,44

Fuente: ECONET. CREM. CARM

El crecimiento poblacional de la zona es el resultado fundamentalmente de un crecimiento vegetativo positivo en todos municipios, siempre por encima de la media regional, como consecuencia de altas tasas de natalidad, sobre todo en Torre Pacheco, y de tasas de mortalidad por debajo de la media regional. La excepción es Cartagena, que se comporta de modo contrario, ya que su tasa de natalidad es inferior a la media de la Comunidad murciana, y la tasa de mortalidad un poco superior, lo cual es coherente con un crecimiento poblacional bastante más bajo que el resto de municipios de la zona, como se ha indicado con respecto a la variación poblacional de la tabla 72.

Tabla 74. Tasas demográficas por 1000 habitantes (2014)

	MURCIA (Región de)	Alcázares (Los)	Cartagena	San Javier	San Pedro del Pinatar	Torre-Pacheco
Tasa Bruta de Natalidad	11,20	11,53	10,38	11,18	12,08	14,30
Tasa Bruta de Mortalidad	7,10	5,72	7,48	6,05	6,87	4,85
Tasa de Crecimiento Vegetativo	4,10	5,82	2,90	5,13	5,21	9,46

Fuente: ECONET. CREM. Indicadores Demográficos. CARM

Por otro lado, conocemos que el saldo migratorio (inmigración menos emigración) en los municipios del área del Mar Menor ha mostrado una evolución positiva prácticamente hasta los años 2008-2009, lo que ha influido en el considerable crecimiento de población; a partir de 2010, año en que la crisis económica manifiesta de forma evidente sus efectos, se refleja una disminución drástica de la entrada de inmigrantes tanto en la Región como en la zona del Mar Menor en su conjunto (tabla 74), e incluso pasando a ser el saldo negativo. En concreto en 2014, además del saldo negativo regional y de la zona del Mar Menor en su conjunto, registran saldos negativos Cartagena y San Javier.

Tabla 75. Evolución de los saldos migratorios totales según municipio de procedencia o destino.

EVOLUCIÓN SALDOS MIGRATORIOS 2006-2014									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total Región de Murcia	30572,00	24505,00	16539,00	10444,00	1464,00	-1225,00	-7763,00	-2373,00	-1909,00
Total Mar Menor	6729,00	4305,00	2050,00	2168,00	806,00	-606,00	-736,00	196,00	-573,00
Los Alcázares	851,00	608,00	347,00	224,00	-105,00	-188,00	116,00	171,00	259,00
Cartagena	2707,00	1852,00	338,00	1020,00	50,00	-995,00	-412,00	-293,00	-1110,00
San Javier	1427,00	613,00	506,00	203,00	223,00	72,00	-7,00	27,00	-122,00
San Pedro del Pinatar	1162,00	1022,00	136,00	96,00	15,00	82,00	-304,00	161,00	143,00
Torre Pacheco	582,00	210,00	723,00	625,00	623,00	423,00	-129,00	130,00	257,00

Fuente: ECONET. CREM. Movimientos Migratorios. CARM.

(La estructura de población por edad para 2014 tabla 75) pone de manifiesto la existencia de un mayor porcentaje de población joven en la comarca del Mar Menor (25%) respecto a la media regional (23%), y el porcentaje de población mayor o igual de 65 años un poco mayor en la Región de Murcia que en la zona del Mar Menor. Estos datos ponen de manifiesto que dicha zona cuenta con población algo más joven, y menos envejecida que la existente en la Región de Murcia, (estas características destacan en Torre Pacheco), resaltando por otra parte que la población joven es casi diez puntos porcentuales mayor que la población de más de 65 años, para el conjunto de territorio objeto de estudio.

Tabla 76. Indicadores de estructura demográfica por municipios (2014)

INDICADORES DE ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA 2015				
	Menores de 20 años	Entre 20 y 64 años	De 65 y más años	>=De 65 años Población entre 20 y 64 años
Total Región de Murcia	23,10	61,90	15,00	24,20
Total Mar Menor	24,54	61,20	14,31	23,42
Los Alcázares	23,38	60,58	16,05	26,49
Cartagena	22,90	61,20	15,90	26,10
San Javier	24,30	61,70	14,10	22,80
San Pedro del Pinatar	24,60	60,80	14,70	24,20
Torre Pacheco	27,50	61,70	10,80	17,50

Fuente: ECONET. CREM. CARM

En la tabla siguiente, se observan cifras muy llamativas en lo que respecta a los extranjeros residentes en los municipios del entorno del Mar Menor. En 2015, la zona en su conjunto refleja un 17,50% de extranjeros residentes, cifra más alta que el porcentaje de la Región, que es de un 14,2. Destaca los Alcázares con casi un 35% de población extranjera residiendo en el municipio; también reflejan cifras altas Torre Pacheco, San Javier y San Pedro, todos superando en más de 10 puntos porcentuales la media regional. Sólo Cartagena registra el dato más bajo, el 12,26%. En el análisis por nacionalidades, se pueden clasificar dos grupos: predominio de los europeos en Los Alcázares (fundamentalmente británicos) y en San Pedro (sobre todo rumanos, y en segundo lugar británicos), y en Cartagena, San Javier y Torre Pacheco, los residentes africanos principalmente procedentes de Marruecos. También son significativos en el caso de América del Sur los procedentes de Ecuador.

Tabla 77. Extranjeros residentes por nacionalidad (2015)

	MURCIA (Región de)	Alcázares (Los)	Cartagena	San Javier	San Pedro del Pinatar	Torre Pacheco	Mar Menor
TOTAL	1.467.288	15.605	216.301	31.915	24.339	34.469	34.469
ESPAÑOLA	85,8	65,16	87,74	73,77	75,2	70,72	82,5
EXTRANJERA	14,2	34,84	12,26	26,23	24,8	29,28	17,5
EUROPA	28,49	39,53	28,27	35,12	44,26	15,95	29,88
Alemania	3,56	8,28	5,76	5,48	1,39	2,36	5,02
Bélgica	1,2	2,09	1,36	2,41	1,05	0,81	1,54
Bulgaria	10,71	6	4,99	7,65	4,64	1,8	5,22
Francia	3,81	2,05	3,95	3,06	1,87	1,68	3,01
Georgia	0,66	0,28	0,12	0,54	0,56	2,36	0,5
Irlanda	0,7	2	0,8	1,22	1,42	2,24	1,26
Italia	3,19	2,33	2,99	3,81	1,98	1,49	2,75
Lituania	1,99	2,61	2,72	2,07	1,95	1,74	2,38
Países Bajos	1,52	0,98	2,47	0,82	0,19	1,8	1,57
Polonia	2,45	1,81	2,52	2,11	0,41	2,73	2,05
Portugal	3,29	2,37	2,61	2,07	0,9	2,73	2,23
Reino Unido	26,99	42,35	35,53	27,99	18,79	50,19	33,83
Rumanía	21,81	8,1	17,18	17,93	42,79	17,08	20,2
Rusia	2,27	2,75	1,6	4,9	2,92	0,81	2,45
Ucrania	11,57	5,96	9,08	9,25	14,56	6,09	9,3
ÁFRICA	41,33	31,8	53,48	43,44	39,7	59,4	49,49
Argelia	2,99	0,93	1,31	0,5	0,33	0,25	0,87
Ghana	1,26	0,06	1,29	0,17	0,04	0,03	0,69
Mali	1,79	0,06	1,04	0,06	0	1,52	0,86
Marruecos	88,18	97,69	91,85	98,71	99,25	96	94,63
Nigeria	1,69	0,06	1,47	0,06	0,25	0,08	0,79

Senegal	2,16	0,35	1,23	0,14	0	0,63	0,8
AMÉRICA	27,09	21,19	15,06	19,47	14,88	18,78	16,95
AMÉRICA DEL NORTE	1,23	0,95	2,7	1,72	1,67	1,42	1,98
AMERICA CENTRAL	6,64	3,39	6,56	4,72	6,12	3,75	5,27
Cuba	1,55	2,08	2,05	2,76	3,34	0,32	1,95
Honduras	1,03	0,26	0,48	0,49	0,45	1,79	0,71
Nicaragua	1,34	0,09	0,38	0	0,22	0,05	0,2
República Dominicana	1,89	0,87	2,75	0,8	1,45	0,95	1,71
AMÉRICA DEL SUR	92,13	95,66	90,73	93,56	92,2	94,83	92,76
Argentina	2,59	1,04	4,03	4,42	3,34	0,58	2,99
Bolivia	19,39	10,24	12,05	20,55	4,34	6,12	11,38
Brasil	2,8	1,48	4,41	1,96	2,23	1,53	2,86
Chile	0,77	0,69	0,98	1,47	0,45	0,47	0,88
Colombia	8,1	3,73	12,1	5,71	8,8	4,38	8,16
Ecuador	52,18	75,78	43,75	55,28	68,93	77,04	58,53
Paraguay	3,56	1,74	7,61	1,35	1,22	3,32	4,39
Perú	1,19	0,52	2,58	1,6	1	0,47	1,6
Uruguay	0,57	0,17	1,05	0,37	0,89	0,21	0,65
Venezuela	0,98	0,26	2,18	0,86	1	0,69	1,32
ASIA	3,06	7,41	3,17	1,95	1,16	5,87	3,67
China	63,61	13,9	64,57	48,47	88,57	9,46	38,47
India	17,38	78,91	18,91	3,33	4,29	80,74	47,66
Pakistán	8,96	1,49	4,99	0,83	0	3,55	3,67
OCEANÍA Y APÁTRIDA	0,02	0,07	0,02	0,02	0	0,01	0,02

Fuente: ECONET. CREM. CARM

16.3.2. Datos de empleo y paro.

La siguiente tabla nos muestra el paro registrado por sectores de actividad: principalmente se concentra en el sector servicios, con porcentajes superiores al 60%. Sólo Torre Pacheco presenta un peso inferior en este sector y, asimismo mayor porcentaje de paro en el sector primario, casi del 20%.

Tabla 78. Paro registrado por sectores de actividad (mayo 2016)

	TOTAL	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
MURCIA (Región de)	118.888	7,78	11,29	10,29	60,95
Alcázares (Los)	1.157	7,17	6,05	6,83	68,28
Cartagena	19.310	5,38	6,30	12,84	63,73
San Javier	2.328	12,46	5,20	7,47	63,49
San Pedro del Pinatar	2.113	10,88	4,64	10,60	61,95
Torre-Pacheco	2.496	19,79	4,85	10,58	55,45

Fuente: ECONET. CREM. CARM

Al no existir una encuesta de población activa (EPA) a nivel municipal, el dato de población activa de la mayor parte de los municipios no se conoce. Pero se ha considerado adecuado incorporar la siguiente tabla con una tasa de paro a partir del que consta registrado (como es conocido, siempre inferior al de la EPA), habiéndose realizado una estimación de la población sobre la base de la fuente que se cita a pie de tabla.

Tabla 79. Evolución de la tasa de paro registrado %.

ANOS	Murcia capital	Los Alcázares	Cartagena	San Javier	San Pedro	Torre Pacheco
2006	6,26	5,8	6,33	5,27	6,33	5,19
2007	7,04	7,72	7,59	5,95	8,13	5,81
2008	12,79	15,81	13,05	12,11	16,05	14,69
2009	17,12	18,72	18,38	16,6	21,64	20,51
2010	18,13	19,54	19,59	19,01	23,89	20,95
2011	20,37	21,68	22,96	20,98	25,55	22,24
2012	23,06	24,13	25,09	22,59	26,15	23,51
2013	23,39	22,6	24,99	22,13	26,94	22,63
2014	21,35	21,24	23,77	21,84	24,6	19,87
2015	19,17	19,95	21,58	19,26	22,78	17,41

Fuente: EXPANSIÓN. DATOS MACRO.COM

Por tanto esta tabla nos permite analizar la evolución del paro registrado, pero sobre todo la comparación entre los municipios objeto de estudio. Por otra parte se ha incluido el dato de Murcia capital como referencia comparativa.

En primer lugar es evidente el aumento del paro de forma contundente a partir del año 2008, año de comienzo de una fuerte crisis económica, y hasta la actualidad, manteniéndose cifras muy altas de paro, incluso para el dato del paro registrado, si bien a partir del 2014 se aprecia en todos los casos una cierta disminución.

En el análisis comparativo se observa que las mayores tasas de paro las registran Cartagena y San Pedro, en el año 2015 en torno al 22% (por encima del dato regional), y el municipio con mejor porcentaje es Torre Pacheco (un 17% en 2015). Los Alcázares y San Pedro registran cifras, en este último año, similares a Murcia capital (sobre el 19%).

16.3.3. Otros datos económicos.

El índice de actividad económica elaborado por La Caixa pone de manifiesto como la evolución de dicha actividad en la comarca del Mar Menor ha sido dispar en el periodo 2005-2013 (último dato disponible). Los municipios de Cartagena (29%), Torre Pacheco (33%) y San Javier (8%) han mejorado su actividad económica en 2013 respecto al año 2005. De hecho, los dos primeros municipios lo han hecho por encima del aumento regional (7,8%). En cambio, los municipios de San Pedro del Pinatar y Los Alcázares obtenían resultados menos halagüeños, si bien en el caso de Los Alcázares no se aprecia esta disminución hasta el año 2013, por lo que no podemos llegar a conclusiones y conocer su futura evolución.

Tabla 80. Índice de Actividad Económica (2005 y 2013)

	MURCIA (Región de)	Alcázares (Los)	Cartagena	San Javier	San Pedro del Pinatar	Torre-Pacheco
2005	2.451	14	467	48	27	42
2006	2.546	15	467	50	28	48
2007	2.465	14	571	49	27	43
2008	2.631	8	494	45	25	21
2009	2.506	9	613	38	20	27
2010	2.704	17	593	43	23	46
2011	2.869	15	604	43	23	38
2012	3.010	15	641	59	23	37
2013	3.662	7	604	52	21	56
Variación (%) 2005-2013	49,41	-50,00	29,34	8,33	-22,22	33,33

Nota: Índice comparativo del conjunto de la actividad económica que se obtiene en función del impuesto correspondiente al total de actividades económicas empresariales (industriales, comerciales y de servicios) y profesionales. Es decir, incluye todas las actividades económicas excepto las agrarias (que no están sujetas al impuesto de actividades económicas). El valor expresa la participación que corresponde a cada municipio sobre una base nacional de 100.000 unidades

Fuente: Anuario Económico de España (2013), La Caixa

16.3.3.a) Contratos registrados

En la tabla 80, los contratos registrados en el mes de mayo de 2016, destaca la gran importancia del sector de la agricultura y pesca en el conjunto de la zona con un 61% del total de contratos registrados, sobre todo en los municipios Torre Pacheco, San Javier y Cartagena, por este orden. Por el contrario en San Pedro del Pinatar predomina claramente la contratación en el sector servicios (82% de los contratos) y también, aunque con menor intensidad, en Los Alcázares.

Por otra parte, resaltar que el total de contratos registrados en la zona de estudio corresponde a un tercio del total de contratos registrados en el total de la Región de Murcia.

Tabla 81. Contratos registrados según sector de actividad económica, CNAE-2009 (mayo 2016)

Porcentajes Mayo 2016	Total	Agricultura y pesca	Industria	Construcción	Servicios
MURCIA (Región de)	95853	45,93	7,09	3,29	43,69
Total Mar Menor	30397	60,98	3,15	2,56	33,30
Alcázares (Los)	1248	41,03	1,44	1,60	55,93
Cartagena	16359	50,68	4,86	3,28	41,19
San Javier	4168	70,63	0,98	1,30	27,09
San Pedro del Pinatar	1020	8,33	3,63	5,59	82,45
Torre-Pacheco	7602	88,21	0,89	1,47	9,42

Fuente: Servicio Regional de Empleo y Formación. Estadística de Contratos Registrados

16.3.3.b) Presupuesto municipal

La tabla 81 muestra como Cartagena debido a su mayor población, cuenta con el mayor presupuesto municipal en números absolutos, mientras que Los Alcázares cuenta con el menor presupuesto municipal. Centrándonos en los presupuestos por habitante aparecen notables diferencias. San Javier y Los Alcázares se ven beneficiados por unos presupuestos por habitante más elevados.

Tabla 82. Presupuestos públicos municipales ordinarios por habitante y preventivo de gastos (2012)

	Por habitante	Prep. Preventivo gastos
Alcázares (Los)	1.269,30	19.807.690,2
Cartagena	901,50	194.987.186,0
San Javier	1.221,40	38.980.356,0
San Pedro del Pinatar	999,90	24.335.396,1
Torre-Pacheco	909,30	31.341.548,7

Fuente: CREM. ECONTE. CARM-Ayuntamientos de la Región de Murcia.

16.3.3.c) Capacidad de consumo

La capacidad de consumo de los municipios de la comarca del Mar Menor se ha visto incrementada entre los años de 2006 y 2012, salvo en el municipio de Cartagena donde la capacidad de compra ha caído un 0,67%. En el resto el incremento de la capacidad de compra en los municipios de la zona ha sido superior al aumento a nivel regional (1,79%). Un incremento que resulta muy significativo en los municipios de San Javier y Torre Pacheco (8,96%) y Los Alcázares (6,45%)

Tabla 83. Cuota de mercado por municipios (2006 y 2012)

	MURCIA (Región de)	Alcázares (Los)	Cartagena	San Javier	San Pedro del Pinatar	Torre-Pacheco
2006	2.967	31	448	67	50	67
2012	3.020	33	445	73	51	73
Variación (%) 2006-2012	1,79	6,45	-0,67	8,96	2,00	8,96

Nota: Índice que expresa la capacidad de compra o de consumo comparativa de los municipios. El valor indica la participación que corresponde a cada municipio sobre una base nacional de 100.000 unidades. Se mide, no sólo en función de la importancia de la población, sino también en función del poder adquisitivo de la misma, que viene representado por cinco variables (número de teléfonos fijos -de uso doméstico-, automóviles, camiones -camiones y furgonetas-, oficinas bancarias, y actividades comerciales minoristas).

Fuente: Anuario Económico de España (2013), La Caixa

16.3.3.d) Turismo

Anteriormente se comentó la importancia del sector servicios en la economía de los municipios Mar Menor. Dentro de este sector, una actividad especialmente importante en esta zona es el turismo, como deja entrever la tabla 83. Atendiendo al número de plazas, estos municipios engloban el 78% del total de plazas de apartamentos turísticos de toda la Región murciana. Asimismo, también es resaltable que el 63% en plazas de camping y el 54% en plazas hoteleras (la mayoría de las plazas de apartamentos, alojamientos vacacionales y hoteleras) se concentren en La Manga.

Tabla 84. Oferta turística. 30/06/2015

	MURCIA (Región de)	Alcázares (Los)	Cartagena	La Manga del Mar Menor	San Javier	San Pedro del Pinatar	Torre Pacheco	Total Mar Menor	% sobre total regional
APARTAMENTO	2520	363	389	836	74	102	173	1937	76,87
Plazas	10681	1417	1502	3984	280	302	824	8309	77,79
CAMPING	19	0	3	0	2	0	0	5	26,32
Plazas	14866	0	8053	0	1294	0	0	9347	62,88
HOSPEDERÍA RURAL	16	0	1	0	0	0	0	1	6,25
Plazas	367	0	34	0	0	0	0	34	9,26
ALOJAMIENTO VACACIONAL	85	0	5	27	0	0	0	32	37,65
Plazas	388	0	15	148	0	0	0	163	42,01
CASA RURAL	544	0	6	0	0	0	4	10	1,84
Plazas	3275	0	33	0	0	0	24	57	1,74
OFERTA HOTELERA	216	10	25	11	12	12	3	73	33,80
Plazas	20265	1080	2941	4674	496	1114	567	10872	53,65

Fuente: Estadísticas de Turismo. Consejería de Cultura y Turismo

En la tabla 84 se observa un alto grado de ocupación en establecimientos hoteleros en La Manga y resto de municipios del Mar Menor (municipios y entidades mencionadas en la nota a pie de tabla), pero, si bien en La Manga también se observan altos índices de ocupación hotelera durante casi todo el año, incluso con un 92% en el mes de febrero, sí que se aprecia una alta estacionalidad de la demanda turística en la zona “Resto del Mar Menor” concentrada en los meses de verano principalmente.

En cuanto a la estancia media, la más alta corresponde a La Manga, con una media de unos 5 días, en cambio en Cartagena la estancia media ronda los dos días, al igual que en el resto de municipios del Mar Menor.

Tabla 85. Demanda turística hotelera y personal empleado.

	GRADO OCUPACIÓN PLAZAS			ESTANCIA MEDIA			PERSONAL EMPLEADO		
	Cartagena	La Manga	Resto Mar Menor	Cartagena	La Manga	Resto Mar Menor	Cartagena	La Manga	Resto Mar Menor
May.-15	39,94	57,15	41,08	2,28	4,37	2,63	186	342	505
Jun.-15	39,33	71,86	51,13	1,97	4,94	2,58	152	476	519
Jul.-15	43,6	86,56	64,71	1,97	5,11	3,49	175	764	628
Ago.-15	51,93	93,38	83,55	2,41	5,35	4,2	144	537	660
Sep.-15	39,78	83,19	49,4	2,08	5,06	3,2	150	689	553
Oct.15	44,68	61,05	46,13	1,96	4,01	3,04	162	338	439
Nov.15	37,94	11,64	27,22	1,97	1,98	2,17	174	53	419
Dic.15	34,56	65,54	19,59	1,9	4,21	2,02	171	41	308
Ene.16	29,6	73,47	27,38	2,02	5,01	2,14			
Feb.16	38,54	92,18	33,03	2,08	6,09	2,24	189	290	279
Mar.16	43,89	82,51	39,98	2,17	5,77	2,58	178	418	412
Abr.16	41,95	67,93	49,42	2,15	5,32	3,1	190	463	415

Nota: Resto Mar Menor incluye: Los Alcázares (Los), San Javier, San Pedro del Pinatar y Torre-Pacheco. Así como las entidades del municipio de Cartagena de El Algar, Los Urrutias, Los Nietos, Los Belones, y Cabo de Palos.

Fuente:-Estadísticas de Turismo. Consejería de Cultura y Turismo

16.4. Conclusiones

Los municipios de la zona del Mar Menor se encuentran en una ubicación clave, y se han caracterizado por un gran dinamismo demográfico, si bien en los últimos años el incremento registrado en su conjunto se ha acercado al comportamiento regional, habiéndose atenuado su ritmo de crecimiento. Aun así, presentan una elevada densidad de población y se puede considerar una zona con un gran potencial demográfico, con una importante presencia de población extranjera y una activa vida económica. Destacan por un mejor comportamiento en la mayoría de los indicadores los municipios de San Javier y Torre Pacheco, y también, aunque no de forma tan significativa, Los Alcázares.

A la vista de los datos expuestos se puede concluir que varias son las peculiaridades que caracterizan a los municipios de la zona del Mar Menor. La población de los mismos representaba el 21,9% de la población total de la comunidad murciana en el año 2015. Todos los municipios cuentan con una densidad de población por encima de la media regional, sobre todo el municipio de San Pedro del Pinatar.

En cuanto al ritmo de crecimiento del conjunto la población, a lo largo de los últimos nueve años ha sido un poco mayor en la zona del Mar Menor del 7,9 (comparando 2006-2016), que en el total de la Región de Murcia (7,08%). Se reconoce a grandes rasgos una dinámica creciente de población, a pesar de que se ha ralentizado en los últimos años, e incluso recientemente se han registrado pérdidas de población en la Región de Murcia y en algunos de los municipios de la zona objeto de estudio. Esta dinámica es el resultado fundamentalmente de un crecimiento vegetativo positivo con tasas de natalidad por encima de la Región y tasas de mortalidad inferiores a las de la Región, a excepción de Cartagena. Además se pone de manifiesto que dicha zona cuenta con una estructura de población algo más joven y menos envejecida que la existente en la Región de Murcia. Sobre todo destaca Torre Pacheco por ser el

municipio con mayor crecimiento vegetativo con 5 puntos de diferencia por encima de la media regional y, además, con una población más joven.

Sin embargo, por otro lado, conocemos que el saldo migratorio (inmigración menos emigración) en los municipios del área del Mar Menor ha seguido una evolución positiva prácticamente hasta los años 2007-2008, lo que ha influido en un considerable crecimiento de población, si bien, a partir de entonces se inicia la crisis económica que todavía tiene sus efectos; ya en el año 2010 se refleja una disminución drástica de la entrada de inmigrantes tanto en la Región como en la zona del Mar Menor en su conjunto, e incluso pasando el saldo migratorio a ser negativo, en concreto en 2014 registran signo negativo Cartagena y San Javier.

Por lo que respecta a los extranjeros residentes se observan cifras muy llamativas. En 2015, la zona en su conjunto refleja un 17,50% de extranjeros residentes, cifra más alta que el porcentaje de la Región, que es de un 14,2%, pero sobre todo destaca Los Alcázares con casi un 35% de población extranjera residiendo en el municipio; también reflejan cifras altas Torre Pacheco, San Javier y San Pedro. El análisis por nacionalidades se pueden mencionar dos grupos: predominio de los europeos en Los Alcázares, fundamentalmente británicos. En Cartagena, San Javier y Torre Pacheco predominan los residentes africanos principalmente procedentes de Marruecos. En el caso de América del Sur fundamentalmente proceden de Ecuador.

En el análisis comparativo se observa que las mayores tasas de paro las registran Cartagena y San Pedro, en el año 2015 en torno al 22% (por encima del dato regional), y el municipio con mejores porcentajes es Torre Pacheco (un 17% en 2015). Los Alcázares y San Javier registran cifras, en este último año, similares a Murcia capital (sobre el 19%).

En cuanto al paro registrado por sectores de actividad (mayo de 2016) principalmente se concentra en el sector servicios, con porcentajes superiores al 60%, y en cambio en lo que respecta a los contrataciones (contratos registrados), destaca la gran importancia del sector de la agricultura y pesca en el conjunto de la zona con un 61% del total de contratos registrados. Los municipios que más destacan en este sector son Torre Pacheco, San Javier y Cartagena, por este orden. Por el contrario en San Pedro del Pinatar predomina claramente la contratación en el sector servicios (82% de los contratos) y también, aunque con menor intensidad en Los Alcázares.

Los municipios de Torre Pacheco y San Javier destacan por su mejora en el índice de cuota de mercado y en el índice de actividad económica; también Cartagena ha mejorado el índice de actividad económica en 2013 respecto al año 2005.

San Javier y Los Alcázares se ven beneficiados por unos presupuestos por habitante más elevados.

Sin duda el sector servicios, junto con el sector primario, son las principales fuentes de empleo en los municipios de la zona del Mar Menor. Dentro de este sector terciario, una actividad muy importante es el turismo. Atendiendo al número de plazas, estos municipios engloban el 78% del total de plazas de apartamentos turísticos de toda la región murciana. Asimismo, también es resaltable el 63% en plazas de camping y el 54% en plazas hoteleras. La mayoría de las plazas de apartamentos, alojamientos vacacionales y hoteleras se concentran en La Manga.

**Plan de gestión integral de los espacios protegidos
del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.**

Volumen II

Información específica de los espacios protegidos

1. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000	272
1.1. Zonas Especiales de Conservación (ZEC)	272
1.1.1. ZEC “Mar Menor” (ES6200030).....	272
1.1.1.1. Justificación y caracterización	272
1.1.1.2. Descripción de la biodiversidad	274
1.1.1.2.1. Tipos de hábitats de interés comunitario.....	274
1.1.1.2.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats	275
1.1.1.2.3. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).....	276
1.1.1.2.4. Especies presentes en el ámbito sumergido.....	276
1.1.1.2.5. Aves	277
1.1.1.2.6. Especies alóctonas.....	278
1.1.1.3. Elementos clave	279
1.1.1.4. Acciones para la conservación y gestión	281
1.1.2. ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” (ES6200006).....	282
1.1.2.1. Justificación y caracterización	282
1.1.2.2. Descripción de la biodiversidad	284
1.1.2.2.1. Tipos de hábitats de interés comunitario.....	284
1.1.2.2.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats	288
1.1.2.2.3. Aves	289
1.1.2.2.4. Otras especies de fauna.....	292
1.1.2.2.5. Flora	293
1.1.2.2.6. Especies alóctonas.....	294
1.1.2.3. Elementos clave	295
1.1.2.4. Acciones para la conservación y gestión	298
1.1.3. ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia” (ES6200029)	299
1.1.3.1. Justificación y caracterización	299
1.1.3.2. Descripción de la biodiversidad	302
1.1.3.2.1. Tipos de hábitats de interés comunitario.....	302
1.1.3.2.2. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).....	303
1.1.3.2.3. Especies marinas	305
1.1.3.2.4. Aves	305
1.1.3.2.5. Especies alóctonas.....	306
1.1.3.3. Elementos clave	306
1.1.3.4. Acciones para la conservación y gestión	311
1.1.4. ZEC “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo” (ES6200007).....	312
1.1.4.1. Justificación y caracterización	312
1.1.4.2. Descripción de la biodiversidad	315

1.1.4.2.1. Tipos de hábitats de interés comunitario.....	315
1.1.4.2.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats	316
1.1.4.2.3. Aves	316
1.1.4.2.4. Otras especies de fauna terrestre.....	319
1.1.4.2.5. Flora terrestre	319
1.1.4.2.6. Especies alóctonas.....	320
1.1.4.3. Elementos clave	320
1.1.4.4. Acciones para la conservación y gestión.....	322
1.1.5. ZEC “Cabezo Gordo” (ES6200013)	323
1.1.5.1. Justificación y caracterización	323
1.1.5.2. Descripción de la biodiversidad.....	325
1.1.5.2.1. Tipos de hábitats de interés comunitario.....	325
1.1.5.2.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats	326
1.1.5.2.3. Aves	326
1.1.5.2.4. Otras especies de fauna terrestre.....	327
1.1.5.2.5. Flora terrestre	328
1.1.5.2.6. Especies alóctonas.....	328
1.1.5.3. Elementos clave	329
1.1.5.4. Acciones para la conservación y gestión.....	330
1.2. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	331
1.2.1. ZEPA “Mar Menor” (ES0000260)	331
1.2.1.1. Justificación y caracterización	331
1.2.1.2. Descripción de la biodiversidad	332
1.2.1.2.1. Aves	332
1.2.1.2.2. Otras especies de fauna terrestre.....	337
1.2.1.2.3. Flora terrestre	337
1.2.1.2.4. Especies presentes en el ámbito sumergido.....	338
1.2.1.2.5. Especies alóctonas.....	339
1.2.1.2.6. Tipos de hábitats de interés comunitario.....	339
1.2.1.2.7. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats	342
1.2.1.2.8. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).....	343
1.2.1.3. Elementos clave	343
1.2.1.4. Acciones para la conservación y gestión.....	347
1.2.2. ZEPA “Isla Grosa” (ES0000200)	348
1.2.2.1. Justificación y caracterización	348
1.2.2.2. Descripción de la biodiversidad	349
1.2.2.2.1. Aves	349
1.2.2.2.2. Otras especies de fauna terrestre.....	351
1.2.2.2.3. Flora terrestre	351
1.2.2.2.4. Tipos de hábitats de interés comunitario.....	351
1.2.2.3. Elementos clave	353
1.2.2.4. Acciones para la conservación y gestión.....	354
1.2.3. ZEPA “Islas Hormigas” (ES0000256)	355
1.2.3.1. Justificación y caracterización	355

1.2.3.2. Descripción de la biodiversidad	356
1.2.3.2.1. Aves	356
1.2.3.2.2. Otras especies de fauna terrestre	356
1.2.3.2.3. Especies presentes en el ámbito sumergido	357
1.2.3.2.4. Especies alóctonas de carácter invasor	357
1.2.3.2.5. Tipos de hábitats de interés comunitario	357
1.2.3.2.6. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona)	358
1.2.3.3. Elementos clave	359
1.2.3.4. Acciones para la conservación y gestión	360
1.2.4. ZEPA “Isla de las Palomas” (ES000271)	361
1.2.4.1. Justificación y caracterización	361
1.2.4.2. Descripción de la biodiversidad	362
1.2.4.2.1. Aves	362
1.2.4.2.2. Otras especies de fauna terrestre	362
1.2.4.2.3. Especies presentes en el ámbito sumergido	362
1.2.4.2.4. Flora terrestre	363
1.2.4.2.5. Especies alóctonas	363
1.2.4.2.6. Tipos de hábitats de interés comunitario	363
1.2.4.2.7. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona)	364
1.2.4.3. Elementos clave	365
1.2.4.4. Acciones para la conservación y gestión	366
1.2.5. ZEPA “Isla Cueva de Lobos” (ES000270)	367
1.2.5.1. Justificación y caracterización	367
1.2.5.2. Descripción de la biodiversidad	368
1.2.5.2.1. Aves	368
1.2.5.2.2. Especies presentes en el ámbito sumergido	368
1.2.5.2.3. Flora terrestre	368
1.2.5.2.4. Especies alóctonas	368
1.2.5.2.5. Tipos de hábitats de interés comunitario	369
1.2.5.2.6. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona)	369
1.2.5.3. Elementos clave	370
1.2.5.4. Acciones para la conservación y gestión	371
2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LOS PAISAJES PROTEGIDOS	372
2.1. Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”	372
2.1.1. Justificación y caracterización	372
2.1.2. Descripción de la biodiversidad	374
2.1.2.1. Tipos de hábitats de interés comunitario	374
2.1.2.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats	377
2.1.2.3. Aves	377
2.1.2.4. Otras especies de fauna	380
2.1.2.5. Flora terrestre	381
2.1.2.6. Especies alóctonas	382
2.1.3. Descripción del paisaje	383

2.1.4. Elementos clave	384
2.1.5. Acciones para la conservación y gestión	386
2.1.6. Programa de Uso Público	387
2.1.6.1. Objetivos específicos.....	387
2.1.6.2. Caracterización del uso público. Análisis y problemática.....	387
2.1.6.2.1. Playa de la Hita.....	387
2.1.6.2.2. Marina y Cabezo del Carmolí.....	389
2.1.6.2.3. Saladar de Lo Poyo.....	390
2.1.6.2.4. Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras.....	391
2.1.6.2.5. Cabezo de San Ginés.....	392
2.1.6.2.6. Cabezo del Sabinar.....	393
2.1.6.2.7. Islas del Mar Menor.....	393
2.1.6.3. Educación ambiental, uso público y turístico.....	394
2.1.6.3.1. Accesos y equipamientos.....	395
2.1.6.3.2. Información, educación, comunicación y participación.....	397
2.1.6.4. Mapa de uso público.....	401
2.2. Paisaje Protegido “Cabezo Gordo”	402
2.2.1. Justificación y caracterización	402
2.2.2. Descripción de la Biodiversidad	403
2.2.3. Descripción del paisaje	403
2.2.4. Uso Público	404
2.2.5. Elementos clave	405
2.2.6. Acciones para la conservación y gestión	405
2.3. Paisaje Protegido “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo”	405
2.3.1. Justificación y caracterización	405
2.3.2. Descripción de la biodiversidad	408
2.3.3. Descripción del paisaje	408
2.3.4. Uso Público	411
2.3.5. Elementos clave	411
2.3.6. Acciones para la conservación y gestión	411
3. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS POR INSTRUMENTOS INTERNACIONALES	412
3.1. Humedal de Importancia Internacional “Mar Menor”	412
3.1.1. Justificación y caracterización	412
3.1.2. Descripción de la biodiversidad	413
3.1.2.1. Aves.....	413
3.1.2.2. Otras especies de fauna terrestre.....	418
3.1.2.3. Especies presentes en el ámbito sumergido.....	419
3.1.2.4. Flora terrestre.....	419
3.1.2.5. Especies alóctonas.....	420
3.1.2.6. Tipos de hábitats de interés comunitario.....	421
3.1.2.7. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats.....	424
3.1.2.8. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).....	425
3.1.3. Elementos clave	426

3.1.4.	Acciones para la conservación y gestión	431
3.2.	Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”	433
3.2.1.	Justificación y finalidad	433
3.2.2.	Descripción de la biodiversidad	434
3.2.2.1.	Tipos de hábitats de interés comunitario	434
3.2.2.2.	Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats	438
3.2.2.3.	Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).	439
3.2.2.4.	Especies presentes en el ámbito sumergido.....	440
3.2.2.5.	Aves	442
3.2.2.6.	Otras especies de fauna terrestre.....	447
3.2.2.7.	Flora terrestre.....	448
3.2.2.8.	Especies alóctonas.....	449
3.2.3.	Elementos clave	450
3.2.4.	Acciones para la conservación y gestión	456

1. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000

1.1. Zonas Especiales de Conservación (ZEC)

1.1.1. ZEC “Mar Menor” (ES6200030)

1.1.1.1. Justificación y caracterización

Mediante Decisión de la Comisión de las Comunidades Europeas¹, en 2006 se aprueba la Lista de Lugares de Importancia Comunitaria, actualizada en 2015², en la que se incluye este LIC, con una superficie de 13.582,70 ha. Se localiza en el tramo más septentrional del litoral de la Región de Murcia, en los términos municipales de San Pedro del Pinatar, San Javier, Los Alcázares y Cartagena, y los distritos marítimos de Cartagena y San Pedro del Pinatar. Abarca la lámina de agua de laguna del Mar Menor e incorpora pequeñas zonas húmedas y arenales de la ribera lagunar.

El Mar Menor constituye la mayor laguna costera hipersalina del Mediterráneo Occidental y el humedal más relevante de la Región de Murcia situada en el fondo aluvial del Campo de Cartagena. Con una morfología costera baja y una profundidad máxima de 7 metros, está separado del Mar Mediterráneo por una barra arenosa de 22 Km de longitud, La Manga, atravesada ésta por una serie de canales o golos que los comunican. Se corresponde con el hábitat 1150*.

En la laguna dominan los hábitats y comunidades asociados a fondos blandos. La vegetación más abundante la constituyen densos céspedes del alga clorofícea *Caulerpa prolifera* que ha ido colonizando prácticamente la totalidad de los fondos desplazando a la fanerógama *Cymodocea nodosa*, que estructuraba el paisaje lagunar. Actualmente, *Caulerpa* aparece en algunos puntos asociada a praderas de *Cymodocea nodosa*. En zonas poco profundas y de bajo hidrodinamismo aparecen céspedes de *Zostera noltii* y *Ruppia cirrosa*. Cabe destacar la abundancia de nacra (*Pinna nobilis*). En el ambiente lagunar existen pocas zonas de sustrato duro de cierta entidad, como los fondos de las islas donde está cartografiado el hábitat 1170.

La ZEC se superpone con la ZEPA “Mar Menor” y está incluida en el humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) y en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

Tras la revisión de la situación de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, y dada la superposición entre diferentes figuras de protección, se propone la corrección de los límites de la ZEC al objeto de asegurar una gestión coherente de los valores naturales que los integran. Por ello, se ajustan sus límites para hacerlos coincidir en parte con la ZEPA “Mar Menor”, lo que supone una ampliación de 140,06 ha.

¹ Decisión 2006/613/CE de la Comisión de 19 de julio se aprueba la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la región biogeográfica mediterránea, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE. Esta lista incluye los 50 lugares de la Región de Murcia designados por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 28 de julio de 2000.

² Decisión de Ejecución (UE) 2015/2374 de la Comisión, de 26 de noviembre de 2015, por la que se adopta la novena lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE L338, de 23 de diciembre).

Tabla 1. Superposición de espacios protegidos en el ámbito de la ZEC "Mar Menor".

Espacio protegido Red Natura 2000		Espacio protegido Red Natura 2000		Espacio natural protegido		Área protegida por instrumentos internacionales			Superficie (ha)	
ZEC	ZEP	ZEP	ZEP	ZEP	ZEP	ZEP	ZEP	ZEP		
ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	ES0000260	Mar Menor	Paisaje Protegido	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	RAMSAR	Mar Menor(+)	ZEPIM	Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia	13.582,70

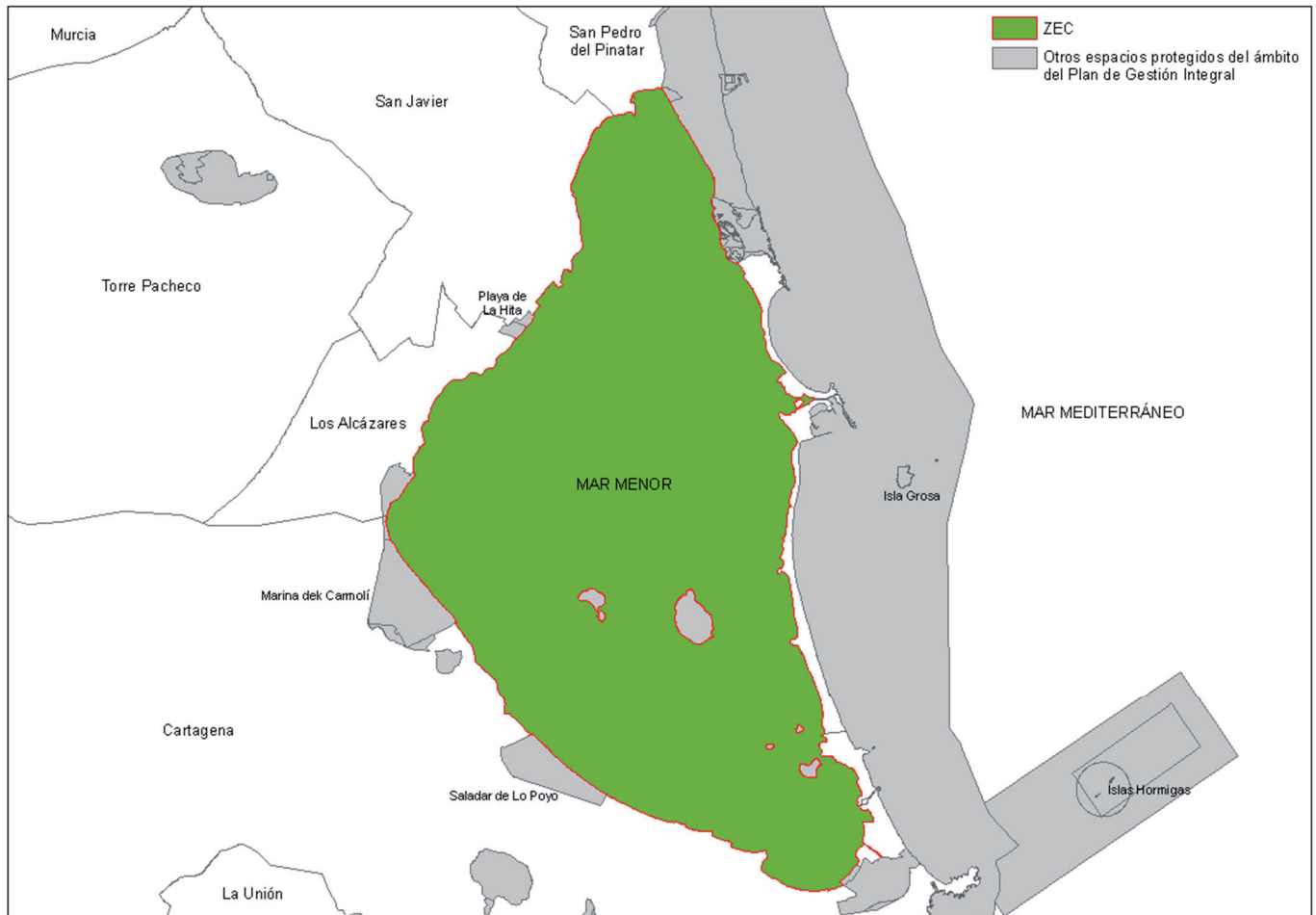


Figura 1. Ámbito territorial de la ZEC "Mar Menor".

1.1.1.2. Descripción de la biodiversidad

1.1.1.2.1. Tipos de hábitats de interés comunitario

La ZEC abarca una superficie de 13.586,29 ha, de las cuales 13.481,33 ha se corresponden con la laguna, que a su vez es el tipo de hábitats 1150* Lagunas litorales. El resto de superficie se localiza en el litoral de la laguna y presenta en casi su totalidad tipos de hábitats de interés comunitario.

Se han cartografiado 12 tipos de hábitats de interés comunitario (3 hábitats marinos en la laguna y 9 tipos terrestres en la parte de su ribera incluida en la ZEC), de los 48 descritos para la Región de Murcia, siendo 2 de ellos prioritarios y, a escala de la región biogeográfica mediterránea del estado español, 5 son muy raros y 6 son raros, presentando la mayor parte de ellos un estado de conservación bueno.

Tabla 2. Tipos de hábitats marinos de interés comunitario cartografiados en la ZEC ES6200030 "Mar Menor".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	POL	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS					
11. Aguas marinas y medios de marea					
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	R	13.419,27	1,23	C
1150*	Lagunas costeras	MR	13.481,33	1,23	C
1170	Arrecifes	SD	22,92	2,48	B

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **POL**: Superficie en hectáreas; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica la naturalidad media del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

Tabla 3. Tipos de hábitats terrestres de interés comunitario cartografiados en la ZEC ES6200030 "Mar Menor".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS									
13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales									
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	MR	332	78,95	42,25	19,05	2,38	2,03	B
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos									
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	R	9.607	368,07	131,62	2,51	0,68	2,93	B
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	R	26.904	852,44	573,30	24,38	12,99	2,91	B
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsolatea</i>)	R	29.283	2.145,60	483,07	6,33	2,43	1,96	B
15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas									
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	R	10.745	647,81	508,09	11,27	1,41	1,93	A
2. DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES									
21. Dunas marítimas de las costas atlánticas, del mar del norte y del Báltico									
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> ("dunas blancas")	MR	1.129	15,60	6,69	0,73	0,09	2,89	C
22. Dunas marítimas de las costas mediterráneas									
2210	Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	MR	521	48,36	30,44	2,21	0,28	1,69	A
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	MR	1.118	24,23	19,14	0,76	0,10	1,95	B
9. BOSQUES									
92. Bosques mediterráneos caducifolios									
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	R	20.126	3.767,94	1.101,29	20,14	2,52	1,93	B

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **RBM**: Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; **RM**: Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; **RN**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan, agrupados en unidades ambientales.

Tabla 4. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC ES6200030 "Mar Menor".

Unidad	Hábitat	Asociación		Estructura
SUSTRATO ARENOSO	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	111021	<i>Cymodoceum nodosae</i>	Céspedes de <i>Cymodocea</i>
	1150* Lagunas costeras	115012	<i>Zosteretum noltii</i>	Céspedes de <i>Zostera</i> o de <i>Ruppia</i>
		115035	<i>Ruppia spiralis</i>	
SUSTRATO ROCOSO	1170 Arrecifes	-	-	-
ARENALES Y DUNAS	2120 Dunas móviles del litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	162011	<i>Loto cretici-Ammophiletum australis</i>	Pastizal de cresta de duna
	2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	171012	<i>Loto cretici-Crucianelletum maritimae</i>	Tomillar
	2230 Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	173023	<i>Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae</i>	Pastizal
HUMEDALES Y SALADARES	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131033	<i>Salicornietum emerici</i>	Herbazal crasicaule
		131035	<i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae</i>	
	1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	141018	<i>Elymo elongati-Juncetum maritimi</i>	Juncal
		141021	<i>Holoschoenetum romani</i>	
		141022	<i>Schoeno nigricantis-Plantagnetum crassifoliae</i>	
	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	142023	<i>Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi</i>	Matorral crasicaule
		142032	<i>Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosi</i>	
		142042	<i>Sarcocornietum alpini</i>	
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143012	<i>Atripilci glaucae-Suaedetum pruinosa</i>	Matorral alto
	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	151042	<i>Limonietum angustibracteato-delicatuli</i>	Herbazal perenne
		151045	<i>Limonio caesii-Lygeetum sparti</i>	Albardinal
		151055	<i>Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae</i>	Pastizal herbáceo terofítico
		151059	<i>Suaedetum spicatae</i>	Matorral crasifolio
92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)		82D023	<i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i>	Tarayal
LADERAS Y ROQUEDOS	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143016	<i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	Matorral

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario.

Tabla 5. Asociaciones cartografiadas en la ZEC ES6200030 "Mar Menor".

Hábitat	Asociación	POL	EP	NAT	EC
1110	111021	3.956,08		2,34	B
1150*	115012	68,45		2,62	A
	115035	89,09		2,94	A
	1310	131033	0,28	0,03	3,00
1310	131035	18,78	2,35	2,01	B
	1410	141018	0,28	0,03	2,00
1410	141021	1,51	0,56	2,99	A
	141022	0,73	0,09	2,89	A
1420	142023	0,98	0,29	1,23	C
	142032	21,08	12,41	2,97	A
	142042	2,32	0,29	2,25	B
1430	143012	6,19	2,41	1,96	B
	143016	0,14	0,02	1,00	C
1510	151042	6,01	0,76	2,00	B
	151045	5,17	0,65	1,87	B
	151055	0,02	0,00	2,00	B
	151059	0,07	0,01	1,39	C
2120	162011	0,73	0,09	2,89	A
2210	171012	2,21	0,28	1,69	B
2230	173023	0,76	0,10	1,95	B
92D0	82D023	20,14	2,52	1,93	B

EC: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

1.1.1.2.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats

Además de los hábitats de interés comunitario, en el ámbito de la ZEC se ha inventariado la asociación vegetal no incluida en la Directiva Hábitats 522243 *Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae*.

1.1.1.2.3. *Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).*

En el ámbito marino de la ZEC se han identificado los siguientes pisos, sustratos y comunidades de la lista de biocenosis bentónicas marinas del Mediterráneo³. En el Anexo 8 se aporta una descripción de las consideradas en el Convenio de Barcelona, indicando su distribución, importancia ecológica e indicadores de su estado de conservación.

Tabla 6. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en la ZEC "Mar Menor".

I. Piso supralitoral
I.1. Fango
I.1.1. Biocenosis de algas de desecación lenta bajo <i>Salicornia</i>
I.2. Arena
I.2.1. Biocenosis de arena supralitoral
I.2.1.1. Facies de arena sin vegetación con detrito esparcido
I.2.1.2. Facies de depresión con humedad residual
I.2.1.5. *Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas
II. Piso Mediolitoral
II.1. Fango, fango arenoso y arena
II.1.1. Biocenosis de arena fangosa y fango (de lagunas y estuarios)
II.1.1.1. *Asociación con halófitas
II.4. Fondos duros y rocas
II.4.2. Biocenosis de roca mediolitoral inferior
III. Piso Infralitoral
III.1. Fango arenoso, arena, gravas y rocas en ambiente eurihalino y euritermo
III.1.1. Biocenosis lagunares eurihalinas y euritermas
III.1.1.1. *Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i>
III.1.1.4. *Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo
III.2. Arena fina más o menos enfangada
III.2.1. Biocenosis de arenas finas muy superficiales
III.2.2. Biocenosis de arenas finas bien calibradas
III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas
III.2.3. Biocenosis de arenas fangosas superficiales en modo calmo
III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo
III.2.3.5. * Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo
III.2.3.6. Asociación con <i>Caulerpa prolifera</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo
III.6. Sustratos duros y rocas
III.6.1. Biocenosis de algas infralitorales
III.6.1.8. Asociación con <i>Dasycladus vermicularis</i>
III.6.1.25. *Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>

1.1.1.2.4. *Especies presentes en el ámbito sumergido*

En el ámbito sumergido de la ZEC se han citado 16 especies con interés de conservación, la mayoría peces. De estas, 10 especies se recogen en el Anexo II del Convenio de Barcelona, y de ellas 1 también se encuentran en el Anexo II de la Directiva de Hábitats (*Aphanius iberus*) y otra en el Anexo IV de la misma (*Pinna nobilis*). La primera de estas especies se encuentra catalogada "En Peligro de Extinción" tanto en el Catálogo regional⁴ como en el Catálogo Español de Especies Amenazadas⁵.

³ Descritas en la reunión de expertos sobre los tipos de hábitats marinos de la región Mediterránea (Hyères, Francia 18-20 de noviembre de 1998) dentro del marco del Plan de Acción para el Mediterráneo. Se marcan con un asterisco (*) los hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación (4ª reunión del punto focal para las áreas especialmente protegidas RAC-SPA, Túnez 12-14 abril 1999).

⁴ Anexo I de la Ley 7/1995, de Fauna silvestre de la Región de Murcia.

⁵ Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, BOE nº 46, de 23 de febrero de 2011.

Tabla 7. Catalogación y poblaciones de especies de interés para su conservación del ámbito sumergido presentes en la ZEC "Mar Menor".

Especie	DH	CB	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
Algas								
<i>Cystoseira amentacea</i> var. <i>stricta</i>		All	RP					(+)
Fanerógamas								
<i>Cymodocea nodosa</i>		All	RP					C
<i>Zostera (Nanozostera) noltii</i>		All	RP					R
Esponjas								
<i>Tethya aurantium</i> (+)		All	RP					(+)
<i>Tethya citrina</i> (+)		All	RP					(+)
Moluscos								
<i>Pholas dactylus</i> (+)		All	RP					(+)
<i>Pinna nobilis</i>	AIV	All	VU					(+)
Peces óseos								
<i>Anguilla anguilla</i>		AIII			CR	VU	NT ⁽¹⁾	V
<i>Aphanius iberus</i>	All	All	EN	EN	EN	EN	EN/CR ⁽²⁾	S
<i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>)		All	RP		DD		CR	V
<i>Pomatoschistus marmoratus</i> (+)							VU	(+)
<i>Syngnathus abaster</i>					DD		NT	R
<i>Solea impar</i> (+)							VU	(+)
<i>Solea solea</i> (= <i>S. vulgaris</i>)							VU	R
<i>Syngnathus acus</i> (+)							DD	(+)
<i>Syngnathus thyle</i> (+)							DD	(+)

DH: Directiva Hábitat (Anexo II, Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC; Anexo IV, Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta); CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas; Anexo III, Especies cuya explotación debe regularse); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: S, sedentario; Ps, en paso. [Población]: C, común; R, escasa; V, muy escasa; P, presente; (i), individuos; (p), parejas. (+) Especie no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, pero presente en el espacio que se indica; (1) Subpoblación Mar Menor. Especie pescable (Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia); (2) EN, población regional y subpoblación Mar Menor; CR, subpoblación Marchamalo. En las especies de mamíferos (cetáceos), *: subpoblación mediterránea.

1.1.1.2.5. Aves

La ZEC coincide en parte con la ZEPA del mismo nombre (ES0000260), designada por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 30 de marzo de 2001⁶ por cumplir los criterios numéricos para las especies *Himantopus himantopus* (cigüeñuela), *Egretta garzetta* (garceta común) y *Calandrella rufescens* (terrera marismeña) y es colindante con la ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" (ES0000175).

En la ZEC se han citado 21 especies de aves de interés para su conservación (7 incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, 12 migratorias de llegada regular no incluidas en dicho anexo y otras 2 especies de interés para su conservación no incluidas entre las anteriores).

El Mar Menor se caracteriza por su diversidad ornitológica y juega un papel importante para la conservación de las especies de aves acuáticas y marinas a diferentes escalas, destacando las colonias reproductoras de larolimícolas. Asimismo, acoge un gran número de aves invernantes, especialmente larolimícolas, anátidas y otras acuáticas. Entre las anátidas cabe mencionar, por su importancia numérica, *Mergus serrator* (serreta mediana), especie invernante en el Mar Menor.

En la ZEC se presentan 7 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, de las que 2 son especies sedentarias, 1 es invernante, 1 es estival y 3 aparecen sólo en paso.

⁶Resolución de 8 de mayo de 2001 (BORM nº 114, de 18 de mayo).

Tabla 8. Especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEC "Mar Menor".

Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU	Población
<i>Chlidonias hybridus</i>	fumarel cariblanco		RP			VU		P
<i>Chlidonias niger</i>	fumarel común		EN			EN		P
<i>Larus (Ichthyaetus) audouinii</i>	gaviota de Audouin	All	VU	VU	VU	VU	NT	S
<i>Larus (Chroicocephalus) genei</i>	gaviota picofina	All	RP		VU	VU		S
<i>Sterna albifrons (= Sternum albifrons)</i>	charrancito común	All	RP	VU	VU	NT		E
<i>Sterna hirundo</i>	charrán común		RP	IE	NT	NT		P
<i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>	charrán patinegro	All	RP			NT		I

CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso. [Población]: (i), individuos; (p), parejas.

Entre las especies de aves no incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, se presentan 12 especies de aves migratorias, de las que 10 son especies invernantes y 2 aparecen sólo en paso.

Tabla 9. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEC "Mar Menor".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Anas acuta</i>	ánade rabudo	I				VU
<i>Anas clypeata</i>	cuchara común	P				NT
<i>Anas crecca</i>	cerceta común	I				VU
<i>Anas penelope</i>	silbón europeo	I				
<i>Anas strepera</i>	ánade friso	I				
<i>Aythya ferina</i>	porrón europeo	P				
<i>Fulica atra</i>	fócha común	I				
<i>Larus ridibundus (=Chroicocephalus ridibundus)</i>	gaviota reidora	I(*)				
<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	I				VU
<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande	I				
<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	I		RP		
<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	I		RP		VU NT

Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012.

Además de las anteriores, se han citado otras 2 especies más de aves de interés para su conservación incluidas en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

Tabla 10. Estatus y poblaciones de otras especies de aves de interés para su conservación, no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves ni migratorias de llegada regular, presentes en la ZEC "Mar Menor".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Bubulcus ibis</i>	garcilla bueyera	[C]	RP			
<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco	S(**)	RP	IE	VU	NT

Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. R: Rara, C: Común. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (**) Especie que, a pesar de su estatus sedentario, aparece recogida junto a las migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012.

1.1.1.2.6. Especies alóctonas

Las especies exóticas invasoras son una de las principales causas de pérdida de biodiversidad. El Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, incluye en su anexo las especies que integran dicho catálogo. En el ámbito sumergido de la ZEC se han citado las siguientes especies exóticas invasoras: *Ficopomatus enigmaticus* y *Mnemiopsis leidyi*.

También se han citado otras especies exóticas no incluidas en dicho catálogo: *Ecteinascidia turbinata*, *Branchiomma bairdi*, *Bursatella leachii*, *Fulvia fragilis*, *Botrylloides leachii* *Callinectes sapidus* (cangrejo azul), en el ámbito sumergido; y, en el ámbito terrestre, las especies de flora *Agave americana* (pitiera común, pita), *Carpobrotus acinaciformis* (hierba del cuchillo, uña de gato, uña de león), *Cylindropuntia*

cylindrica (cylindropuntia), *Spartina patens* (= *S. versicolor*) y la especie de fauna *Myiopsitta monachus* (cotorra argentina).

1.1.1.3. Elementos clave

Los principales elementos de conservación del ámbito de la ZEC son los tipos de hábitats y las especies incluidas en las Directivas Hábitats y Aves.

Los procesos llevados a cabo para identificar aquellos espacios susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000 pueden entenderse como una identificación previa de los elementos clave. Por tanto, se considera la ZEC en su conjunto elemento clave general, entendida como sistemas de hábitats y especies de interés para su conservación, que presentan unas necesidades básicas de gestión.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes de la ZEC (hábitats o especies) que tienen relevancia para su conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en la misma y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

Para la selección de tipos de hábitats se ha tenido en cuenta los criterios de prioridad, rareza, singularidad, representatividad, estado de conservación, amenazas y necesidad de avanzar en el conocimiento. Teniendo en cuenta estos criterios, se han considerado elementos clave todos los hábitats marinos presentes en el ámbito de la ZEC.

Las medidas tendentes a la conservación de los tipos de hábitats 1150* y 1110 atenderán especialmente a la conservación y seguimiento de las praderas de fanerógamas marinas que se integran en los mismos, dada su importancia ecológica y necesidades de recuperación y seguimiento. Asimismo aquellas destinadas a la conservación del tipo de hábitat 1170 prestarán especial atención a la conservación de la biocenosis III.6.1.25. *Asociación con *Cystoseira compressa* por presentar elevado valor ecológico, fragilidad y vulnerabilidad frente a los impactos, carácter de bioindicador.

Para la selección de especies, se han considerado su inclusión en catálogos y listas rojas, la representatividad a diferentes escalas, las presiones a las que se ven sometidas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan, ya que algunas especies son altamente migratorias y precisan para su conservación de un marco de gestión más amplio. Teniendo en cuenta estos criterios se selecciona como elemento clave de la ZEC la especie *Aphanius iberus* (fartet).

Por tanto para la ZEC se han seleccionado 4 elementos clave específicos: 3 hábitats de interés comunitario (1 de ellos prioritario), y 1 especie de interés comunitario.

La ZEC se solapa además con otras figuras de protección por lo que se consideran también como elementos clave específicos aquellos relevantes para su ámbito de entre los seleccionados para la ZEPA "Mar Menor", el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor" y la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

Tabla 11. Elementos clave “hábitats” en la ZEC “Mar Menor”.

Elemento clave	Hábitats incluidos	Características y justificación	Localización
HÁBITATS MARINOS	1150* Lagunas costeras	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat de interés comunitario prioritario. ▪ Hábitat muy raro de gran singularidad. ▪ Única representación a escala regional ▪ Importancia para la región biogeográfica mediterránea ▪ Incluye praderas de fanerógamas marinas ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - reducción del estado de conservación y alteración de comunidades planctónicas y bentónicas - alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas, creación y ampliación de puertos provocan la disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de praderas de fanerógamas - pérdida de la calidad del agua y de los sedimentos por: contaminación por hidrocarburos procedentes de la navegación; contaminación de origen agrario; y, eutrofización derivada de entrada de nutrientes de origen urbano y agrario - invasión de especies oportunistas (Bloom fitoplanctónicos, incremento de epífitos, algas de crecimiento rápido y medusas) - importantes cambios en la estructura y funcionamiento de la laguna - en 2016 se ha producido un “colapso ambiental” de la laguna resultado, principalmente, de un proceso grave de eutrofización 	Laguna del Mar Menor
	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buen estado de conservación. ▪ Incluye praderas de fanerógamas marinas ▪ Buena representación en el ámbito del Plan. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas, creación y ampliación de puertos, y otras infraestructuras provocan la disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de praderas de fanerógamas - afección por vertidos accidentales del tráfico marítimo - en el Mar Menor las que afectan a la laguna (1150*) 	
	1170 Arrecifes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escaso, asociado a las islas de la laguna ▪ Fragilidad frente a las amenazas y dificultad de recuperación ▪ Buen estado de conservación. ▪ Diversidad de biocenosis y especies ▪ Precisa avanzar en el conocimiento sobre su evolución y estado de conservación ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - modificación de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez por dragados, regeneración de playas, puertos e infraestructuras costeras - disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de hábitat - pérdida de superficie de hábitats por fondeo no regulado. - Las que afectan a la laguna (1150*) 	

Tabla 12. Elementos clave “especies lagunares” en La ZEC “Mar Menor”.

Elemento clave	Justificación	Localización
Aphanius iberus (fartet)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo II de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en las listas rojas nacional y regional (En peligro) y en los Catálogos Español y Regional (En peligro de extinción). ▪ Importante población a nivel mundial. Endemismo ibérico. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas - alteración del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de praderas de fanerógamas - presencia de especies oportunistas. 	MME

Se relacionan a continuación otros elementos clave específicos para la ZEC derivados de las figuras de protección con las que se superpone.

Tabla 13. Otros Elementos clave específicos para la ZEC

Biocenosis	III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>
	III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i>
	III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo
	III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas
	III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo
Aves	III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo
	<i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlito patinegro)
	<i>Sterna sandvicensis</i> (charrán patinegro)
	<i>Podiceps nigricollis</i> (zampullín cuellinegro)
	<i>Podiceps cristatus</i> (somormujo lavanco)

	<i>Mergus serrator</i> (serreta mediana)
Especies lagunares	<i>Pholas dactylus</i>
	<i>Pinna nobilis</i> (nacra)
	<i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>) (caballito de mar)

1.1.1.4. Acciones para la conservación y gestión

Se enumeran las acciones necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave específicos seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEC en su conjunto. A ellas cabe añadir el resto de acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito.

La descripción de las acciones se encuentra en el apartado 13.2. del Volumen I del presente Plan de Gestión Integral.

Tabla 14. Acciones para la conservación y gestión en la ZEC “Mar Menor”.

Acciones para la conservación y gestión		Elemento clave	Ámbito
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats	ZEC
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies	
AE.1ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos	Hábitats	LAG
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres	Hábitats	RIB
AE.7ª	Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave	Hábitats	LAG
AE.9ª	Estudio de las fuentes de contaminación por nitratos	Especies	
AE.10ª	Evaluación, seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático		
AE.15ª	Recuperación y seguimiento de arenales y humedales	Hábitats	RIB
AE.17ª	Restauración de los hábitats de la laguna del Mar Menor		LAG
AE.18ª	Programa de protección y adaptación al cambio climático del litoral del Mar Menor.	Hábitats	ZEC
AE.19ª	Programa de ordenación hidrológica agroforestal de la cuenca vertiente al Mar Menor.	Especies	
AE.21	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves	Hábitats	LAG
AE.22ª	Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento	Especies	
AE.25ª	Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos		LAG
AE.27ª	Sistema de gestión en puertos		PTO
AE.29ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca Deportiva de la Región de Murcia	Hábitats	LAG
AE.30ª	Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa	Especies	
AE.31ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores		

RIB: Sector “Ribera lagunar”; LAG: Sector “Laguna del Mar Menor”; PTO: puertos del ámbito de la ZEC.

1.1.2. ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” (ES6200006)

1.1.2.1. Justificación y caracterización

La ZEC incluye las islas del Mar Menor (Perdiguera, Barón, Ciervo, Redonda y Sujeto), los humedales asociados a la laguna (La Hita, Carmolí, Lo Poyo, Marchamalo y Amoladeras) y los cabezos de su entorno (Carmolí, San Ginés y Sabinar).

En el ámbito regional, la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia declara el Paisaje Protegido de los “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”. Este espacio cuenta con un PORN aprobado inicialmente en el año 1998, cuyo procedimiento de elaboración y aprobación fue reiniciado en el año 2003 y sometido a un nuevo periodo de información pública en el año 2005⁷.

En 1994 el Mar Menor fue incluido en la lista del Convenio Ramsar⁸, incorporando los humedales periféricos asociados a la laguna (La Hita, Carmolí, Lo Poyo y Marchamalo-Amoladeras) y sus islas (Perdiguera, Mayor, Sujeto, Redonda y Ciervo), que forman parte del Paisaje Protegido.

La Ley 7/1995, de 21 de abril, de Fauna Silvestre de la Región de Murcia incluye las primeras localidades que constituirían la Red de Áreas de Protección de la Fauna Silvestre (APFS), entre las cuales, se encuentra “Mar Menor y humedales asociados”. La ZEC “Espacio Abiertos e Islas del Mar Menor” incluye las islas del Mar Menor y los humedales asociados a este de La Hita, Carmolí, Lo Poyo, Marchamalo y Amoladeras.

En aplicación del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo, adoptado en Barcelona (1995) y Montecarlo (1996) en el marco del Convenio de Barcelona, y posteriormente ratificado por España en 1998⁹, la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, propuso en octubre de 2001 la inclusión como ZEPIM del lugar denominado “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”. Esta propuesta fue remitida al Ministerio de Medio Ambiente que, como Centro de Coordinación Nacional, una vez realizada la evaluación de la misma, la presentó a las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona y fue aprobada durante el XII Congreso que tuvo lugar en Mónaco del 14 al 17 de noviembre de 2001. La ZEPIM incorpora los humedales periféricos asociados a la laguna y sus islas (Perdiguera, Mayor, Sujeto, Redonda y Ciervo).

Mediante Decisión de la Comisión de las Comunidades Europeas¹⁰, en 2006 se aprueba la Lista de Lugares de Importancia Comunitaria, actualizada en 2015¹¹, en la que se incluye este LIC, con una superficie de 1.073,86 ha.

⁷Orden de 29 de diciembre de 1998, por el que se aprueba inicialmente el PORN de los Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor y Cabezo Gordo (BORM Nº 15, de 20 de enero de 1999); Orden de 12 de junio de 2003 de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente (BORM nº 148, de 30 de junio de 2003), por la que se acuerda el reinicio del procedimiento de elaboración y aprobación de este PORN, entre otros; Orden de 4 de mayo de 2005 (BORM nº 129, de 7 de junio de 2005) por el que se acuerda un periodo de información pública para los procedimientos de aprobación de los planes de ordenación de los recursos naturales de los Espacios Abiertos del Mar Menor y Cabezo Gordo y otros espacios naturales protegidos.

⁸Resolución de 4 de noviembre de 1994, de la Subsecretaría, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 15 de julio de 1994, por el que se autoriza la inclusión de los embalses de Cordobilla y Malpasillo, albufera de Adra, ría del Eo, Mar Menor, marismas de Santoña y marjal de Pego-Oliva, en la lista del Convenio de Ramsar, relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar, 2 de febrero de 1971). BOE nº 273, de 15 de noviembre de 1994.

⁹ INSTRUMENTO de Ratificación del Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo y anexos, adoptado en Barcelona el 10 de junio de 1995 y en Montecarlo el 24 de noviembre de 1996, respectivamente (BOE nº 302, de 18 de diciembre de 1999).

¹⁰ Decisión 2006/613/CE de la Comisión de 19 de julio se aprueba la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la región biogeográfica mediterránea, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE. Esta lista incluye los 50 lugares de la Región de Murcia designados por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 28 de julio de 2000.

¹¹Decisión de Ejecución (UE) 2015/2374 de la Comisión, de 26 de noviembre de 2015, por la que se adopta la novena lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE L338, de 23 de diciembre).

Tras la revisión de la situación de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, y dada la superposición entre diferentes figuras de protección, se propone la corrección de los límites de la ZEC al objeto de asegurar una gestión coherente de los valores naturales que los integran. Por ello, se ajustan sus límites para hacerla coincidir en parte con la ZEPA “Mar Menor”, y se incorpora la unidad “Cabezo del Sabinar” (108,26 ha), actualmente en el LIC “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”, lo que supone una ampliación de 173,86 ha.

Tabla 15. Espacios protegidos en el Área del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia

Espacio Protegido Red Natura 2000		Espacio Natural Protegido		Área Protegida por Instrumentos Internacionales					
ZEC	ZEPA								
ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	ES0000260	Mar Menor ⁽⁺⁾	PP	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	RAMSAR	Mar Menor ⁽⁺⁾	ZEPIM	Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia

⁽⁺⁾Incluye las Salinas del Rasall, que forman parte del LIC “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”. PR: Parque Regional; PP: Paisaje Protegido.

Tabla 16. Superposición de la ZEC con otras figuras de protección

Espacio Protegido Red Natura 2000		Espacio Natural Protegido	Área Protegida por Instrumentos Internacionales		Superficie (ha)
ZEC	ZEPA		RAMSAR	ZEPIM	
ES6200006	ES0000260	Paisaje Protegido	RAMSAR	ZEPIM	875,14
ES6200006	ES0000260		RAMSAR	ZEPIM	74,31
ES6200006		Paisaje Protegido			298,27
TOTAL					1.247,72

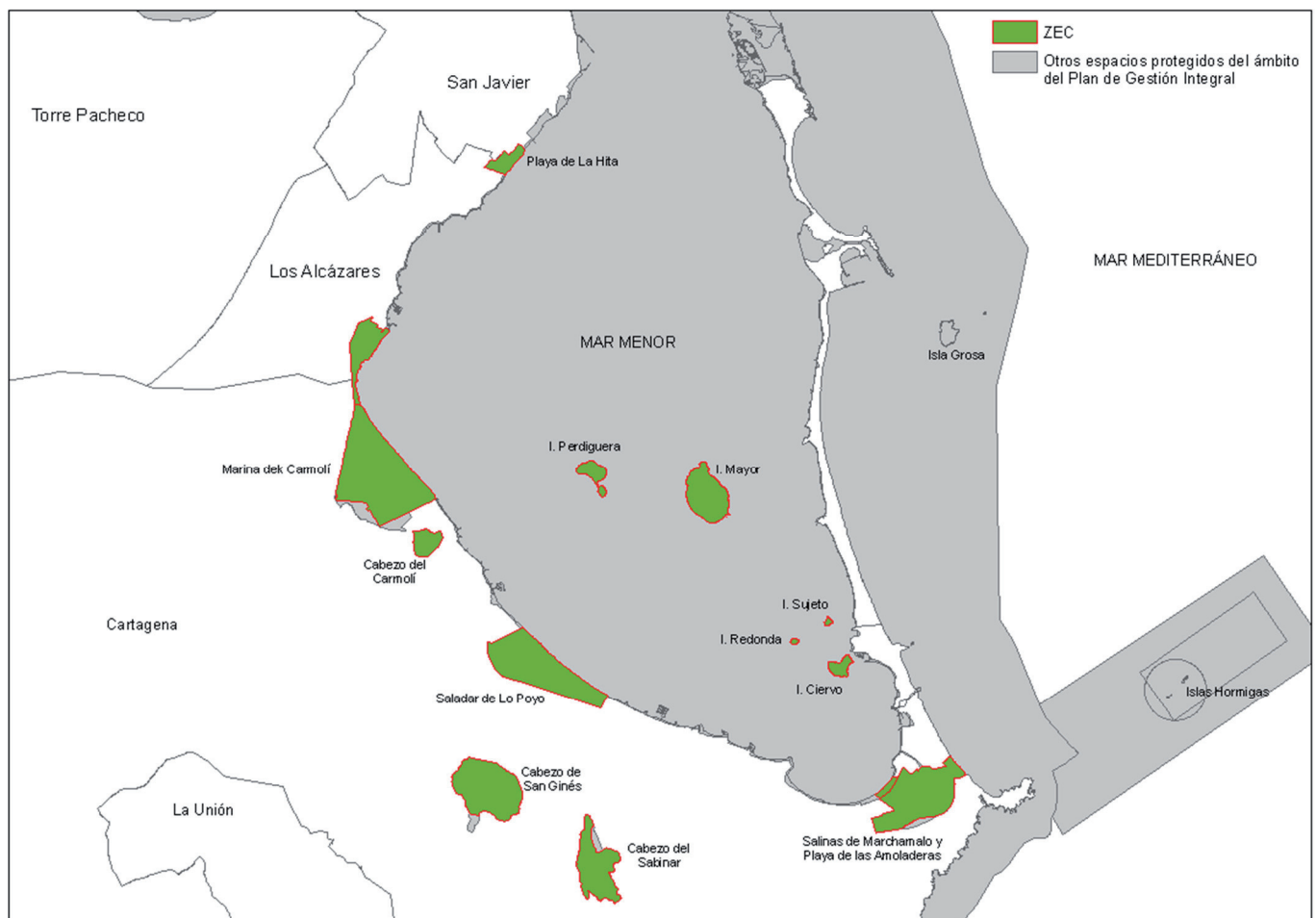


Figura 2. Ámbito territorial de la ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

1.1.2.2. Descripción de la biodiversidad

1.1.2.2.1. *Tipos de hábitats de interés comunitario*

La ZEC abarca una superficie de 1.247,72ha, de las cuales el 81% (1.015,37 ha) presenta tipos de hábitats de interés comunitario.

Se han cartografiado un total de 21 tipos de hábitats de interés comunitario, de los 48 descritos para la Región de Murcia, siendo 6 de ellos prioritarios y, a escala de la región biogeográfica mediterránea del estado español, 10 son muy raros y 8 son raros y presentando la mayor parte de ellos un estado de conservación bueno.

Tabla 17. Tipos de hábitats de interés comunitario en la ZEC ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS									
11. Aguas marinas y medios de marea									
1150*	Lagunas costeras	MR				22,49	2,81	2,00	B
12. Acantilados marítimos y playas de guijarros									
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	MR	359	36,65	28,64	38,58	4,82	1,68	B
1240	Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	MR	976	99,48	60,49	2,04	0,25	2,00	B
13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales									
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	MR	332	78,95	42,25	22,49	2,81	2,00	B
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos									
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	R	9.607	368,07	131,62	64,93	8,12	2,11	B
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	R	26.904	852,44	573,30	735,63	189,01	2,48	B
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsolatea</i>)	R	29.283	2.145,60	483,07	208,20	31,20	1,66	B
15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas									
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietaia</i>)	R	10.745	647,81	508,09	534,15	128,69	2,61	A
2. DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES									
21. Dunas marítimas de las costas atlánticas, del mar del norte y del Báltico									
2110	Dunas móviles embrionarias	MR	603	29,57	23,18	22,48	2,81	2,00	B
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> ("dunas blancas")	MR	1.129	15,60	6,69	7,15	0,89	1,31	C
22. Dunas marítimas de las costas mediterráneas									
2210	Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	MR	521	48,36	30,44	22,03	5,08	2,59	A
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	MR	1.118	24,23	19,14	25,85	3,23	2,00	B
2240	Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de pantas anuales	SD	0	3,31	3,31	10,68	1,34	2,40	B
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS									
52. Matorrales arborescentes mediterráneos									
5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	MR	5.355	3.391,28	1.291,04	85,97	17,11	2,54	A
53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos									
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	NR	588.778	67.700,78	30.703,50	655,19	121,98	2,13	B
6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES									
61. Prados naturales									
6110*	Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alysso-Sedion albi</i>	R	9.420	5.002,21	3.781,39	23,83	2,98	2,27	B
62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral									
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	NR	1.015.633	51.381,30	26.922,41	364,39	63,32	2,07	B
8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS									
82 Pendientes rocosas con vegetación casmofítica									
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	R	39.394	17.617,11	10.949,80	145,22	19,41	2,30	B
8220	Pendientes rocosas sisicícolas	R	17.533	85,41	75,33	17,49	2,19	2,00	B
9. BOSQUES									
92. Bosques mediterráneos caducifolios									
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	R	20.126	3.767,94	1.101,29	86,35	10,79	1,94	B
95. Bosques de coníferas de montañas mediterráneas y macaronésicas									
9570*	Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>	MR	3.046	66,57	66,19	30,11	3,76	2,77	A

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **RBM**: Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; **RM**: Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; **RN**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan, agrupados en unidades ambientales.

Tabla 18. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Unidad	Hábitat		Asociación	Estructura
SUSTRATO ARENOSO	1150* Lagunas costeras	115035	<i>Ruppium spiralis</i>	Céspedes de <i>Ruppia</i>
ARENALES Y DUNAS	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	121014	<i>Salsolo kali-Cakileum maritimae</i>	Herbazal abierto
		121015	<i>Sporobolo-Centaureum seridis</i>	
	2110 Dunas móviles embrionarias	161011	<i>Cypero mucronati-Agropyretum juncei</i>	Herbazal poco denso
	2120 Dunas móviles del litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	162011	<i>Loto cretici-Ammophiletum australis</i>	Pastizal de cresta de duna
	2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	171012	<i>Loto cretici-Crucianelletum maritimae</i>	Tomillar
	2230 Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	173023	<i>Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae</i>	Pastizal
2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales	522045	<i>Bupleuro semicompositi-Filaginatum mareoticum</i>		
HUMEDALES Y SALADARES	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131035	<i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae</i>	Herbazal crasicaule
	1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	141018	<i>Elymo elongati-Juncetum maritimi</i>	Juncal
		141021	<i>Holoschoenetum romani</i>	
		141022	<i>Schoeno nigricantis-Plantagnetum crassifoliae</i>	
	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocorsetea fruticosi</i>)	142023	<i>Frankenio corymbosae-Arthrocnemum macrostachyi</i>	Matorral crasicaule
		142032	<i>Cistancho luteae-Arthrocnemum fruticosi</i>	Matorral crasifolio
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	142062	<i>Cistancho luteae-Suaedetum verae</i>	
		143012	<i>Atriplici glaucae-Suaedetum pruinosa</i>	Matorral alto
	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	151040	Comunidad de <i>Limonium caesium</i> y <i>Frankenia corymbosa</i>	Tomillar
		151042	<i>Limonietum angustibracteato-delicatuli</i>	Herbazal perenne
		151045	<i>Limonio caesii-Lygeetum sparti</i>	Albardinal
		151055	<i>Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae</i>	Pastizal herbáceo terofítico
		151059	<i>Suaedetum spicatae</i>	Matorral crasifolio
92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	82D021	<i>Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis</i>	Tarayal	
	82D023	<i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i>		
LADERAS Y ROQUEDOS	1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> ssp. endémicos	124019	<i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i>	Matorral muy abierto
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143016	<i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	Matorral
	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i>	422011	<i>Mayteno-Periplocetum angustifoliae</i>	Cornical
		433316	<i>Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis</i>	Palmitar
	5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433414	<i>Salsolo papillosae-Limonietum carthaginensis</i>	Tomillar
		433422	<i>Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis</i>	
		433527	<i>Rhamno lycioidis-Genistetum muricae</i>	Retamar
	6110 *Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyssosedion albi</i>	511021	<i>Sedetum micrantho-sediformis</i>	Herbazal crasifolio de roquedo
	6220 *Zonas subestépicas de gramíneas anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	522031	<i>Eryngio ilicifolii-Plantagnetum ovatae</i>	Pastizal
		522046	<i>Campanulo erini-Bellidetum microcephalae</i>	
		52207B	<i>Teucrío pseudochamaeypitis-Brachypodium ramosi</i>	
	8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	721132	<i>Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii</i>	Matorral abierto de escaso porte
723041		<i>Fumano ericoidis-Hypericetum ericoidis</i>	Tomillar	
8220 Pendientes rocosas silíceas	721136	<i>Lapiedro martinezii-Cosentinietum bivalentis</i>	Herbazal	
	722072	<i>Cheilanthe maderensis-Cosentinietum velleae</i>	Herbazal	
9570* Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>	857011	<i>Arisaro simorrhini-Tetraclinidietum articulatae</i>	Sabinar	

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario.

Tabla 19. Asociaciones cartografiadas en la ZEC ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Hábitat	Asociación	POL	EP	NAT	EC	Humedales			Islas del Mar Menor					Cabezos			
						LHT	CML	POY	MCH	PER	MAY	SJT	RED	CIE	SGI	CAR	SAB
1150*	115035	22,49	2,81	2,00	B		X										
1210	121014	21,46	2,68	2,00	B			X	X								
	121015	17,11	2,14	1,29	C			X	X								
1240	124019	2,04	0,25	2,00	B								X				
1310	131035	22,49	2,81	2,00	B	X											
1410	141018	15,59	1,95	2,47	B		X	X									
	141021	0,97	0,12	2,00	B				X								
	141022	48,38	6,05	2,00	B			X									
	142023	200,99	42,08	2,59	A		X	X	X								
1420	142032	292,95	76,34	2,63	A	X	X	X	X	X	X		X				
	142062	241,69	70,59	2,26	B	X	X										
1430	143012	116,96	14,62	1,13	C	X		X	X								
	143016	91,24	16,58	2,12	B					X	X	X	X	X		X	
1510*	151040	51,14	19,18	3,00	A	X	X										
	151042	80,91	10,11	2,28	B		X	X	X								
	151045	224,92	77,25	2,73	A	X	X	X	X								
	151055	8,50	1,06	2,00	B				X								
	151059	168,68	21,09	2,01	B	X	X	X									
2110	161011	22,48	2,81	2,00	B			X	X								
2120	162011	7,15	0,89	1,31	C				X								
2210	171012	22,03	5,08	2,59	A			X	X								
2230	173023	25,85	3,23	2,00	B			X	X								
2240	522045	10,68	1,34	2,40	B		X	X									
5220*	422011	85,97	17,11	2,54	A						X			X	X		X
5330	433316	280,81	48,20	2,41	B					X	X				X	X	X
	433414	20,30	2,54	1,00	C						X						
	433422	353,84	71,21	1,98	B					X	X			X	X	X	X
	433527	0,23	0,03	1,00	C												X
6110*	511021	23,83	2,98	2,27	B								X	X	X		
6220*	522031	168,26	32,73	1,96	B					X	X				X	X	
	522046	32,16	4,02	2,43	B										X		X
	52207B	163,97	26,58	2,16	B					X	X			X	X	X	X
8210	721132	23,09	2,89	3,00	A								X	X			X
	721136	56,68	7,08	2,20	B									X			
	723041	65,46	9,44	2,16	B												X
8220	722072	17,49	2,19	2,00	B											X	
92D0	82D021	47,02	5,88	2,00	B		X										
	82D023	39,33	4,92	1,87	B	X	X	X	X								
9570	857011	30,11	3,76	2,77	A												X

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario. **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo). **LHT**: Playa de La Hita; **CML**: Marina del Carmolí; **POY**: Saladar de Lo Poyo; **MCH**: Marchamalo y Playa de las Amoladeras; **PER**: Isla Perdiguera; **MAY**: Isla Mayor o del Barón; **SJT**: Isla del Sujeto; **RED**: Isla Redonda o Redondela; **CIE**: Isla del Ciervo; **SGI**: Cabezado de San Ginés; **CAR**: Cabezado del Carmolí; **SAB**: Cabezado del Sabinar.

1.1.2.2.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats

Además de los hábitats de interés comunitario, en el ámbito de la ZEC se han inventariado 10 asociaciones vegetales no incluidas en la Directiva Hábitats pero que forman parte de su estructura vegetal.

Tabla 20. Estructura vegetal de las asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats cartografiadas en la ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

UNIDAD	ASOCIACIÓN	ESTRUCTURA	POL	SRHA	NAT	EC
ARENALES	82D052 <i>Eriantho ravennae-Holoschoenetum australis</i>	Siscar en dunas	1,70	0,51	2,88	A
	954001 <i>Pinar de Pinus halepensis</i>	Pinar sobre arenas	2,66	0,33	2,00	B
HUMEDALES/ SALADARES	621123 <i>Typho-Schoenoplectetum glauci</i>	Carrizales, eneaes y juncuales	94,17	56,34	1,07	C
	143035 <i>Zygophyllo fabaginis-Atriplicetum glaucae</i>	Herbazal	59,42	7,43	1,00	C
LADERAS Y ROQUEDOS	143030 <i>Thymelaeo hirsutae-Artemisietum barrelieri</i>	Matorral	18,34	5,96	1,08	C
	522224 <i>Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae</i>	Espartizal	258,29	75,05	2,66	A
	522212 <i>Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti</i>	Albardinal	24,59	3,07	1,46	C
	522240 <i>Comunidad de Hyparrhenia sinaica</i>	Pastizal	8,92	1,12	2,00	B
	522243 <i>Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae</i>		84,02	10,50	2,00	B
	714020 <i>Comunidad de Melica minuta (Melico-Phagnalion intermedii)</i>		16,00	2,00	2,00	B

Tabla 21. Asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats cartografiadas en la ZEC ES6200006 “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

Asociación	Humedales				Islas del Mar Menor					Cabezos		
	LHT	CML	POY	MCH	PER	MAY	SJT	RED	CIE	SGI	CAR	SAB
82D052				X					X			
954001										X		X
621123	X	X	X									
143035			X									
143030												X
522224					X	X			X	X	X	X
522212									X	X	X	
522240						X						
522243	X		X							X	X	X
714020						X						

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario. LHT: Playa de La Hita; CML: Marina del Carmolí; POY: Saladar de Lo Poyo; MCH: Marchamalo y Playa de las Amoladeras; PER: Isla Perdiguera; MAY: Isla Mayor o del Barón; SJT: Isla del Sujeto; RED: Isla Redonda o Redondela; CIE: Isla del Ciervo; SGI: Cabez de San Ginés; CAR: Cabez de Carmolí; SAB: Cabez de Sabinar.

1.1.2.2.3. Aves

En el ámbito de la ZEC se han citado 45 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE.

Tabla 22. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEC ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU	
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	carricerín real		RP			VU		P
<i>Alcedo taitis</i>	martín pescador		RP		DD	NT		I
<i>Ardea purpurea</i>	garza imperial		RP	VU	CR			P
<i>Ardeola ralloides</i>	garcilla cangrejera		VU			NT		P
<i>Asio flammeus</i>	búho campestre		RP			NT		P
<i>Botaurus stellaris</i>	avetoro		EN			CR		P
<i>Burhinus oedicephalus</i>	alcaraván común		RP		DD	NT		En [2 (p)]
<i>Calandrella brachydactyla</i>	terrera común		RP			VU		En
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitejo patinegro	All	RP	IE	VU	VU		En [11-50 (p)]
<i>Chlidonias hybridus</i>	fumarel cariblanco		RP			VU		P
<i>Chlidonias niger</i>	fumarel común		EN			EN		P [50 (i)](****)
<i>Circaetus gallicus</i>	culebrera europea		RP	IE	VU			P
<i>Circus aeruginosus</i>	aguilucho lagunero		RP	EX				I [1-5 (i)]
<i>Circus cyaneus</i>	aguilucho pálido		RP					P
<i>Circus pygargus</i>	aguilucho cenizo		VU	VU	CR	VU		P
<i>Coracias garrulus</i>	carraca		RP	IE	VU	VU	NT	P
<i>Egretta alba</i>	garceta grande		RP					P
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		RP		EN			En [51-100 (p)]
<i>Falco columbarius</i>	esmerejón		RP					P
<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino		RP	IE	VU			P
<i>Gelochelidon nilotica (= Sterna nilotica)</i>	pagaza piconegra	All	RP		EN	VU		P
<i>Glareola pratincola</i>	canastera común		RP	EX	CR	VU		En
<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común		RP					En [11-50 (p)]
<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común		RP	IE	CR			En [2 (p)]
<i>Larus (Ichthyaeetus) audouinii</i>	gaviota de Audouin	All	VU	VU	VU	VU	NT	S [45 (i)]
<i>Larus (Chroicocephalus) genei</i>	gaviota picofina	All	RP		VU	VU		S [11-50 (i)]
<i>Larus (Ichthyaeetus) melanocephalus</i>	gaviota cabecinegra	All	RP					P
<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta		RP					P [1-5 (i)]
<i>Luscinia svecica</i>	pechiazul		RP			NT		I
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	cerceta pardilla		EN	EX	CR	CR	VU	P
<i>Melanocorypha calandra</i>	calandria		RP					En
<i>Nycticorax nycticorax</i>	martinete común		RP	IE	EN			P
<i>Oenanthe leucura</i>	collalba negra		RP					S(*)
<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	All	VU	EX		CR		I [1-5 (i)]
<i>Philomachus pugnax</i>	combatiente		RP					P [10 (i)]
<i>Phoenicopus (roseus) ruber</i>	flamenco común	All	RP		NT	NT		I [80 (i)]
<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común		RP		EN	VU		P
<i>Pluvialis apricaria</i>	chorlito dorado		RP					I [51-100 (i)]
<i>Porphyrio porphyrio</i>	calamón común		RP					En [1-5 (p)]
<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común		RP	VU	EN			En [1-5 (p)]
<i>Sterna albifrons (= Sternula albifrons)</i>	charrancito común	All	RP	VU	VU	NT		En [1-5 (p)]
<i>Sterna hirundo</i>	charrán común		RP	IE	NT	NT		P
<i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>	charrán patinegro	All	RP			NT		P [11-50 (i)]
<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga		RP				NT	I
<i>Tringa glareola</i>	andarrios bastardo		RP					P

CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000.

Entre las especies de aves no incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, en el ámbito de la ZEC se presentan 94 especies de aves migratorias, de las que 39 son especies invernantes y 20 estivales.

Tabla 23. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEC ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Especie	Nombre común	LCE	CR	LRR	LRN	Población
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	carricero tordal	RP				E
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	carricero común	RP				E
<i>Actitis hypoleucos</i>	andarríos chico	RP				P [1-5 (i)]
<i>Alca torda</i>	alca	RP				I
<i>Anas acuta</i>	ánade rabudo				VU	I
<i>Anas clypeata</i>	cuchara común				NT	P
<i>Anas crecca</i>	cerceta común				VU	I
<i>Anas penélope</i>	silbón europeo					P
<i>Anas strepera</i>	ánade friso					P
<i>Anthus pratensis</i>	bisbita común	RP				I
<i>Anthus spinoletta</i>	bisbita ribereño	RP				I
<i>Apus apus</i>	vencejo común	RP				E
<i>Apus melba</i>	vencejo real	RP				E(*)
<i>Ardea cinerea</i>	garza real	RP	IE	VU		I [11-50 (i)]
<i>Arenaria interpres</i>	vuelvepedras común	RP				I [6-10 (i)]
<i>Aythya ferina</i>	porrón europeo					P
<i>Buteo buteo</i>	ratonero común	RP				P
<i>Calandrella rufescens</i>	terrera marismeña	RP		DD	NT	E
<i>Calidris alba</i>	correlimos tridáctilo	RP				I [11-50 (i)]
<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	RP				I [51-100 (i)]
<i>Calidris canutus</i>	correlimos gordo	RP				P
<i>Calidris ferruginea</i>	correlimos zarapitín	RP				P [11-50 (i)]
<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	RP				I [11-50 (i)]
<i>Calidris temminckii</i>	correlimos de Temminck	RP				P
<i>Carduelis cannabina</i>	pardillo					I
<i>Carduelis spinus</i>	lúgano	RP				I
<i>Charadrius dubius</i>	chorlitejo chico	RP		DD		E
<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlitejo grande	RP				I [6-10 (i)]
<i>Clamator glandarius</i>	crialo	RP				P
<i>Columba palumbus</i>	paloma torcaz					E
<i>Corvus monedula</i>	grajilla					I
<i>Coturnix coturnix</i>	codorniz común				DD	E
<i>Delichon urbica</i>	avión común	RP				E
<i>Emberiza schoeniclus</i>	escribano palustre	RP			VU	I
<i>Erethacus rubecula</i>	petirrojo	RP				I
<i>Ficedula hypoleuca</i>	papamoscas cerrojillo	RP				P
<i>Fringilla coelebs</i>	pinzón vulgar					P
<i>Fulica atra</i>	focha común					E
<i>Gallinago gallinago</i>	agachadiza común				EN	I [6-10 (i)]
<i>Haematopus ostralegus</i>	ostrero común	RP			NT	I [1-5 (i)]
<i>Hippolais polyglotta</i>	zarceros común	RP				P
<i>Hirundo daurica</i>	golondrina dáurica	RP				E
<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	RP				E
<i>Jynx torquilla</i>	torcecuello	RP		DD	DD	P
<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	RP			NT	Sn(*)
<i>Lanius senador</i>	alcaudón común	RP			NT	P
<i>Larus fuscus</i>	gaviota sombría					P
<i>Larus ridibundus</i> (= <i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	gaviota reidora					I
<i>Limosa limosa</i>	aguja colinegra	RP			VU	I [1-5 (i)]
<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común	RP				P
<i>Lymnocyptes minimus</i>	agachadiza chica					P
<i>Melanitta nigra</i>	negrón común					I
<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana			VU		I [11-50 (i)]
<i>Merops apiaster</i>	abejaruco común	RP				P
<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	RP				Sn(*)
<i>Motacilla cinerea</i>	lavandera cascadeña	RP		EN		I
<i>Motacilla flava</i>	lavandera boyera	RP				E
<i>Muscicapa striata</i>	papamoscas gris	RP				E(***)
<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	RP			EN	I [1-5 (i)]
<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	RP				I
<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia	RP			NT	P
<i>Oenanthe oenanthe</i>	collalba gris	RP				P
<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande					I [501-1000 (i)]
<i>Phoenicurus ochruros</i>	colirrojo tizón	RP				I
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	colirrojo real	VU			VU	P
<i>Phylloscopus collybita</i>	mosquitero común	RP				I
<i>Phylloscopus trochilus</i>	mosquitero musical	RP			NT	P
<i>Picus viridis</i> (+)	pito real	RP				En
<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	RP				I [6-10 (i)]
<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	RP				I [101-250 (i)]

Tabla 23. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentas en la ZEC ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Especie	Nombre común	LCE	CR	LRR	LRN	Población
<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	RP		VU	NT	I [251-500 (i)]
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	avión roquero	RP				E
<i>Rallus aquaticus</i>	rascón europeo					E
<i>Remiz pendulinus</i>	pájaro moscón	RP		DD		I
<i>Riparia riparia</i>	avión zapador	RP	IE	VU		E
<i>Saxicola rubetra</i>	tarabilla norteña	RP				P
<i>Streptopelia turtur</i>	tórtola europea			DD	VU	E
<i>Sturnus vulgaris</i>	estornino pinto					I
<i>Sylvia atricapilla</i>	curruca capirota	RP				I
<i>Sylvia borin</i>	curruca mosquitera	RP				P
<i>Sylvia cantillans</i>	curruca carrasqueña	RP				P
<i>Sylvia communis</i>	curruca zarcera	RP				P
<i>Sylvia conspicillata</i>	curruca tomillera	RP				P
<i>Sylvia melanocephala (+)</i>	curruca cabecinegra	RP				Sn
<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	RP				P [1-5 (i)]
<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	RP				I [6-10 (i)]
<i>Tringa ochropus</i>	andarríos grande	RP				I [1-5 (i)]
<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	RP			VU	I [11-50 (i)]
<i>Turdus merula</i>	mirlo común					(*)
<i>Turdus philomelos</i>	zorzal común					I
<i>Turdus pilaris</i>	zorzal real					P
<i>Turdus viscivorus</i>	zorzal charlo					P
<i>Upupa epops (+)</i>	abubilla	RP				En
<i>Vanellus vanellus</i>	avefría					I

Estatus: **Sn**, sedentario nidificante; **S**, sedentario; **En**, estival nidificante; **E**, estival; **I**, invernante; **P**, en paso. [Población]: **(i)**, individuos; **(p)**, parejas. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012.

Además de las especies del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y migratorias de llegada regular que no figuran en éste, en el ámbito de la ZEC se han citado otras 15 especies más de aves de interés para su conservación por figurar con algún régimen de protección o en listas rojas.

Tabla 24. Estatus y poblaciones de otras especies de aves de interés para su conservación, no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves ni migratorias de llegada regular, presentes en la ZEC ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Especie	Nombre común	LCE	CR	LRR	LRN	Población
<i>Athene noctua</i>	mochuelo común	RP				[C]
<i>Bubulcus ibis</i>	garcilla bueyera	RP				[251-500 (p)]
<i>Cettia cetti</i>	ruiseñor bastardo	RP				Sn[C]
<i>Cisticola juncidis</i>	buitrón	RP				[C]
<i>Falco tinnunculus</i>	cernícalo vulgar	RP				Sn[R](**)
<i>Galerida cristata</i>	cogujada común	RP				Sn[C]
<i>Lanius meridionalis (+)</i>	alcaudón real meridional	RP			NT	Sn[C]
<i>Motacilla alba (+)</i>	lavandera blanca	RP				Sn[C]
<i>Picus viridis (+)</i>	pito real	RP				En[C](**)
<i>Saxicola torquata</i>	tarabilla común	RP				Sn[C]
<i>Sylvia melanocephala (+)</i>	curruca cabecinegra	RP				Sn[C]
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	zampullín común	RP				Sn[1-5 (p)]
<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco	RP	IE	VU	NT'	Sn[1-5 (p)](**)
<i>Tyto alba</i>	lechuza común	RP		DD		Sn[C]
<i>Upupa epops (+)</i>	abubilla	RP				En[R](**)

Estatus: **Sn**, sedentario nidificante; **S**, sedentario; **En**, estival nidificante; **E**, estival; **I**, invernante; **P**, en paso; **O**, ocasional. [Población]: **(i)**, individuos; **(p)**, parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. **R**: Rara, **C**: Común. **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas; **LRR**: Libro Rojo Regional; **LRN**: Libro Rojo Nacional; Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **CR**, en peligro crítico; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada; **DD**, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (**) Especie que, a pesar de su estatus sedentario, aparece recogida junto a las migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate

1.1.2.2.4. Otras especies de fauna

Además de las aves, en el ámbito de la ZEC se han citado 17 especies de fauna vertebrada con interés de conservación: una de ellas, *Aphanius iberus* (fartet), incluida en el Anexo II de la Directiva de Hábitats, 2 especies de los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats¹², ambas quirópteros; y otras 8 recogidas solamente en el anexo IV, siendo 5 mamíferos (4 de ellos quirópteros), 2 reptiles y un anfibio.

Otras 6 especies tienen interés para su conservación por figurar con algún régimen de protección o en listas rojas, siendo todas ellas reptiles incluidos en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, para los que no se tienen datos numéricos. No obstante, la existencia de *Chalcides bedriagai* da importancia a estos espacios para la conservación de esta especie, al ser un reptil con citas escasas en la Región.

Tabla 25. Catalogación, estatus y poblaciones de especies de fauna terrestre (excepto aves) de interés para su conservación presentes en la ZEC ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Especie	Nombre Común	DH	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
Peces								
<i>Aphanius iberus</i>	fartet	AII	EN	EN	EN	EN	EN/CR ⁽²⁾	C
Anfibios								
<i>Bufo calamita</i>	sapo corredor	AIV	RP				DD	C
Mamíferos								
<i>Atelerix algirus</i>	erizo moruno	AIV	RP				DD	P
<i>Eptesicus isabellinus</i>	murciélago hortelano	AIV	RP					C
<i>Miniopterus schreibersii</i>	murciélago de cueva	AII/IV	VU		NT	VU	VU	S
<i>Myotis capaccinii</i>	murciélago ratonero patudo	AII/IV	EN	VU	VU	EN	EN	S
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	murciélago enano	AIV	RP				DD	C
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	murciélago de Cabrera	AIV	RP				DD	C
<i>Tadarida teniotis</i>	murciélago rabudo	AIV	RP					C
Reptiles								
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	lagartija colirroja		RP					C
<i>Chalcides bedriagai</i>	eslizón ibérico	AIV	RP		NT	NT	VU ⁽³⁾	(+)
<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (antes <i>Coluber hippocrepis</i>)	culebra de herradura	AIV	RP					C
<i>Psammodromus algirus</i>	lagartija colilarga		RP					C
<i>Psammodromus edwardsianus</i>	lagartija cenicienta		RP					C
<i>Rhinechis scalaris</i> (antes <i>Elaphe scalaris</i>)	culebra de escalera		RP					C
<i>Tarentola mauritanica</i>	salamanquesa común		RP					C
<i>Timon lepidus</i> (antes <i>Lacerta lepida</i>)	lagarto ocelado		RP		NT			C

DH: Directiva Hábitats (Anexo II: Especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; Anexo IV: Especies de interés comunitario que requieren protección estricta); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: S, sedentario. [Población]: C, común; R, escasa; P, presente; (f), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. R: Rara, C: Común. (+), Especie presente pero no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000; (2) EN, población regional y subpoblación Mar Menor; CR, subpoblación Marchamalo; (3) Subpoblación islas del Mar Menor; DD, población regional.

¹²Anexo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación (ZEC); Anexo IV: Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.

1.1.2.2.5. Flora

Tabla 26. Especies de flora de interés para su conservación presentes en la ZEC ES6200006 “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”

Nombre científico	Nombre común	LRU	LRN	LCE	CR	Población
<i>Ammochloa palaestina</i>			VU		IE	V
<i>Anabasis hispanica</i>					IE	R
<i>Artemisia gallica</i>					IE	V
<i>Asparagus maritimus*</i>	esparraguera de dunas		CR		IE	V
<i>Asplenium billotii</i>					VU	V
<i>Capparis zoharyi</i>						P ⁽⁺⁾
<i>Caralluma europaea</i>	chumberillo de lobo				VU	V
<i>Centaurea saxicola</i>	cardo amarillo de roca		NT		VU	C
<i>Chamaerops humilis</i>	palmito				IE	C
<i>Cheilanthes maderensis</i>					IE	V
<i>Clematis cirrhosa</i>	hierba muermera				IE	P ⁽⁺⁾
<i>Cynomorium coccineum</i>	jopo de lobo, hongo de Malta				IE	R
<i>Echinophora spinosa</i>	zanahoria marina				VU	V
<i>Juniperus turbinata</i>	sabina de dunas				EN	R
<i>Lafuentea rotundifolia</i>	orejilla de roca				VU	C
<i>Launaea lanifera</i>	cardavieja borde				IE	V
<i>Limonium cossonianum</i>	siempreviva, lechuga de mar				IE	R
<i>Lycium intricatum</i>	cambrón				IE	C
<i>Maytenus senegalensis subsp. europaea</i>	arto negro		NT		VU	C
<i>Merendera filifolia</i>	cástamo				VU	R
<i>Osyris lanceolata</i>	bayón				IE	C
<i>Periploca angustifolia</i>	cornical				VU	C
<i>Rhamnus alaternus</i>	aladierno				IE	R
<i>Salsola papillosa</i>	patagusanos				VU	R
<i>Sanguisorba ancistroides</i>			NT		IE	R
<i>Scilla autumnalis</i>	escila de otoño				IE	R
<i>Scilla obtusifolia</i>	escila				IE	R
<i>Senecio glaucus subsp. glaucus</i>	cachapedo		EN		VU	R
<i>Sideritis pusilla subsp. carthagenensis</i>	rabogato de Cartagena				IE	C
<i>Tamarix boveana</i>	taray				VU	R
<i>Tamarix canariensis</i>	taray					C
<i>Tetraclinis articulata</i>	sabina de Cartagena, ciprés de Cartagena		VU	RP	VU	P ⁽⁺⁾
<i>Teucrium carthagenense</i>	zamarrilla de Cartagena				VU	C
<i>Teucrium freynii</i>					IE	C
<i>Ziziphus lotus</i>	arto, artino				VU	P

Catálogos y Listas Rojas: **LRU**, Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; **LRN**: Libro Rojo Nacional, **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas. Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **CR**, en peligro crítico; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada. Población: **C**, común; **R**, escasa; **V**, muy escasa; **P**, presente; **(I)**, individuos. **(+)**, Especie no incluida en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, 2012. * La especie *Asparagus maritimus* corresponde en la Región de Murcia a *Asparagus macrorrhizus*, endemismo exclusivo en la Región, y es el nombre que deberá adoptar este taxón en próximas revisiones de catálogos y listas rojas, una vez incorporado como tal por la comunidad científica.

En el ámbito de la ZEC se han identificado los siguientes lugares que presentan especies de flora de especial interés para la conservación (Lugares de Interés Botánico)¹³ de la Región de Murcia

Tabla 27. Lugares de interés botánico presentes en la ZEC ES6200006 “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

Lugar de interés botánico	Descripción y justificación
Isla del Ciervo	Matorral litoral en buen estado de conservación, con importantes densidades de palmitar y cornical. Varios grupos de <i>Caralluma europaea</i> . Uno de los dos únicos enclaves de la Región con <i>Ranunculus bullatus</i> .
Saladares y arenales de Lo Poyo	Arenal y formación dunar litoral dominada por especies típicas de saladar y arenal. Una de las escasas zonas del litoral en la que aparece <i>Echinophora spinosa</i> y <i>Asparagus maritimus</i> *.
Saladar de la Hita	Zona de arenal y saladar litoral dominado por matorral halófilo acompañado de carrizal. Una de las pocas localidades donde se puede encontrar <i>Artemisia gallica</i> .

¹³Sánchez, P.; Guerra, J.; Rodríguez, E.; Vera, J.B.; López, J.A.; Jiménez, J.F.; Fernández, S. y Hernández, A., Lugares de Interés Botánico de la Región de Murcia, Consejería de Industria y Medio Ambiente, Murcia, 2005

1.1.2.2.6. Especies alóctonas

Las especies exóticas invasoras son una de las principales causas de pérdida de biodiversidad. El Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, incluye en su anexo las especies que integran dicho catálogo. En el ámbito de la ZEC se han citado las siguientes especies exóticas invasoras¹⁴.

Tabla 28. Especies del Anexo del Real Decreto 630/2013 presentes en la ZEC ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Flora		Localización	Hábitats afectados	Observaciones
<i>Agave americana</i>	pitiera común, pita	MC, CC, LP, MA, SG, CS	1430,1510*5330, 6220*	muy extendida, indicios de regeneración en especial en MA, SG y LP
<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	hierba del cuchillo, uña de gato, uña de león	LP, MA, MC	1430	en LP invade hábitat
<i>Cylindropuntia</i> spp. (1)		CC, MA, SG		no muy extendida, la población de CC forma un gran rodal
<i>Opuntia</i> spp. (2)		SG, MA, CC, LP		<i>O. maxima</i> : forma grandes rodales, en ambientes ruderales, invade hábitat en SG <i>O. stricta</i> : solo en MA, no muy extendida, pequeños rodales, no presenta importantes indicios de regeneración
<i>Oxalis pes-caprae</i>			1420,1430,6220	extendida, predomina en zonas alteradas y cultivos abandonados; presencia es reducida en hábitats
<i>Spartina patens</i> (= <i>S. versicolor</i>)		LP	1410	con claros indicios de regeneración.
Fauna				
<i>Myiopsitta monachus</i>	cotorra argentina	ZEC		

(1) La especie presente es *Austrocylindropuntia subulata* (= *Cylindropuntia cylindrica*); (2) *O. maxima* y *O. stricta*. MC:Marina del Carmolí, CC:Cabezo del Carmolí, LP:Saladar de Lo Poyo, MA:Salinas de Marchamalo-playa de las Amoladeras, SG: Cabezo de San Ginés, CS:Cabezo del Sabinar.

Además de las anteriores, las siguientes especies exóticas afectan a la conservación de hábitats o bien presentan potencialidad invasora en el ámbito del Plan de Gestión Integral:

Tabla 29. Otras especies exóticas que afectan a la conservación de hábitats o presentan potencialidad invasora.

Especie	localización	hábitats afectados	observaciones
<i>Acacia saligna</i>	HT, MC, CC, LP, MA, SG	1420,1430,1510*,6220*	muy extendida, evidentes indicios de regeneración
<i>Arundo donax</i>	HT, MC, LP, MA, SG, CS	1420,5330,6220	muy extendida
<i>Eucaliptus camaldulensis</i>	LP	1430,6220	dos poblaciones muy localizadas y un ejemplar aislado.
<i>Myoporum laetum</i>	HT, MA, CC, MC, LP	1420	extendido, la población de HT invade hábitat
<i>Pelargonium graveolens</i>	MA	2210	tres poblaciones, una de ellas sobre una duna
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	MA		cuatro poblaciones, con indicios de regeneración
<i>Yucca aloifolia</i>	SG, MC,LP,MA		en SG presenta regeneración

(1) La especie presente es *Austrocylindropuntia subulata* (= *Cylindropuntia cylindrica*); (2) *O. maxima* y *O. stricta*. MC:Marina del Carmolí, CC:Cabezo del Carmolí, LP:Saladar de Lo Poyo, MA:Salinas de Marchamalo-playa de las Amoladeras, SG: Cabezo de San Ginés, CS:Cabezo del Sabinar.

Se han citado otras especies exóticas que presentan escasos ejemplares, no presentan indicios de regeneración o bien no afectan a hábitats de interés comunitario.

¹⁴Cristina Pérez Ábalos (director: Francisco Alcaraz Ariza).Plantas alóctonas perennes en la parte continental del LIC ES 6200006. Departamento de Biología Vegetal. Facultad de Biología. Universidad de Murcia.

Tabla 30. Otras especies exóticas.

Especie	Localización	Observaciones
<i>Acacia cyclops</i>	MA	3 poblaciones, sin indicios de regeneración
<i>Acacia farnesiana</i>	SG	2 ejemplares
<i>Acacia neriifolia</i>	MA	sin muchos indicios de regeneración
<i>Aeonium arboreum</i>	SG	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Aloe maculata</i>	MA, SG	población en SG, con indicios de regeneración
<i>Aloe vera</i>	SG	1 población, sin importantes indicios de regeneración
<i>Casuarina cunninghamiana</i>	CC	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Conyza bonariensis</i>	SG, MA	3 poblaciones con escasos ejemplares, sin indicios de regeneración
<i>Cupressus sempervirens</i>	CS, LP, CC, MA	sin indicios de regeneración
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Freesia refracta</i>	LP	
<i>Hedera helix</i>	MC	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Lantana camara</i>	MA, CC, MC	sin indicios de regeneración
<i>Lonicera japonica</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Nicotiana glauca</i>	SG, MA, CC, MC, LP, CS	poblaciones muy aisladas y con escaso número de ejemplares, solo presenta indicios de regeneración en SG.
<i>Opuntia hualuapensis</i>	MC	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Paraserianthes lophanta</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Parkinsonia aculeata</i>	MC	2 ejemplares, sin indicios de regeneración
<i>Portulacaria afra</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Schinus molle</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Senecio angulatus</i>	MA	1 rodal, sin indicios de regeneración
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	MA	4 poblaciones, indicios de regeneración
<i>Yucca gloriosa</i>	MA	un ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Ziziphus jujuba</i>	LP	un ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Zygophyllum fabago</i>	MA, MC, LP	en LP sobre hábitat

MC: Marina del Carmolí, CC: Cabezo del Carmolí, LP: Saladar de Lo Poyo, MA: Salinas de Marchamalo-playa de las Amoladeras, SG: Cabezo de San Ginés, CS: Cabezo del Sabinar.

Además, en la Isla Mayor o del Barón existe una población de *Ovis musimon* (muflón).

1.1.2.3. Elementos clave

Los principales elementos de conservación del ámbito de la ZEC son los tipos de hábitats y las especies incluidas en las Directivas Hábitats y Aves.

Los procesos llevados a cabo para identificar aquellos espacios susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000 pueden entenderse como una identificación previa de los elementos clave. Por tanto, se considera la ZEC en su conjunto elemento clave general, entendida como sistemas de hábitats y especies de interés para su conservación, que presentan unas necesidades básicas de gestión.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes de la ZEC (hábitats o especies) que tienen relevancia para su conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en la misma y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

Para la selección de tipos de hábitats se ha tenido en cuenta los criterios de prioridad, rareza, singularidad, representatividad, estado de conservación, amenazas y necesidad de avanzar en el conocimiento.

Para la selección de especies, se han considerado la inclusión en catálogos y listas rojas, la representatividad a diferentes escalas, las presiones a las que se ven sometidas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan.

Para la ZEC se han seleccionado 18 elementos clave específicos: 15 hábitats de interés comunitario (3 de ellos prioritarios) y 3 especies de interés comunitario.

La ZEC se solapa además con otras figuras de protección por lo que se consideran también como elementos clave específicos aquellos seleccionados para la ZEPA "Mar Menor", el Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor", el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar

Menor” y la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”, que tienen relevancia en su ámbito.

Tabla 31. Elementos clave “hábitats” en la ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

Elemento clave	Hábitats incluidos	Características y justificación	Localización
HÁBITATS DE ARENALES Y DUNAS	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitats de interés comunitario muy raros (1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240) ▪ Elevada representatividad a escala regional y de la región biogeográfica mediterránea ▪ Elevada representatividad de asociaciones vegetales ▪ Alto valor ecológico ▪ Presencia de especies catalogadas y endémicas ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - regeneración de playas (1210) - actividades turísticas y recreativas realizadas fuera de sendas provoca erosión nitrificación del suelo e incremento de especies nitrófilas y pérdida de superficie de hábitats y afección a la dinámica dunar 	Humedales
	2110 Dunas móviles embrionarias.		
	2120 Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas).		
	2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i> .		
	2230 Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i> .		
	2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales.		
HÁBITATS DE SALADARES Y ESTEPAS SALINAS	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas y arenosas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat de interés comunitario prioritario (1510*) ▪ Hábitats de interés comunitario muy raro (1310) y hábitats raros (1410, 1420, 1430) ▪ Buen estado de conservación ▪ Elevada representatividad de los hábitats a nivel regional ▪ Elevada representatividad de asociaciones vegetales ▪ Única localidad regional de las asociaciones 131033 <i>Salicornietum emerici</i> y 142042 <i>Sarcocornietum alpini</i> ▪ Presencia de especies catalogadas ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - actividades turísticas y recreativas realizadas fuera de sendas provoca erosión nitrificación del suelo e incremento de especies nitrófilas y pérdida de superficie de hábitats. - alteración del estado de conservación y pérdida de superficie de hábitats en humedales periféricos por contaminación de origen agrario procedente de la cuenca. - incremento de flujos hídricos y aporte de sedimentos y nutrientes procedentes de la agricultura en la cuenca, provoca alteraciones en los hábitats entre la que destaca la extensión de formaciones freatófilas de carrizal y disminución de la estepa salina en especial en los humedales periféricos 	Humedales
	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)		
	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonieta</i>)		
	1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)		
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletia</i>)		
HÁBITATS DE CABEZOS E ISLAS	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitats prioritario y muy raro ▪ Singularidad en el continente europeo ▪ Confinado a las regiones áridas del sureste de la península ibérica ▪ Presencia de especies iberoafricanas 	Cabezos Islas
	8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica		
	8220 Pendientes rocosas silicícolas con vegetación casmofítica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat raro ▪ Presenta una asociación vegetal muy rara a escala regional: 722072 <i>Cheilanthe maderensis-Consentinetum velleae</i>. ▪ La distribución muy localizada de este hábitat lo hace muy vulnerable a su afección y desaparición ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - posibles afecciones derivadas del uso recreativo. 	Cabezo del Carmolí
	9570* Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat prioritario y muy raro ▪ Singularidad y excepcionalidad a escala regional, nacional y europea, distribución restringida. ▪ Valor biogeográfico ▪ Buen estado de conservación. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - excesiva presión ganadera provoca sobrepastoreo que se manifiesta en disminución de tasa de crecimiento y en el incremento de tasas de mortalidad de la población de la especie estructuradora del hábitat - incendios 	Cabezo del Sabinar

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

Tabla 32. Elementos clave “especies de fauna (no aves)” en la ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

Elemento clave	Especies	Características comunes y justificación	Localización
Quirópteros	<i>Myotis capaccinii</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie cavernícola (cuevas, minas, túneles, edificios), con colonias de cría y áreas de alimentación en el área del Mar Menor. ▪ Especie de los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats, catalogada (En Peligro de extinción) e incluida en las listas rojas UICN (Vulnerable) y nacional y regional (En Peligro). 	Humedales
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie cavernícola (cuevas, minas, túneles, edificios), con colonias de cría y áreas de alimentación en el área del Mar Menor. ▪ Especie de los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats, catalogada (Vulnerable) e incluida en las listas rojas UICN (Casi amenazada) y nacional y regional (Vulnerable). 	
Peces	<i>Aphanius iberus</i> (fartet)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo II de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en los Catálogos Español y Regional (En peligro de extinción) y en las listas rojas nacional y regional (En peligro). ▪ Importante población a nivel mundial. Endemismo ibérico. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas - alteración del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de praderas de fanerógamas - presencia de especies oportunistas. 	Humedales

Se relacionan a continuación otros elementos clave específicos para la ZEC derivados de las figuras de protección con las que se superpone.

Tabla 33. Otros Elementos clave específicos de la ZEC

Aves	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela común)
	<i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlito patinegro)
	<i>Sterna albifrons</i> (charrancito común)
	<i>Egretta garzetta</i> (garceta común)
	<i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común)
	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>)(gaviota de Audouin)
	<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>) (gaviota picofina)
	<i>Sterna sandvicensis</i> (charrán patinegro)
	<i>Numenius arquata</i> (zarapito real)
	<i>Charadrius hiaticula</i> (chorlito grande)
	<i>Pluvialis squatarola</i> (chorlito gris)
	<i>Calidris minuta</i> (correlimos menudo)
	<i>Calidris alpina</i> (correlimos común)
	<i>Tringa erythropus</i> (archibebe oscuro)
	<i>Tringa totanus</i> (archibebe común)
	<i>Tringa nebularia</i> (archibebe claro)
	<i>Arenaria interpres</i> (vuelvepiedras común)
	<i>Tadorna tadorna</i> (tarro blanco)
	<i>Ardea cinerea</i> (garza real)
	<i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> (flamenco común)
<i>Calandrella rufescens</i> (terrera marismeña)	
<i>Glareola pratincola</i> (canastera)	
<i>Burhinus oediconemus</i> (alcaraván común)	
Especies de flora	<i>Asparagus maritimus</i> (esparraguera de dunas)
	<i>Tetraclinis articulata</i> (sabina mora)

1.1.2.4. Acciones para la conservación y gestión

Se enumeran las acciones necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave específicos seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEC en su conjunto. A ellas cabe añadir el resto de acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito.

La descripción de las acciones se encuentra en el apartado 13.2. del Volumen I del presente Plan de Gestión Integral.

Tabla 34. Acciones para la conservación y gestión en la ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

Acciones para la conservación y gestión		Elemento clave	Ámbito
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats	ZEC
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies	
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres	Hábitats	HUM
AE.4ª	Seguimiento de las especies clave de flora	Especies	
AE.6ª	Estudio de las interrelaciones entre la actividad salinera y la avifauna	Hábitats	MCH
AE.9ª	Estudio de las fuentes de contaminación por nitratos		HUM
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres	Especies	ZEC
AE.12ª	Seguimiento y control de las especies exóticas de flora		
AE.13ª	Medidas para la mejora de los hábitats de las especies clave de avifauna	Especies	MCH
AE.15ª	Recuperación y seguimiento de arenales y humedales	Hábitats	HUM
AE.18ª	Programa de protección y adaptación al cambio climático del litoral del Mar Menor.	Hábitats	HUM
AE.19ª	Programa de ordenación hidrológica agroforestal de la cuenca vertiente al Mar Menor.		HUM
AE.20ª	Establecimiento de medidas correctoras para minimizar impactos sobre la fauna	Especies	ZEC
AE.23ª	Control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales	Hábitats	HUM
AE.32ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las compañías explotadoras de las salinas	Hábitats	MCH
		Especies	

HUM: Sector “Humedales periféricos” MCH: Subunidad “Salinas de Marchamalo”

1.1.3. ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia” (ES6200029)

1.1.3.1. Justificación y caracterización

Mediante Decisión de la Comisión de las Comunidades Europeas¹⁵, en 2006 se aprueba la Lista de Lugares de Importancia Comunitaria, actualizada en 2015¹⁶, en la que se incluye este LIC, con una superficie de 13.037,21 ha. Se localiza a lo largo del litoral de la Región de Murcia frente a los términos municipales de San Pedro del Pinatar, San Javier, Cartagena, Mazarrón y Águilas y en los Distritos Marítimos de San Pedro del Pinatar, Cartagena, Mazarrón y Águilas.

La ZEC incluye una franja litoral sumergida, de anchura variable, con tres tramos diferenciados: el primer tramo se extiende desde el Mojón (San Pedro del Pinatar), en el límite con la provincia de Alicante, hasta cabo Negrete (Cartagena); el segundo tramo se localiza en la zona de Cabo Tiñoso (Cartagena), desde la playa de la Parajola hasta el inicio de la playa de la Azohía; y, el tercer tramo, se localiza en Águilas, y se extiende desde la Punta del Sombrerico hasta Punta Parda, en el límite con la provincia de Almería. La ZEC incorpora a su vez: un polígono rectangular que comprende los fondos de isla Hormiga y del islote del Hormigón así como los bajos del Mosquito, la Losa y de Fuera; y la franja litoral sumergida de la isla de Escombreras, isla de Las Palomas, isla de Adentro o de Mazarrón e Isla Cueva de Lobos.

La ZEC se superpone con la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia” (frente marino entre El Mojón y Cabo Negrete y franja marina en torno a las Islas Hormigas) y con las ZEPA “Islas Hormigas”, “Isla de las Palomas” e “Isla Cueva de Lobos”.

Tras la revisión de la situación de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, y dada la superposición entre diferentes figuras de protección, se propone la corrección de los límites de la ZEC al objeto de asegurar una gestión coherente de los valores naturales que los integran. Por ello, se mejora su delimitación adecuándola, allí donde son colindantes, a los límites de la ZEC “Medio Marino” cuya modificación ha sido propuesta por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el Plan de Gestión correspondiente a este espacio, con el fin de coordinar los instrumentos de gestión de estos espacios elaborados por la Administración General del Estado y la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. La superficie de la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia” aumenta en 645,81 ha.

Tabla 35. Superposición de espacios protegidos en el ámbito de la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

Espacios Protegidos Red Natura 2000		Espacios Naturales Protegidos	Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales		Superficie (ha)
ZEC	ZEPA		RAMSAR	ZEPIM	
ES6200029	ES0000256			ZEPIM	123,52
ES6200029	ES0000270				1,23
ES6200029	ES0000271				27,08
ES6200029					1.986,57
ES6200029				ZEPIM	11.544,62
TOTAL					13.683,02

¹⁵ Decisión 2006/613/CE de la Comisión de 19 de julio se aprueba la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la región biogeográfica mediterránea, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE. Esta lista incluye los 50 lugares de la Región de Murcia designados por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 28 de julio de 2000.

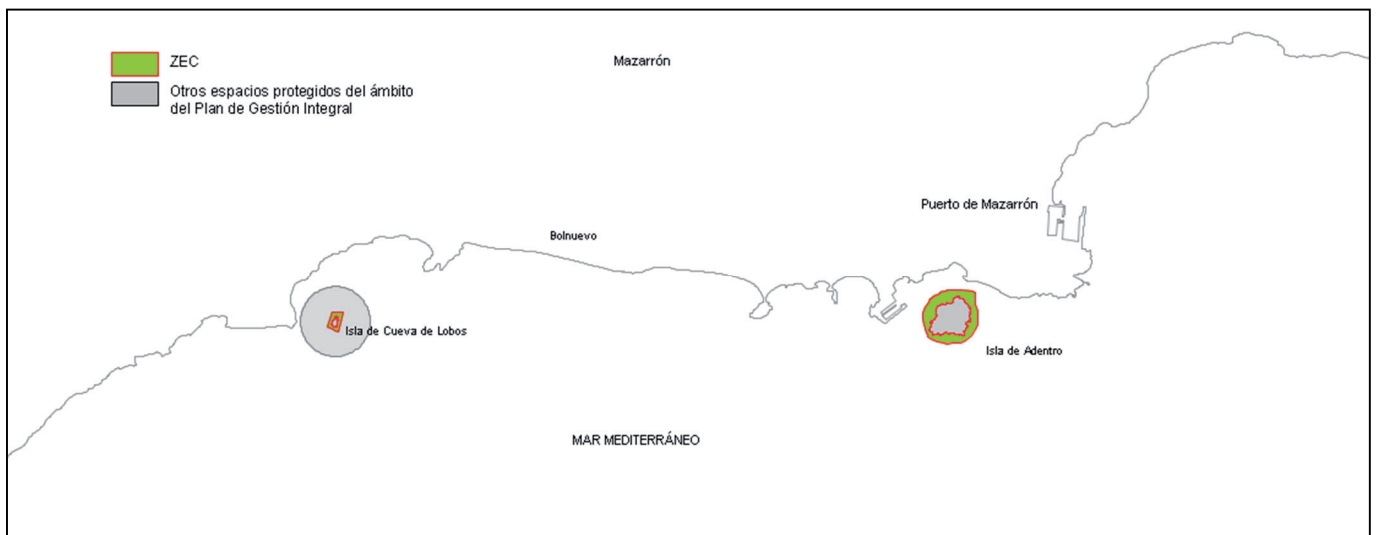
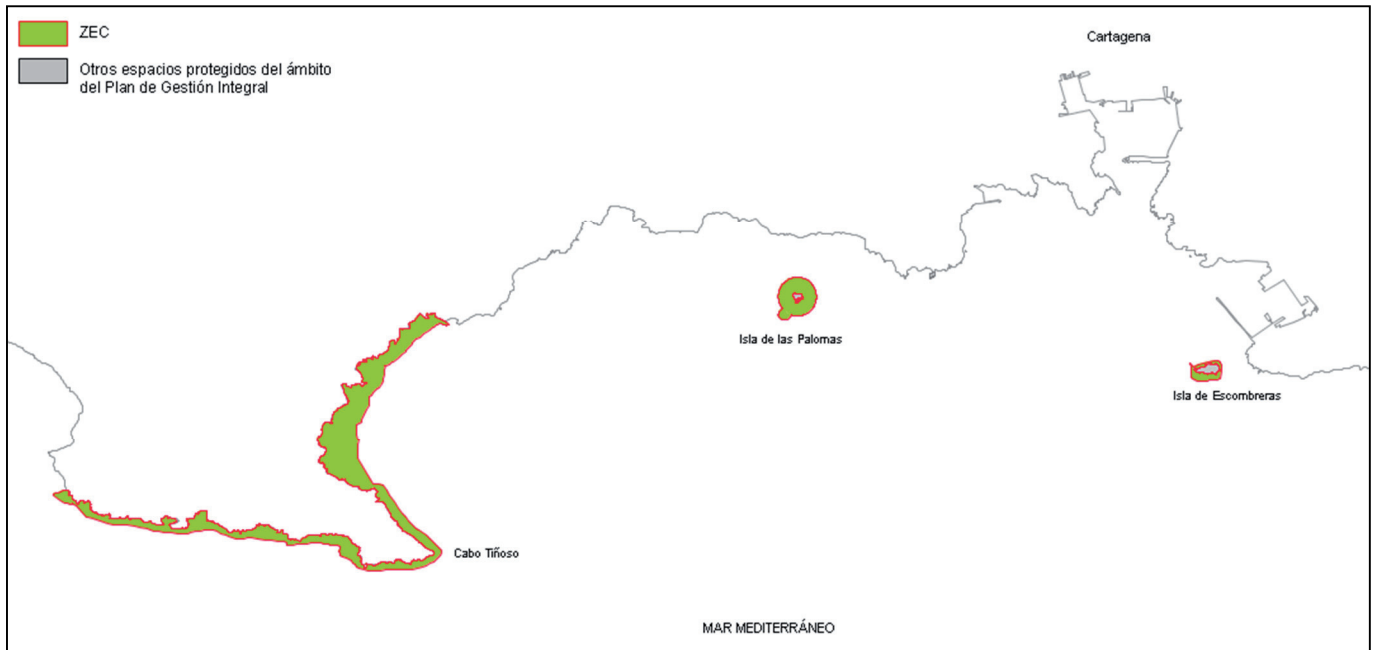
¹⁶ Decisión de Ejecución (UE) 2015/2374 de la Comisión, de 26 de noviembre de 2015, por la que se adopta la novena lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE L338, de 23 de diciembre).

Tabla 36. Espacios protegidos en el Área del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia

Espacio Protegido Red Natura 2000		Espacio Natural Protegido		Área Protegida por Instrumentos Internacionales			
ZEC	ZEPA						
ES6200029	Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia	ES0000256	Islas Hormigas			ZEPIM	Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia
		ES0000270	Isla Cueva de Lobos				
		ES0000271	Isla de Las Palomas				

(*) Incluye las Salinas del Rasall, que forman parte del LIC "Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila". PR: Parque Regional; PP: Paisaje Protegido.





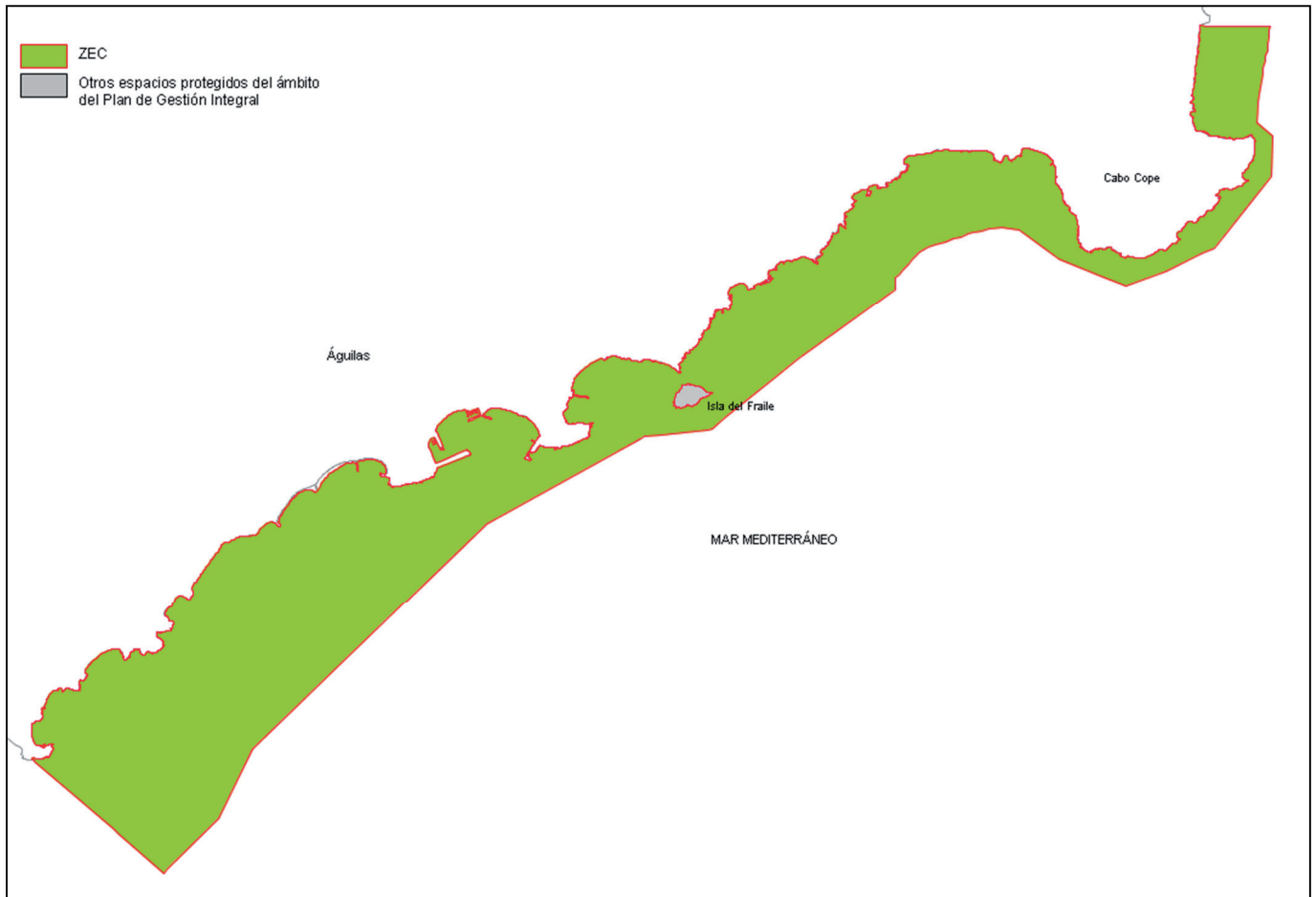


Figura 3. Ámbito territorial de la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

1.1.3.2. Descripción de la biodiversidad

1.1.3.2.1. Tipos de hábitats de interés comunitario

La ZEC abarca una superficie de 13.683,02 ha, de las cuales el 12.187,70 ha presentan tipos de hábitats de interés comunitario, lo que supone el 89% de la superficie cartografiada.

Se han cartografiado los 4 tipos de hábitats de interés comunitario descritos para la franja mediterránea de la Región de Murcia, siendo uno de ellos prioritario, y presentando en su mayor parte un estado de conservación excelente.

Tabla 37. Tipos de hábitats de interés comunitario cartografiados en la ZEC ES6200029 “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	POL	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS					
11. Aguas marinas y medios de marea					
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	R	2.053,10	2,33	B
1120*	Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	NR	9.350,79	2,89	A
1170	Arrecifes	SD	1.616,39	2,76	A
8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS					
83. Otros hábitats rocosos					
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	SD	224,73	3,00	A

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **POL**: Superficie en hectáreas; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica la naturalidad media del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan, agrupados en unidades ambientales.

Tabla 38. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario cartografiados en la ZEC ES6200029 “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

Unidad	Hábitat	Asociación		Estructura
SUSTRATO ARENOSO	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	111011	<i>Zosteretum marinae</i>	Céspedes de <i>Zostera</i>
		111021	<i>Cymodoceum nodosae</i>	Céspedes de <i>Cymodocea</i>
	1120* Praderas de <i>Posidonia</i> (<i>Posidonium oceanicae</i>)	112011	<i>Posidonetum oceanicae</i>	Praderas de <i>Posidonia</i>
SUSTRATO ROCOSO	1170 Arrecifes	-	-	-
	8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	-	-	-

Tabla 39. Asociaciones cartografiadas en la ZEC ES6200029 “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

Hábitat	Asociación	POL	EP	NAT	EC
1110	111021	480,77		2,99	A
1120*	112011	10.034,44		2,89	A

EC: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

1.1.3.2.2. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).

En el ámbito marino de la ZEC se han identificado las siguientes comunidades de la lista de biocenosis bentónicas marinas del Mediterráneo¹⁷.

Tabla 40. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en los espacios protegidos del ámbito de la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

Biocenosis	FN	HR	ES	PA	TI	AD	CB	AG
I. Piso supralitoral								
I.2. Arena								
I.2.1. Biocenosis de arena supralitoral					X	X		X
I.2.1.3. Facies de algas de desecación rápida	X							
I.2.1.5. *Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas	X				X			X
I.3. Cantos y guijarros								
I.3.1. Biocenosis de algas de desecación lenta	X				X			X
I.4. Fondos duros y rocas								
I.4.1. Biocenosis de roca supralitoral	X	X	X	X	X	X	X	X
I.4.1.1. Asociación con <i>Entophyalis deusta</i> y <i>Verrucaria amphibia</i>	X				X			X
I.4.1.2. Pozas de salinidad variable (enclave mediolitoral)	X				X			X
II. Piso Mediolitoral								
II. 2. Arena								
II.2.1. Biocenosis de arenas mediolitorales	X				X	X		X
II.3. Cantos y guijarros								
II.3.1. Biocenosis de detrítico mediolitoral								
II.3.1.1. *Facies de bancos de hojas muertas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerógamas	X				X			X
II.4. Fondos duros y rocas								
II.4.1. Biocenosis de roca mediolitoral superior	X	X	X	X	X	X	X	X
II.4.1.1. Asociación con <i>Bangia atropurpurea</i>	X	X			X			X
II.4.1.2. Asociación con <i>Porphyra leucosticta</i>	X	X			X			X
II.4.1.3. *Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i>	X	X			X			X
II.4.2. Biocenosis de roca mediolitoral inferior	X	X	X	X	X	X	X	X
II.4.2.4. Asociación con <i>Ceramium ciliatum</i> y <i>Corallina elongata</i>	X	X	X	X	X	X	X	X
II.4.2.6. Asociación con <i>Enteromorpha compressa</i>	X	X	X	X	X			X
II.4.2.10. *Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)	X	X			X			X
II.4.3. *Cuevas mediolitorales	X	X			X			X
III. Piso Infralitoral								
III.2. Arena fina más o menos enfangada								
III.2.1. Biocenosis de arenas finas muy superficiales	X							x
III.2.2. Biocenosis de arenas finas bien calibradas	X		X	X	X	X		X

¹⁷ Descrietas en la reunión de expertos sobre los tipos de hábitats marinos de la región Mediterránea (Hyères, Francia 18-20 de noviembre de 1998) dentro del marco del Plan de Acción para el Mediterráneo. Se marcan con un asterisco (*) los hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación (4ª reunión del punto focal para las áreas especialmente protegidas RAC-SPA, Túnez 12-14 abril 1999).

Tabla 40. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en los espacios protegidos del ámbito de la ZEC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia".

Biocenosis	FN	HR	ES	PA	TI	AD	CB	AG
III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas	X					X		X
III.2.3. Biocenosis de arenas fangosas superficiales en modo calmo	X							X
III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo	X					X		X
III.2.3.5.* Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo	X					X		X
III.2.3.6. Asociación con <i>Caulerpa prolifera</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo	X					X		X
III.3. Arenas gruesas con más o menos fango								
III.3.2. Biocenosis de arenas gruesas y grava fina bajo las influencia de las corrientes de fondo (pueden encontrarse en el circalitoral)								
III.3.2.1.* Facies de maërl (asociación con <i>Lithothamnion coralloides</i> y <i>Phymatholiton calcareum</i>) (también puede encontrarse como facies del detrítico costero)	X			X	X			X
III.3.2.2.* Asociación con rodolitos	X			X	X			
III.4. Piedras y guijarros								
III.4.1. Biocenosis de guijarros infralitorales	X				X			X
III.5. Praderas de <i>Posidonia oceanica</i>	X			X	X	X	X	X
III.5.1. *Pradera de <i>Posidonia oceanica</i> (= Asociación con <i>Posidonia oceanica</i>)	X			X	X	X	X	X
III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas								X
III.5.1.2.* Ecomorfosis de arrecife-barrera de <i>Posidonia oceanica</i>	X					X		X
III.5.1.3. Facies de mata muerta de <i>Posidonia oceanica</i> sin mucha epiflora	X					X		X
III.5.1.4. Asociación con <i>Caulerpa prolifera</i>	X							
III.6. Sustratos duros y rocas								
III.6.1. Biocenosis de algas infralitorales	X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.1. Biocenosis de rodofíceas calcáreas incrustantes y erizos	X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.2.* Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>)	X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.3.* Facies con verméticos	X	X	X	X				X
III.6.1.5. Asociación con <i>Corallina elongata</i> y <i>Herposiphonia secunda</i>	X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.7. Asociación con <i>Codium vermilara</i> y <i>Rhodymenia ardissoni</i>	X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.8. Asociación con <i>Dasycladus vermicularis</i>	X							
III.6.1.12. Asociación de <i>Lobophora variegata</i>								X
III.6.1.14.* Facies con <i>Cladocora caespitosa</i>	X	X			X			X
III.6.1.15.* Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i>	X	X			X			
III.6.1.19.* Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i>	X	X			X			
III.6.1.20.* Asociación de <i>Sargassum vulgare</i>	X	X			X			
III.6.1.22. Asociación con <i>Colpomenia sinuosa</i>			X	X				
III.6.1.23. Asociación con <i>Stypocaulon scoparium</i> (<i>Halopteris scoparia</i>)	X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.25.* Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>	X	X			X			
III.6.1.31. Facies de <i>Astroidea calycularis</i>	X	X	X	X	X			X
III.6.1.32. Asociación con <i>Flabellia petiolata</i> y <i>Peyssonnelia squamaria</i>	X	X	X	X	X	X		X
III.6.1.34. Asociación de <i>Peyssonnelia rubra</i> y <i>Peyssonnelia</i> spp.	X	X	X	X	X			X
III.6.1.35.* Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave)	X	X	X	X	X		X	X
IV. Piso Circalitoral								
IV.2. Arenas								
IV.2.2. Biocenosis de detrítico costero	X	X	X	X	X			X
IV.2.2.1. Asociación con rodolitos	X			X	X			
IV.2.2.2. Facies de maërl (<i>Lithothamnion coralloides</i> y <i>Phymatholiton calcareum</i>)	X			X	X			X
IV.2.2.3. Asociación con <i>Peyssonnelia rosa-marina</i>					X			
IV.2.2.4. Asociación de <i>Arthrocladia villosa</i>	X	X			X			X
IV.2.2.10.* Facies con grandes briozoos	X							
IV.3. Sustratos duros y rocas								
IV.3.1.* Biocenosis de Coralígeno		X	X	X	X			X
IV.3.1.1.* Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i>	X	X						
IV.3.1.11.* Facies con <i>Eunicella singularis</i>		X						
IV.3.1.12.* Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i>		X						
IV.3.1.13.* Facies con <i>Paramunicea clavata</i>		X						
IV.3.1.14. Facies con <i>Parazoanthus axinellae</i>	X	X	X	X	X			X
IV.3.2.* Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)	X	X	X	X	X		X	X
IV.3.2.1. Facies con <i>Parazoanthus axinellae</i>	X	X	X	X	X			X
IV.3.2.3. Facies con <i>Leptosammia pruvoti</i>	X	X	X	X	X			X

FN: Sectores "Franja litoral norte", "Cabo de Palos" y "Franja litoral de Calblanque" (excepto HR); HR: Unidad "Reserva Marina de Cabo de Palos-Islands Hormigas"; ES: Unidad "Isla de Escomberas y sus fondos"; PA: Unidad "Isla de Las Palomas y sus fondos"; TI: Sector "Franja litoral de Cabo Tiñoso"; AD: Unidad "Isla de Adentro y sus fondos"; CB: Unidad "Isla Cueva de Lobos y sus fondos"; AG: Sector "Litoral de Águilas". (*) hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación.

1.1.3.2.3. Especies marinas

En la ZEC se han citado 23 especies con interés de conservación: 19 se recogen en el Anexo II del Convenio de Barcelona y, de ellas, 2 también se encuentran en el Anexo II de la Directiva de Hábitats (*Caretta caretta*, especie prioritaria, y *Tursiops truncatus*), y 10, incluidas las dos anteriores, se encuentran en el Anexo IV de la Directiva de Hábitats.

Tabla 41. Catalogación y poblaciones de especies de interés para su conservación del ámbito sumergido presentes en la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

Especie	DH	CB	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
Algas								
<i>Cystoseira amentacea</i> var. <i>stricta</i>		AII	RP					C
<i>Phymatolithon calcareum</i>	AV							R
Fanerógamas								
<i>Cymodocea nodosa</i>		AII	RP					C
<i>Posidonia oceanica</i>		AII	RP					C
<i>Zostera (Nanozostera) noltii</i>		AII	RP					V
Cnidarios								
<i>Astroides calycularis</i>		AII	VU					V
<i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>)		AII	RP					V
Moluscos								
<i>Dendropoma petraeum</i>		AII	VU					C
<i>Lithophaga lithophaga</i>	AIV	AII	RP					C
<i>Luria lurida</i>		AII	RP					C
<i>Pinna nobilis</i>	AIV	AII	VU					R
<i>Pinna rudis</i>		AII	RP					R
Crustáceos								
<i>Scyllarides latus</i>	AV	AIII			DD			R
Equinodermos								
<i>Centrostephanus longispinus</i> subsp. <i>longispinus</i>	AIV	AII	RP					R
<i>Paracentrotus lividus</i>		AIII						C
Peces óseos								
<i>Epinephelus marginatus</i>		AIII			EN			R
Reptiles								
<i>Caretta caretta</i> (*)	AII/IV	AII	VU		EN	EN		Ps
Mamíferos								
<i>Balaenoptera physalus</i>	AIV	AII	VU		VU	V ⁹²		P
<i>Delphinus delphis</i>	AIV	AII	VU		EN*	V ⁹²	DD	P
<i>Globicephala melas</i>	AIV	AII	VU		DD*	K ⁹²	DD	P
<i>Grampus griseus</i>	AIV	AII	RP		DD*	NA ⁹²	VU	P
<i>Stenella coeruleoalba</i>	AIV	AII	RP		VU*	K ⁹²	DD	P
<i>Tursiops truncatus</i>	AII/IV	AII	VU		VU*	V ⁹²	DD	S

DH: Directiva Hábitat (Anexo II, Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC; Anexo IV, Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta); CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas; Anexo III, Especies cuya explotación debe regularse); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: S, sedentario; Ps, en paso. [Población]: C, común; R, escasa; V, muy escasa; P, presente; (i), individuos; (p), parejas. (*) Especie prioritaria Directiva Hábitat; (+) Especie no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, pero presente en el espacio que se indica; (1) Subpoblación Mar Menor. Especie pescable (Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia); (2) EN, población regional y subpoblación Mar Menor; CR, subpoblación Marchamalo. En las especies de mamíferos (cetáceos), *: subpoblación mediterránea; ⁹²: libro rojo de los vertebrados de España (Blanco & González, 1992). Debido a que no se han evaluado posteriormente estas especies a nivel nacional, se utiliza esta referencia en la columna LRN, con las categorías de conservación versión UICN de entonces; V: Vulnerable, K: Insuficientemente conocida, NA: No amenazada.

1.1.3.2.4. Aves

El ámbito de la ZEC se solapa con 3 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA “Islas Hormigas”, “Isla de las Palomas” e “Isla Cueva de Lobos”) y es colindante con otras 3 (ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, “Mar Menor” e “Isla Grosa”), por lo que juega un papel importante en la conservación de aves acuáticas y marinas en la Región de Murcia a diferentes escalas. Así, la franja marina del Mediterráneo tiene gran importancia como área de alimentación para siete especies nidificantes en los espacios mencionados: *Calonectris diomedea* (pardela cenicienta), *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (cormorán moñudo), *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo), *Larus audouinii* (gaviota de Audouin), *Larus genei* (gaviota picofina), *Sterna hirundo* (charrán común) y *Sterna albifrons* (charrancito común), explotando estas tres últimas los recursos de la franja marina más costera.

Además constituye un área de paso en invernada y alimentación en época reproductora para *Puffinus mauretanicus* (pardela balear).

1.1.3.2.5. Especies alóctonas

En la ZEC se han citado las siguientes especies incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras: las algas *Asparagopsis armata*, *Asparagopsis taxiformis*, *Caulerpa racemosa* y *Lophocladia lallemandii*; y el crustáceo *Percnon gibbesi*.

También se han citado otras especies exóticas no incluidas en dicho catálogo: *Oculina patagónica*, *Aplysia dactylomela*, *Hermodice carunculada*, *Bursatella leachii*, *Fulvia fragilis* y *Botrylloides leachii*.

1.1.3.3. Elementos clave

Los principales elementos de conservación del ámbito de la ZEC son los tipos de hábitats y las especies incluidas en las Directivas Hábitats y Aves.

Los procesos llevados a cabo para identificar aquellos espacios susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000 pueden entenderse como una identificación previa de los elementos clave. Por tanto, se considera la ZEC en su conjunto elemento clave general, entendida como sistemas de hábitats y especies de interés para su conservación, que presentan unas necesidades básicas de gestión.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes de la ZEC (hábitats o especies) que tienen relevancia para su conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en la misma y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

Para la selección de tipos de hábitats se ha tenido en cuenta los criterios de prioridad, rareza, singularidad, representatividad, estado de conservación, amenazas y necesidad de avanzar en el conocimiento. Teniendo en cuenta estos criterios, se han considerado elementos clave todos los hábitats marinos presentes en el ámbito de la ZEC.

Respecto a las biocenosis del Convenio de Barcelona características de los sustratos duros y rocas se corresponden con el tipo de hábitats 1170 por lo que las medidas tendentes a la conservación del hábitat repercutirán positivamente en la conservación de estas biocenosis. Sin embargo se han considerado clave aquellas que presentan elevado valor ecológico, fragilidad y vulnerabilidad frente a los impactos, carácter de bioindicador y necesidades de seguimiento.

Tanto las biocenosis de cuevas mediolitorales (II.4.3) como las de cuevas semioscuras (IV.3.2) se corresponden con el hábitats 8330, por lo que no es necesario considerarlas biocenosis como elementos clave específicos.

La biocenosis del Convenio de Barcelona III.5.1.* se corresponde con el hábitats 1120*. Además de este hábitats se consideran elementos clave por su singularidad las facies III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas y III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de *Posidonia oceanica*.

Aunque el hábitats 1110 se ha considerado como elemento clave, teniendo en cuenta su importancia ecológica y necesidades de seguimiento se incluyen como elemento clave específico las praderas mediterráneas de *Cymodocea nodosa* (III.2.2.1, III 2.3.4) y *Zostera nolitii* (III.2.3.5).

Teniendo en cuenta su valor ecológico, ya que presentan elevada complejidad estructural y diversidad, y su fragilidad frente a los impactos se considera elemento clave específico las facies de määrl (III.3.2.1* y IV.2.2.2).

Por otra parte, por su funcionalidad ecológica y amenazas de conservación se consideran clave las biocenosis correspondientes a arribazones de Posidonia (I.2.1.5y II.3.1.1).

En el Anexo 8 se aporta una descripción de las biocenosis consideradas clave, indicando su distribución, importancia ecológica e indicadores de su estado de conservación

Para la selección de especies, se han considerado tanto su inclusión en catálogos y listas rojas como las presiones a las que se ven sometidas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan, ya que algunas especies son altamente migratorias y precisan para su conservación de un marco de gestión más amplio.

En el ámbito de la ZEC se han seleccionado como elementos clave específicos 4 hábitats de interés comunitario, 1 de ellos prioritario y 23 biocenosis.

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

Tabla 42. Elementos clave “hábitats” en la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

Elemento clave	Hábitats incluidos	Características y justificación	Localización
HÁBITATS MARINOS	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat de interés comunitario raro. ▪ Buen estado de conservación. ▪ Incluye praderas de fanerógamas marinas que presentan a su vez buen estado de conservación, siendo excelente para las praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> entre Cabo de Palos y Calblanque y Cabo Cope, Isla del Fraile y Punta Parda ▪ Presencia de singularidades (ecomorfosis en terrazas) ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas, creación y ampliación de puertos, y otras infraestructuras provocan la disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de praderas de fanerógamas - afección por vertidos accidentales del tráfico marítimo 	ZEC
	1120* Praderas de <i>Posidonia</i> (<i>Posidonium oceanicae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat de interés comunitario prioritario. ▪ Representatividad y extensión ▪ Presencia de singularidades (ecomorfosis de praderas a bandas, de arrecifes barrera y terrazas) ▪ La mayoría de las praderas del litoral regional incluidas en la ZEC ▪ Buen estado de conservación, en algunos casos excelente. Puntualmente afectadas. ▪ Precisa avanzar en el conocimiento sobre su evolución y estado de conservación ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - pérdida de superficie y disminución del estado de conservación algunos puntos por pesca de arrastre en el límite inferior - alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas, creación y ampliación de puertos, y otras infraestructuras provocan la disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de hábitat - posible afección por vertidos procedentes de la industria de la dársena de Escombreras y de vertidos accidentales del tráfico marítimo - afección y pérdida de superficie de hábitats por vertidos procedentes de la minería en las praderas próximas a Portman - regresión del hábitat por vertidos procedentes de las instalaciones de acuicultura en el límite inferior de la pradera - alteración y pérdida de hábitats por vertidos procedentes de fallos en las instalaciones de desaladoras y afección por construcción de emisarios - pérdida de superficie de hábitats por fondeo no regulado. - posible afección por aportes de fertilizantes y fitosanitarios procedentes de la agricultura intensiva 	ZEC
	1170 Arrecifes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La mayoría de los fondos rocosos del litoral regional incluida en la ZEC. ▪ Representatividad del hábitat con diferentes desarrollos estructurales. ▪ Fragilidad frente a las amenazas y dificultad de recuperación. 	ZEC

Tabla 42. Elementos clave “hábitats” en la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

Elemento clave	Hábitats incluidos	Características y justificación	Localización
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buen estado de conservación, en algunos casos excelente. ▪ Elevada diversidad de biocenosis y especies ▪ Precisa avanzar en el conocimiento sobre su evolución y estado de conservación ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - especies alóctonas invasoras (<i>Caulerpa racemosa</i>, <i>Oculina patagonica</i>, <i>Asparagopsis</i> spp.). - modificación de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez por dragados, regeneración de playas, puertos e infraestructuras costeras - disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de hábitat - alteración y pérdida de superficie por impactos derivados de la práctica del buceo y la pesca submarina (abrasión del sustrato, turbidez, roturas de especies, etc) - posible alteración en la composición de comunidades y pérdida de superficie por contaminación orgánica, química y térmica procedente de la dársena de Escombreras - pérdida de superficie de hábitats por fondeo no regulado. - afección por vertidos accidentales procedentes del tráfico marítimo 	
	8330 Cuevas sumergidas o parcialmente sumergidas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat con excelentes representaciones en algunos puntos de la ZEC (Cabo Tiñoso, Islas Hormigas y Cabo Cope) ▪ Necesidad de incrementar la información sobre distribución y estado de conservación ▪ Presiones y efectos ambientales: alteración y pérdida de superficie por impactos derivados de la práctica del buceo (abrasión del sustrato, turbidez, roturas de especies, etc.) 	ZEC

Tabla 43. Elementos clave “biocenosis” en la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

Elemento clave	Biocenosis incluidas	Justificación	Localización
Sustratos duros supralitoral	II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadoras de alta calidad ambiental ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) - ocupación de la franja litoral - pisoteo y abandono de residuos por pescadores y bañistas 	Franja Mediterránea Norte Cabo de Palos Franja Litoral de Calblanque
	II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)	<ul style="list-style-type: none"> - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) - ocupación de la franja litoral - pisoteo y abandono de residuos por pescadores y bañistas 	Franja Mediterránea Norte Cabo de Palos Franja Litoral de Calblanque Litoral de Águilas
Sustratos duros infralitoral	III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadora de alta calidad ambiental ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) 	ZEC
	III.6.1.3. Facies con verméticos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadora de alta calidad ambiental ▪ Marcador biológico de las variaciones del nivel del mar. ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) - ocupación de la franja litoral - pisoteo y abandono de residuos por pescadores y bañistas 	Franja Mediterránea Norte Reserva Marina de Cabo de Palos- Islas Hormigas Cabo de Palos Litoral de Águilas
	III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidad de seguimiento ▪ En regresión ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) - ocupación de la franja litoral 	Isla Grosa, El Farallón y La Laja Reserva Marina de Cabo de Palos- Islas Hormigas Cabo de Palos Fondos de Cabo Tiñoso Franja litoral de Cabo Cope.
	III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadoras de excelente calidad ambiental ▪ Gran riqueza de especies ▪ Elevada complejidad estructural ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - contaminación orgánica e industrial - aumento de turbidez y sedimentación - especies exóticas - sobrepesca 	Reserva Marina de Cabo de Palos- Islas Hormigas Fondos de Cabo Tiñoso
	III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageuana</i>		Franja Mediterránea Norte
	III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i>		Isla Grosa, El Farallón y La Laja Reserva Marina de Cabo de Palos- Islas Hormigas Franja Litoral de Calblanque Fondos de Cabo Tiñoso
III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i>		Franja Mediterránea Norte Reserva Marina de Cabo de Palos- Islas Hormigas Fondos de Cabo Tiñoso	

Tabla 43. Elementos clave "biocenosis" en la ZEC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia".

Elemento clave	Biocenosis incluidas	Justificación	Localización
	III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>		Franja Mediterránea Norte Reserva Marina de Cabo de Palos- Islas Hormigas Fondos de Cabo Tiñoso
Sustratos duros circalitoral	IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta diversidad, -elevada complejidad estructural ▪ Distribución restringida ▪ Singularidad ▪ Muy alto valor ecológico ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - contaminación orgánica o industrial - aumento de turbidez y sedimentación - pesca - buceo - especies invasoras - anclaje de embarcaciones 	Reserva Marina de Cabo de Palos- Islas Hormigas Franja Litoral de Calblanque
	IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i>		Reserva Marina de Cabo de Palos- Islas Hormigas
	IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i>		
	IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i>		
Arribazones de fanerógamas	I.2.1.5. Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionalidad ecológica ▪ Protección frente a la erosión ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - limpieza de playas para adecuación turística 	Franja Litoral Mediterránea Franja Litoral de Calblanque (arribazones de <i>Cymodocea</i>)
	II.3.1.1. *Facies de bancos de hojas muertas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerógamas		
Praderas lagunares y mediterráneas de <i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representatividad regional ▪ Grado de desarrollo excepcional ▪ Funcionalidad ecológica ▪ Presiones y efectos ambientales: las del hábitats 1110 	Cabo de Palos Franja Litoral de Calblanque Litoral de Águilas (las más extensas y desarrollo estructural)
	III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo		Franja Mediterránea Norte Litoral de Águilas (de forma puntual)
	III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo		Litoral sumergido Isla de Adentro (monoespecífica) Litoral de Águilas (de forma puntual)
Singularidades paisajísticas de Praderas de <i>Posidonia oceanica</i>	III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionalidad ecológica ▪ Singularidad ▪ Valor paisajístico ▪ Distribución muy restringida 	Litoral de Águilas (Punta Parda y norte Cabo Cope)
	III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i>		Franja Mediterránea Norte Cabo de Palos Litoral sumergido Isla de Adentro Litoral de Águilas
Mäerl	III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de mäerl (Lithothamnion corallioides y Phymatholithon calcareum))	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicador buena calidad ambiental ▪ Elevada complejidad estructural ▪ Alta diversidad y riqueza de especies ▪ Registro paleobatimétrico ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - pesca de arrastre - acuicultura - parques eólicos - vertidos de las desaladoras 	Franja Litoral de Calblanque Fondos de Las Palomas Fondos de Cabo Tiñoso Litoral de Águilas

Tabla 44. Elementos clave "especies" en la ZEC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia".

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
Mamíferos	<i>Tursiops truncatus</i> (delfín mular)	<ul style="list-style-type: none"> Especie de los anexos II y IV de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en la lista roja nacional (Vulnerable) y en el Catálogo Español (Vulnerable). Presiones y efectos ambientales: alteración de fondos marinos, contaminación (hidrocarburos, organoclorados, residuos sólidos), interferencia con la pesca (sobreexplotación, capturas accidentales), maniobras militares, tráfico marítimo y turismo. 	ZEC
Aves marinas	<i>Puffinus mauretanicus</i> (pardela balear)	<ul style="list-style-type: none"> Especie del Anexo I de la Directiva Aves y del Anexo II del Convenio de Barcelona. Incluida en el Catálogo Español (En peligro de extinción) y en las listas rojas UICN y nacional (En peligro crítico). Presencia como especie invernante y de paso. Explotan el medio marino como área de alimentación en época de reproducción. 	ZEC
	<i>Calonectris diomedea diomedea</i> (pardela cenicienta)	<ul style="list-style-type: none"> Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió el criterio numérico para la designación de la ZEPA "Isla de las Palomas". Especies del Anexo II del Convenio de Barcelona, recogidas en los Catálogos Español y Regional (Vulnerable) y en las listas rojas nacional y regional (En peligro). 100% de la población regional nidifica en la ZEPA "Isla de las Palomas". Explotan el medio marino para alimentarse. 	ZEC
	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paño europeo)	<ul style="list-style-type: none"> Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió el criterio numérico para la designación de las ZEPA "Islas Hormigas", "Isla de las Palomas" e "Isla Cueva de Lobos". Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona, incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, en el Catálogo regional (Vulnerable) y en las listas rojas nacional y regional (Vulnerable). Explotan el medio marino para alimentarse. 19% de la población regional nidifica en las islas Hormigas y el 78% en la Isla de las Palomas y en la Isla Cueva de Lobos. 	ZEC
	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> (cormorán moñudo del Mediterráneo)	<ul style="list-style-type: none"> Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona y del Anexo I de la Directiva Aves. Incluida en los catálogos Español y regional (Vulnerable) y en las listas rojas nacional (Vulnerable) y regional (En peligro crítico). 88% de la población regional nidifica en la ZEC Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo. 71% de la población regional conocida nidifica en la ZEPA Isla Grosa. 6% aprox. de la población regional conocida cría en la ZEPA Isla de las Palomas. Explotan el medio marino para alimentarse. 	ZEC
Cnidarios	<i>Astroides calycularis</i> (coral naranja)	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Catálogo Español (Vulnerable). Presión: recolección de buceadores y presencia de especies invasoras. 	ZEC
	<i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Presión: arranque por buceadores. 	
Moluscos	<i>Charonia lampas subsp. lampas</i> (caracola)	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Catálogo Español (Vulnerable). Presión: recolección de buceadores y pesca. 	ZEC
	<i>Erosaria spurca</i>	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Presión: recolección por buceadores. 	
	<i>Luria lurida</i>	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Presión: recolección por buceadores. 	
	<i>Pinna nobilis</i> (nacra)	<ul style="list-style-type: none"> Especie del Anexo IV de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Catálogo Español (Vulnerable). Presión: recolección por buceadores, anclaje, destrucción de hábitats y contaminación. 	
	<i>Pinna rudis</i>	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Presión: recolección por buceadores, anclaje, destrucción de hábitats y contaminación. 	
Equinodermos	<i>Centrostephanus longispinus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Especie del Anexo IV de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Presión: recolección por buceadores. 	ZEC

1.1.3.4. Acciones para la conservación y gestión

Se enumeran las acciones necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave específicos seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEC en su conjunto. A ellas cabe añadir el resto de acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito.

La descripción de las acciones se encuentra en el apartado 13.2. del Volumen I del presente Plan de Gestión Integral.

Tabla 45. Acciones para la conservación y gestión en la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

Acciones para la conservación y gestión		Elemento clave	Ámbito
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats	ZEC
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies	
AE.1ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos	Hábitats	
AE.5ª	Evaluación y seguimiento de las especies clave lagunares y marinas	Especies	
AE.7ª	Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave	Hábitats Especies	
AE.8ª	Análisis de las interacciones entre la acuicultura y los elementos clave		
AE.10ª	Evaluación, seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático		
AE.21ª	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves		
AE.22ª	Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento		
AE.25ª	Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos		
AE.26ª	Estudio de la capacidad de acogida para el buceo deportivo	ZEC	
AE.27ª	Sistema de gestión en puertos	ZEC	
AE.28ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente, los centros de buceo y la Federación Regional de Actividades Subacuáticas	PTO	
AE.29ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca Deportiva de la Región de Murcia	ZEC	
AE.30ª	Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa		
AE.31ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores		

PTO: puertos del ámbito de la ZEC

1.1.4. ZEC “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo” (ES6200007)

1.1.4.1. Justificación y caracterización

Mediante Decisión de la Comisión de las Comunidades Europeas, en 2006 se aprueba la Lista de Lugares de Importancia Comunitaria, actualizada en 2015, en la que se incluye este LIC, con una superficie de 39,49ha.

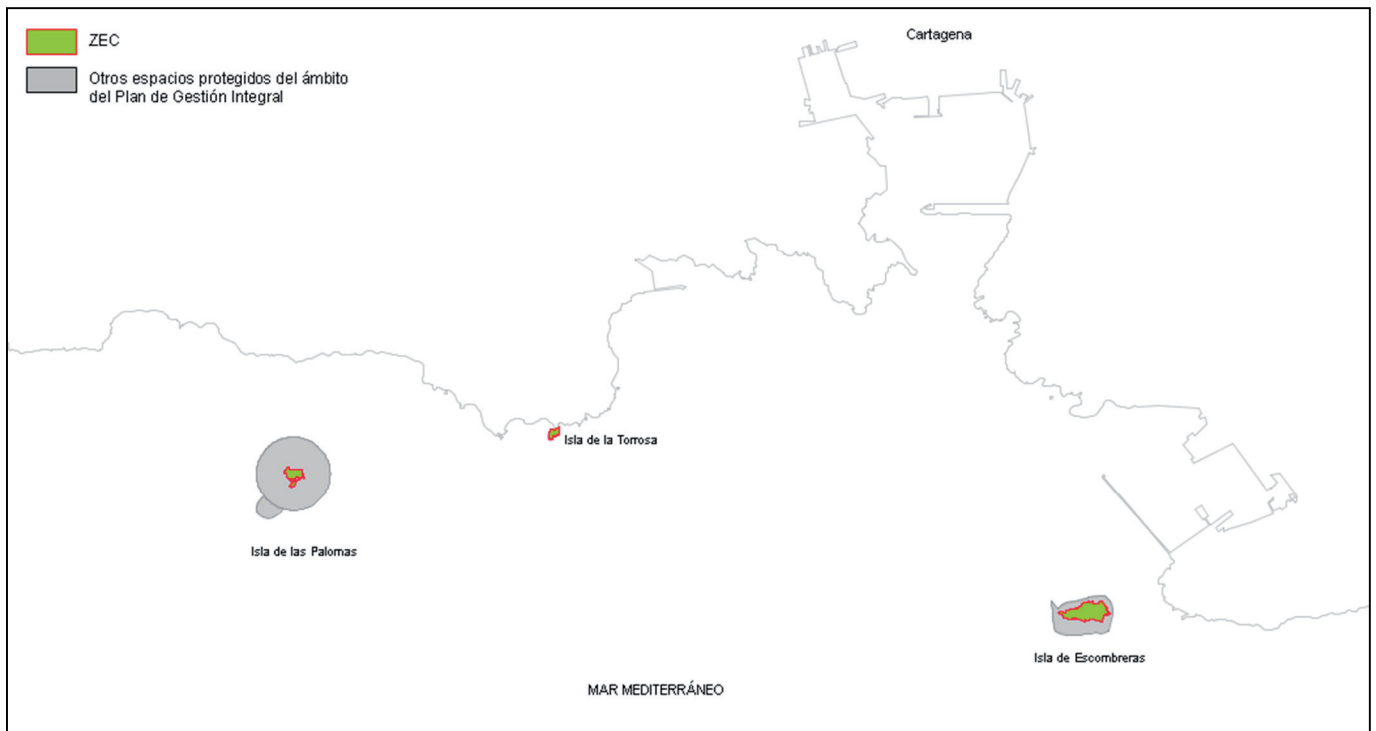
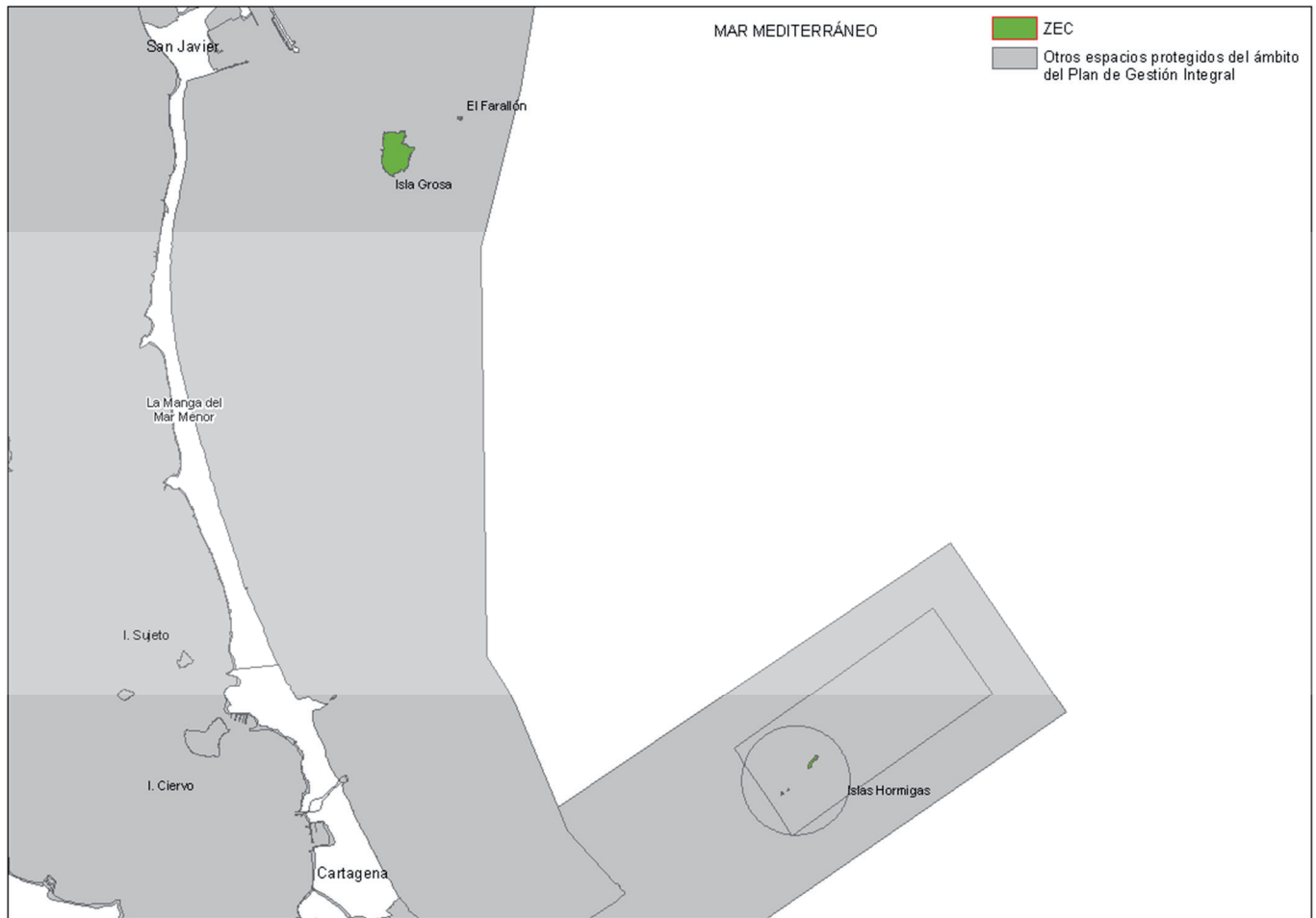
La ZEC “Islas e islotes del litoral mediterráneo” constituye un espacio de elevado interés ecosistémico, por la integridad y singularidad de las islas e islotes, y biótico, por las especies y comunidades que se encuentran presentes. Las unidades geográficas que constituyen la ZEC son: Isla del Fraile (en el término municipal de Águilas); Isla de Cueva Lobos e Isla de Adentro o de Mazarrón (ambas ubicadas en el término de Mazarrón); Isla Plana, Isla de las Palomas, Isla de la Torrosa, Islote de Escombreras, Isla de la Hormiga e Islote del Hormigón (pertenecientes al término municipal de Cartagena), e Isla Grosa e Islote del Farallón (en el término municipal de San Javier).

Este conjunto de ecosistemas insulares se encuentran repartidos a lo largo de toda la franja litoral de la Región de Murcia. Exceptuando Isla Grosa, Isla del Fraile y la Isla de Adentro, el resto son de reducida extensión. La morfología predominante en las islas es de costa baja rocosa y acantilada.

La importancia ornitológica de determinadas islas ha supuesto la designación como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de “Isla Grosa”, “Isla de la Palomas”, “Isla Cueva de Lobos” e “Islas Hormigas”. Además “Isla Grosa”, “Islas Hormigas” e “Isla de las Palomas” se consideran “Área de protección de la fauna silvestre” de la Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre de la Región de Murcia.

El espacio natural “Islas e islotes del litoral mediterráneo” se encuentra incluido en el apartado Cuatro de la Disposición Adicional Tercera de la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia, sin figura de protección.

A su vez las “Isla Grosa” e “Islas Hormigas” están incluidas en la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) y estas últimas forman parte de la Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas.



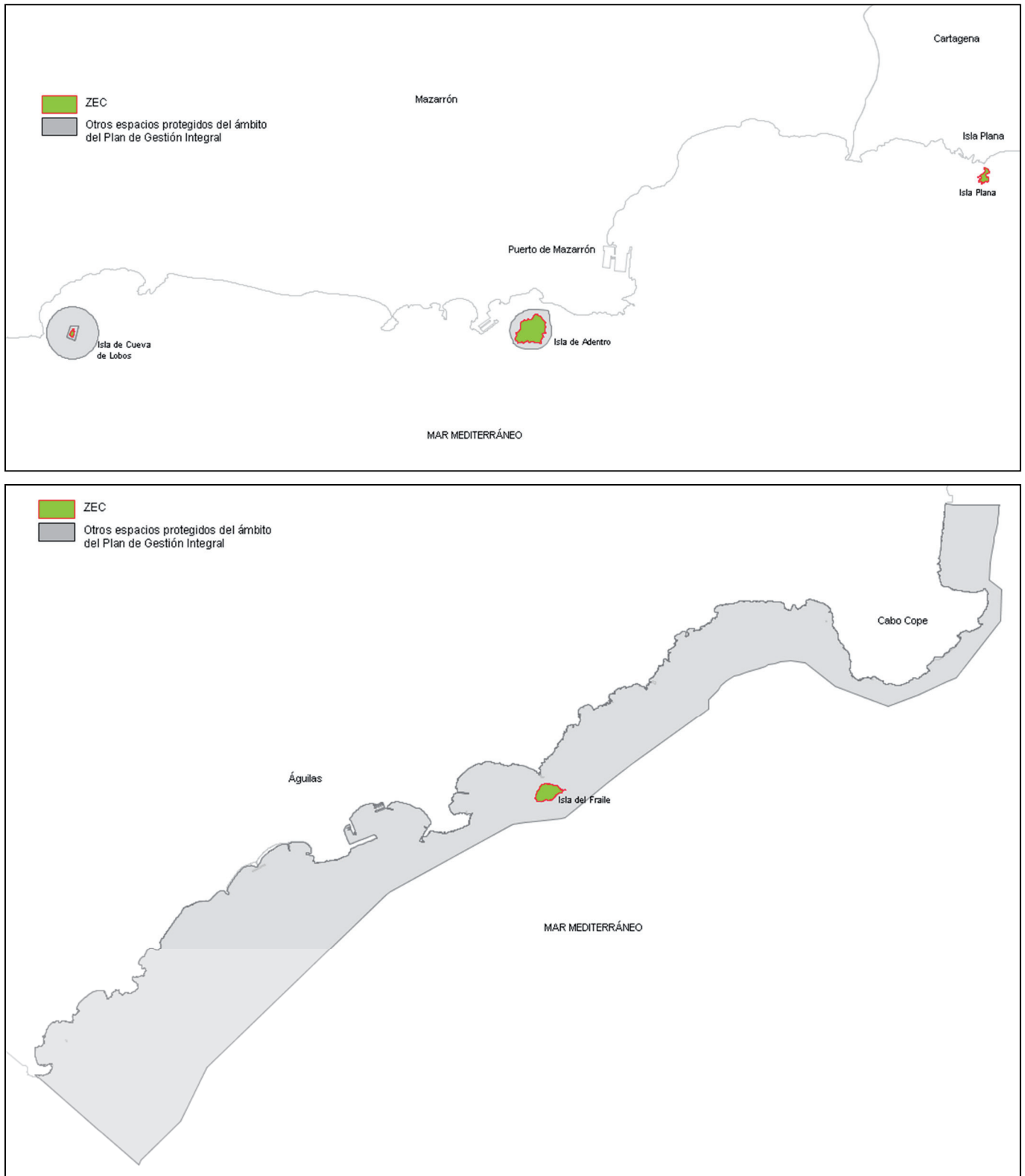


Figura 4. Ámbito territorial de la ZEC y Paisaje Protegido “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo”.

1.1.4.2. Descripción de la biodiversidad

1.1.4.2.1. Tipos de hábitats de interés comunitario

La ZEC abarca una superficie de 39,49 ha, de las cuales el 39,19 ha (99%) presentan tipos de hábitats de interés comunitario.

Se han cartografiado un total de 9 tipos de hábitats de interés comunitario, de los 48 descritos para la Región de Murcia, siendo 4 de ellos prioritarios y, a escala de la región biogeográfica mediterránea del estado español, 3 son muy raros y 4 son raros, presentando la mayor parte de ellos un estado de conservación bueno.

Tabla 46. Tipos de hábitats de interés comunitario en la ZEC ES6200007 "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS									
12. Acantilados marítimos y playas de guijarros									
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	MR	359	36,65	28,64	0,21	0,03	2,00	B
1240	Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	MR	976	99,48	60,49	24,45	3,06	2,54	A
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos									
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsolatea</i>)	R	29.283	2.145,60	483,07	34,37	9,67	2,04	B
15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas									
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietaia</i>)	R	10.745	647,81	508,09	4,39	0,55	2,00	B
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS									
52. Matorrales arborescentes mediterráneos									
5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	MR	5.355	3.391,28	1.291,04	12,93	2,71	1,83	B
53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos									
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	NR	588.778	67.700,78	30.703,50	20,87	2,61	2,00	B
6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES									
61. Prados naturales									
6110*	Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>	R	9.420	5.002,21	3.781,39	6,39	0,80	1,00	C
62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral									
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	NR	1.015.633	51.381,30	26.922,41	25,60	3,20	2,00	B
8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS									
82 Pendientes rocosas con vegetación casmofítica									
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	R	39.394	17.617,11	10.949,80	7,99	1,00	3,00	A

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **RBM**: Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; **RM**: Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; **RN**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan, agrupados en unidades ambientales.

Tabla 47. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC ES6200007 "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo".

Unidad	Hábitat	Asociación		Estructura
ARENALES Y DUNAS	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	121014	<i>Salsola kali-Cakiletum maritimae</i>	Herbazal abierto
HUMEDALES Y SALADARES	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsolatea</i>)	143012	<i>Atripilci glaucae-Suaedetum pruinosae</i>	Matorral alto
	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietaia</i>)	151047	<i>Limonio insignis-Lygeetum sparti</i>	Pastizal
LADERAS Y ROQUEDOS	1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	124019	<i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i>	Matorral muy abierto
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsolatea</i>)	143016	<i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	Matorral
	5220* Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	422011	<i>Mayteno-Periplocetum angustifoliae</i>	Cornical
	5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433413	<i>Limonio insignis-Anabasiatum hispanicae</i>	Tomillar
		433414	<i>Salsola papillosae-Limonietum carthaginensis</i>	
		433422	<i>Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis</i>	
	6110 *Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>	511021	<i>Sedetum micrantho-sediformis</i>	Herbazal crasifolio de roquedo
	6220 *Zonas subestépicas de gramíneas anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	522031	<i>Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae</i>	Pastizal
		52207B	<i>Teucro pseudochamaeptytis-Brachypodium ramosi</i>	
	8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	721132	<i>Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii</i>	Matorral abierto de escaso porte

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario.

A continuación se indica para cada una de las islas que configuran la ZEC la presencia de los hábitats y asociaciones vegetales representativas de los mismos.

Tabla 48. Asociaciones cartografiadas en la ZEC ES620007 "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo".

Hábitat	Asociación	POL	EP	NAT	EC	GRO	FAR	HOR	ESC	TOR	PAL	PLA	ADE	LOB	FRA
1210	121014	0,21	0,03	2,00	B	X									
1240	124019	24,45	3,06	2,54	A	X	X		X	X	X	X	X	X	X
1430	143012	2,70	0,34	2,00	B	X									
	143016	31,67	9,33	2,04	B	X		X	X	X	X	X	X	X	
1510*	151047	4,39	0,55	2,00	B										X
5220*	422011	12,93	2,71	1,83	B	X							X		X
5330	433413	9,17	1,15	2,00	B							X	X		X
	433414	0,53	0,07	2,00	B					X					
	433422	11,17	1,40	2,00	B	X									
6110*	511021	6,39	0,80	1,00	C										X
6220*	522031	13,66	1,71	2,00	B	X									
	52207B	11,94	1,49	2,00	B	X									
8210	721132	7,99	1,00	3,00	A								X		X

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario. **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo); **GRO**: Isla Grosa; **FAR**: El Farallón; **HOR**: Islas Hormigas; **ESC**: Isla De Escombreras; **TOR**: Isla Torrosa; **PAL**: Isla de las Palomas; **PLA**: Isla Plana; **LOB**: Isla Cueva de Lobos; **FRA**: Isla del Fraile.

1.1.4.2.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats

Además de los hábitats de interés comunitario, en el ámbito de la ZEC se ha inventariado la asociación vegetal no incluida en la Directiva Hábitats 143043 *Lavateretum arboreo-creticae*, en buen estado de conservación.

1.1.4.2.3. Aves

En el ámbito de la ZEC se han citado 88 especies de aves de interés para su conservación (29 incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, 50 migratorias de llegada regular no incluidas en dicho anexo y otras 9 especies de interés para su conservación no incluidas entre las anteriores).

Tabla 49. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) presentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Código	ZEPA	Especies que cumplieron criterio numérico	Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM)
ES0000200	Isla Grosa	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>) (gaviota de Audouin)	Resolución de 30 de marzo de 2000 (BORM nº 82, de 7 de abril)
ES0000256	Islas Hormigas	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo)	Resolución de 11 de octubre de 2000 (BORM nº 243, de 19 de octubre)
ES0000270	Isla Cueva de Lobos	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo)	Resolución de 8 de mayo de 2001 (BORM nº 114, de 18 de mayo)
ES0000271	Isla de las Palomas	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo) <i>Calonectris diomedea</i> (pardela cenicienta)	

Para la Región de Murcia destacan, por presentar la totalidad de sus poblaciones reproductoras, las colonias de *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (cormorán moñudo) en Isla Grosa, de *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo) en Islas Hormigas e Isla de las Palomas y de *Calonectris diomedea* (pardela cenicienta) en esta última. Entre los años 1992 y 2006, la Isla Grosa presentó la totalidad de la población reproductora de *Larus audouinii* (gaviota de Audouin).

De las 29 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, 6 son especies sedentarias, 6 son invernantes, 3 son estivales y 14 aparecen sólo en paso.

Tabla 50. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEC ES6200007 "Islas e Islotes del Litoral mediterráneo".

Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU	Población
<i>Alcedo atthis</i>	martín pescador		RP		DD	NT		I+P
<i>Ardea purpurea</i>	garza imperial		RP	VU	CR			P
<i>Ardeola ralloides</i>	garcilla cangrejera		VU			NT		P
<i>Burhinus oedicnemus</i>	alcaraván común		RP		DD	NT		S
<i>Calonectris diomedea diomedea</i>	pardela cenicienta	All	VU	VU	EN	EN		En [37-88 (p)]
<i>Caprimulgus europaeus</i>	chotacabras gris		RP					P
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitejo patinegro	All	RP	IE	VU	VU		S
<i>Chlidonias niger</i>	fumarel común		EN			EN		P
<i>Circus aeruginosus</i>	aguilucho lagunero		RP	EX				I
<i>Circus pygargus</i>	aguilucho cenizo		VU	VU	CR	VU		P
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		RP		EN			P
<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino		RP	IE	VU			Sn [5 (p)]
<i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>)	pagaza piconegra	All	RP		EN	VU		P
<i>Hieraaetus pennatus</i>	aguilucho calzada		RP		VU			P
<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común		RP					S
<i>Hydrobatés pelagicus</i>	paíño europeo	All	RP	VU	VU	VU		En [>377 (p)]
<i>Larus (Ichthyaetus) audouinii</i>	gaviota de Audouin	All	VU	VU	VU	VU	NT	En [3-7 (p)]
<i>Larus (Ichthyaetus) melanocephalus</i>	gaviota cabecinegra	All	RP					I+P
<i>Luscinia svecica</i>	pechiazul		RP			NT		P
<i>Oenanthe leucura</i>	collalba negra		RP					S
<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	All	VU	EX		CR		P
<i>Pernis apivorus</i>	halcón abejero		RP					P
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	cormorán moñudo	All	VU	VU	CR	VU		Sn [9-12 (p)]
<i>Puffinus mauretanicus</i>	pardela balear	All	EN			CR	CR	I+P
<i>Puffinus yelkouan</i>	pardela mediterránea	All	RP				VU	I+P
<i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>)	charrancito común	All	RP	VU	VU	NT		P
<i>Sterna hirundo</i>	charrán común		RP	IE	NT	NT		P
<i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>	charrán patinegro	All	RP			NT		I
<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga		RP				NT	P

CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso. [Población]: (I), individuos; (p), parejas. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000.

Entre las especies no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, 8 son invernantes, 10 son estivales y 28 aparecen sólo en paso.

Tabla 51. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	carricero común	E(*)	RP			
<i>Actitis hypoleucos</i>	andarríos chico	I	RP			
<i>Alca torda</i>	alca	I	RP			
<i>Apus melba</i>	vencejo real	En	RP			
<i>Apus pallidus</i>	vencejo pálido	En	RP			
<i>Ardea cinerea</i>	garza real	P	RP	IE	VU	
<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	P(*)	RP			
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	chotacabras cuellirrojo	E(*)	RP			
<i>Charadrius dubius</i>	chorlitejo chico	E(*)	RP		DD	
<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlitejo grande	P(*)	RP			
<i>Delichon urbica</i>	avión común	E	RP			
<i>Erithacus rubecula</i>	petirrojo	P(*)	RP			
<i>Ficedula hypoleuca</i>	papamoscas cerrojillo	P	RP			
<i>Hippolais interina</i>	zarcero icterino	P	RP			
<i>Hippolais polyglotta</i>	zarcero común	P	RP			
<i>Hirundo daurica</i>	golondrina dáurica	P	RP			
<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	P	RP			
<i>Jynx torquilla</i>	torcecuello	P(*)	RP		DD	DD
<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcadón real meridional	S(*)	RP			NT
<i>Larus fuscus</i>	gaviota sombría	I				
<i>Larus ridibundus</i> (= <i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	gaviota reidora	I				
<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común	P	RP			
<i>Miliaria calandra</i>	triguero	P				
<i>Morus bassanus</i>	alcatraz atlántico	I+P(*)	RP			
<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	P	RP			
<i>Motacilla cinerea</i>	lavandera cascadeña	(*)	RP		EN	
<i>Muscicapa striata</i>	papamoscas gris	P	RP			
<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	I	RP			EN
<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	(*)	RP			
<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia	E	RP			NT
<i>Oenanthe oenanthe</i>	collalba gris	E	RP			
<i>Otus scops</i>	autillo	E	RP			
<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande	I(*)				
<i>Phoenicurus ochruros</i>	colirrojo tizón	P	RP			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	colirrojo real	P	VU			VU
<i>Phylloscopus bonelli</i>	mosquitero papialbo	P	RP			
<i>Phylloscopus collybita</i>	mosquitero común	P	RP			
<i>Phylloscopus ibericus</i>	mosquitero ibérico	P	RP			
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	mosquitero troquiloide	I	RP			NT
<i>Phylloscopus trochilus</i>	mosquitero musical	P	RP			NT
<i>Puffinus puffinus</i>	pardela pichoneta	P	VU			EN
<i>Saxicola rubetra</i>	tarabilla norteña	P	RP			
<i>Streptopelia turtur</i>	tórtola europea	E(*)			DD	VU
<i>Sylvia borin</i>	curruca mosquitera	P	RP			
<i>Sylvia cantillans</i>	curruca carrasqueña	P	RP			
<i>Sylvia communis</i>	curruca zarcera	P	RP			
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	Sn(*)	RP			
<i>Turdus merula</i>	mirlo común	P				
<i>Turdus philomelos</i>	zorzal común	P				
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	P	RP			

Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (I), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.

Además se han citado otras 9 especies más de aves de interés para su conservación por figurar con algún régimen de protección o en listas rojas no incluidas en los apartados anteriores.

Tabla 52. Estatus y poblaciones de otras especies de aves de interés para su conservación, no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves ni migratorias de llegada regular, presentes en la ZEC “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo”.

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Athene noctua</i>	mochuelo común	(*)	RP			
<i>Bubulcus ibis</i>	garcilla bueyera	(*)	RP			
<i>Falco tinnunculus</i>	cernícalo vulgar	S(**)	RP			
<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	S(*)	RP			NT
<i>Monticola solitarius</i>	roquero solitario	[R]	RP			
<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	P(**)	RP			
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	Sn(*)	RP			
<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco	[R]	RP	IE	VU	NT'
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	P	RP			

Estatus: **Sn**, sedentario nidificante; **S**, sedentario; **En**, estival nidificante; **E**, estival; **I**, invernante; **P**, en paso; **O**, ocasional. [Población]: **(i)**, individuos; **(p)**, parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. **R**, Rara; **C**, Común. **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas; **LRR**: Libro Rojo Regional; **LRN**: Libro Rojo Nacional; Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **CR**, en peligro crítico; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada; **DD**, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (**) Especie que, a pesar de su estatus sedentario, aparece recogida junto a las migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.

1.1.4.2.4. Otras especies de fauna terrestre

En el ámbito de la ZEC están presentes 4 especies de reptiles con interés de conservación, 1 de ellas incluida en el Anexo IV de la Directiva Hábitats, y todas ellas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, para las que no se tienen datos numéricos. No obstante, la existencia de *Chalcides bedriagai* da importancia al espacio para la conservación de esta especie, al ser un reptil con citas escasas en la Región.

Tabla 53. Catalogación, estatus y poblaciones de especies de fauna terrestre (excepto aves) de interés para su conservación presentes en la ZEC “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo”.

Especie	Nombre Común	DH	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
Reptiles								
<i>Chalcides bedriagai</i>	eslizón ibérico	AIV	RP		NT	NT	VU ⁽³⁾	R
<i>Psammotromus algirus</i>	lagartija colilarga		RP					C
<i>Tarentola mauritanica</i>	salamanquesa común		RP					C
<i>Timon lepidus</i> (antes <i>Lacerta lepida</i>)	lagarto ocelado		RP		NT			(+)

DH: Directiva Hábitats (Anexo II: Especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; Anexo IV: Especies de interés comunitario que requieren protección estricta); **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas; **LRU**: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; **LRN**: Libro Rojo Nacional; **LRR**: Libro Rojo Regional; Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada; **DD**, con datos insuficientes. Estatus: **S**, sedentario. [Población]: **C**, común; **R**, escasa; **P**, presente; **(i)**, individuos; **(p)**, parejas. **R**: Rara; **C**: Común. (+), Especie presente pero no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000; **(3)** Subpoblación islas del Mar Menor; **DD**, población regional.

1.1.4.2.5. Flora terrestre

En el ámbito de la ZEC aparecen 24 especies de flora catalogadas a nivel regional, 1 “En peligro de extinción” y 10 “Vulnerables”.

Tabla 54. Especies de flora de interés para su conservación presentes en la ZEC “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo”.

Especie	Nombre común	LRU	LRN	LCE	CR	Población
<i>Allium melananthum</i>		NT			VU	P ⁽⁺⁾
<i>Anabasis hispanica</i>					IE	P ⁽⁺⁾
<i>Anthemis chrysantha</i>	manzanilla de Escomberas		CR		EN	R
<i>Caralluma europaea</i>	chumberillo de lobo				VU	V
<i>Centaurea saxicola</i>	cardo amarillo de roca		NT		VU	C
<i>Chamaerops humilis</i>	palmito				IE	C
<i>Cynomorium coccineum</i>	jopo de lobo, hongo de Malta				IE	R
<i>Echinophora spinosa</i>	zanahoria marina				VU	P
<i>Lafuentea rotundifolia</i>	orejilla de roca				VU	C
<i>Limonium cossonianum</i>	siempreviva, lechuga de mar				IE	C
<i>Limonium insigne</i>	siempreviva, sopaenvino				IE	R

Tabla 54. Especies de flora de interés para su conservación presentes en la ZEC “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo”.

Especie	Nombre común	LRU	LRN	LCE	CR	Población
<i>Lycium intricatum</i>	cambrón				IE	C
<i>Maytenus senegalensis</i> subsp. <i>europaea</i>	arto negro		NT		VU	C
<i>Osyris lanceolata</i>	bayón				IE	R
<i>Periploca angustifolia</i>	cornical				VU	C
<i>Rhamnus alaternus</i>	aladierno				IE	R
<i>Rhamnus hispanorum</i>	espino prieto				IE	V
<i>Salsola papillosa</i>	patagusanos				VU	R
<i>Sarcocapnos enneaphylla</i> subsp. <i>saetabensis</i>	zapaticos de la virgen, rompepiedras				IE	R
<i>Sideritis pusilla</i> subsp. <i>carthaginensis</i>	rabogato de Cartagena				IE	C
<i>Succowia balearica</i>	sucovia				VU	R
<i>Tamarix boveana</i>	taray				VU	R
<i>Teucrium freynii</i>					IE	C
<i>Teucrium lanigerum</i>	zamarrilla lanuda				IE	R

Catálogos y Listas Rojas: **LRU**, Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; **LRN**: Libro Rojo Nacional, **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas. Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **CR**, en peligro crítico; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada. Población: **C**, común; **R**, escasa; **V**, muy escasa; **P**, presente; **(I)**, individuos. **(+)**, Especie no incluida en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, 2012.

1.1.4.2.6. Especies alóctonas

En la ZEC están presentes 3 especies de flora exóticas invasoras incluidas en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras: *Agave americana* (pitara común, pita), *Opuntia* spp. (*O. maxima* y *O. stricta*) (chumberas) y *Oxalis pes-caprae* (agrio, agrios, vinagrera, vinagreras).

1.1.4.3. Elementos clave

Los principales elementos de conservación del ámbito de la ZEC son los tipos de hábitats y las especies incluidas en las Directivas Hábitats y Aves.

Los procesos llevados a cabo para identificar aquellos espacios susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000 pueden entenderse como una identificación previa de los elementos clave. Por tanto, se considera la ZEC en su conjunto elemento clave general, entendida como sistemas de hábitats y especies de interés para su conservación, que presentan unas necesidades básicas de gestión.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes de la ZEC (hábitats o especies) que tienen relevancia para su conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en la misma y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

Para la selección de tipos de hábitats se ha tenido en cuenta los criterios de prioridad, rareza, singularidad, representatividad, estado de conservación, amenazas y necesidad de avanzar en el conocimiento.

Para la selección de especies, se han considerado la inclusión en catálogos y listas rojas, la representatividad a diferentes escalas, las presiones a las que se ven sometidas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan.

En el ámbito de la ZEC se han seleccionado como elementos clave específicos 6 hábitats de interés comunitario (2 de ellos prioritarios).

La ZEC se solapa además con otras figuras de protección, por lo que se consideran también como elementos clave específicos aquellos relevantes para su ámbito de entre los seleccionados para las ZEPA “Isla Grosa”, “Islas Hormigas”, “Isla de la Palomas” e “Isla Cueva de Lobos”. Además, en la ZEC existen poblaciones importantes a escala regional de dos especies *Egretta garzetta* (garceta común) y

Anthemis chrysantha (manzanilla de Escombreras) por lo que se seleccionan como elementos clave específicos.

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

Tabla 55. Elementos clave "hábitats" en la ZEC "Islas e Islotes del Litoral mediterráneo".

Elemento clave	Hábitats incluidos	Características y justificación	Localización
HÁBITATS DE ARENALES Y DUNAS	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitats de interés comunitario muy raro ▪ Buen estado de conservación ▪ Alto valor ecológico 	Isla Grosa
HÁBITATS DE SALADARES Y ESTEPAS SALINAS	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limnietalia</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat de interés comunitario prioritario ▪ Buen estado de conservación 	Isla del Fraile
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitats de interés comunitario raro ▪ Buen estado de conservación 	ZEC
HÁBITATS DE ACANTILADOS MARINOS	1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitats de interés comunitario muy raro ▪ Excelente estado de conservación ▪ Precisa seguimiento del estado de conservación en relación con las colonias de gaviotas ▪ Pérdida de superficie por pisoteo y por acumulación de excrementos de las colonias de gaviotas 	Isla Grosa Isla de las Palomas Isla Cueva de Lobos
HÁBITATS DE CABEZOS E ISLAS	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitats prioritario y muy raro ▪ Buen estado de conservación ▪ Singularidad en el continente europeo ▪ Confinado a las regiones áridas del sureste de la península ibérica ▪ Presencia de especies iberonorteafricanas 	Isla Grosa Isla de Adentro Isla del Fraile
	8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitat raro ▪ Excelente estado de conservación ▪ Riqueza de especies endémicas 	Isla de Adentro Isla del Fraile

Tabla 56. Elementos clave "especies" en la ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo".

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
Aves	<i>Egretta garzetta</i> (garceta común)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió criterio numérico para la designación de la ZEPA "Mar Menor". ▪ Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en la lista roja regional (En peligro). ▪ 13% de la población regional nidifica en la ZEC. 	Isla de Adentro
Flora	<i>Anthemis chrysantha</i> (manzanilla de Escombreras)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie recogida en la lista roja nacional (En peligro crítico) y en el Catálogo Regional (En peligro de extinción). ▪ Importante población a nivel europeo en la isla de Escombreras. Únicas localidades europeas en la Región de Murcia. ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - incremento de visitantes a la isla. - expansión de <i>Oxalis pes-caprae</i>. 	Isla de Escombreras

Se relacionan a continuación otros elementos clave específicos para la ZEC derivados de las figuras de protección con las que se superpone.

Tabla 57. Otros Elementos clave específicos de la ZEC

Aves	<i>Calonectris diomedea diomedea</i> (pardela cenicienta)
	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo)
	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> (cormorán moñudo del Mediterráneo)
	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeetus audouinii</i>) (gaviota de Audouin)

1.1.4.4. Acciones para la conservación y gestión

Se enumeran las acciones necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEC en su conjunto. A ellas cabe añadir el resto de acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito.

La descripción de las acciones se encuentra en el apartado 13.2. del Volumen I del presente Plan de Gestión Integral.

Tabla 58. Acciones para la conservación y gestión en la ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo".

Acciones para la conservación y gestión		Elemento clave	Ámbito
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats	ZEC
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies	
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres	Hábitats	ESC
AE.4ª	Seguimiento de las especies clave de flora	Especies	
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres	Hábitats Especies	ZEC
AE.12ª	Seguimiento y control de las especies exóticas de flora	Hábitats Especies	ESC

ESC: Subunidad "Isla de Escombreras"

1.1.5. ZEC “Cabezo Gordo” (ES6200013)

1.1.5.1. Justificación y caracterización

Mediante Decisión de la Comisión de las Comunidades Europeas, en 2006 se aprueba la Lista de Lugares de Importancia Comunitaria, actualizada en 2015¹⁸, en la que se incluye este LIC, con una superficie de 229,46 ha.

El Cabezo Gordo constituye un espacio natural aislado que emerge en la porción nororiental de la llanura litoral campo de Cartagena-Mar Menor que presenta elevado interés ecológico, paisajístico, geomorfológico y paleontológico.

Se encuentra en el término municipal de Torre Pacheco, existiendo en su entorno diversos núcleos de población como Pozo Aledo y San Javier al Oeste, San Cayetano al Norte, Los Dolores al Sureste y Balsicas al Oeste.

Entre sus valores cabe destacar el hábitat 5220* Matorrales arborescentes de *Ziziphus* representado por los cornicales de la vertiente sur, así como diversas especies de quirópteros, en este sentido cabe mencionar la presencia de un refugio considerado prioritario para la conservación de este grupo. Asimismo se encuentra incluido en el inventario de Lugares de Interés Geológico de la Región de Murcia.

Por otro lado, la Sima de las Palomas encierra un notable interés paleoantropológico debido al hallazgo de restos de *Homo sapiens neanderthalensis* y *Homo sapiensarcaico* dentro de los límites de la ZEC, en la Sima de las Palomas, datados entre los 200.000 y 500.000 años.

El espacio natural Cabezo Gordo se encuentra incluido en el apartado Cuatro de la Disposición Adicional Tercera de la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia, sin figura de protección.

Por su parte, la Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre de la Región de Murcia identifica el Cabezo Gordo como Área de Protección de la Fauna Silvestre(APFS).

Tabla 59. Espacios protegidos en el Área del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia

Espacio Protegido Red Natura 2000		Espacio Natural Protegido		Área Protegida por Instrumentos Internacionales			
ZEC	ZEPA						
ES6200013	Cabezo Gordo			Paisaje Protegido	Cabezo Gordo		

Tabla 60. Superposición de la ZEC con otras figuras de protección

Espacio Protegido Red Natura 2000		Espacio Natural Protegido	Área Protegida por Instrumentos Internacionales		Superficie (ha)
ZEC	ZEPA		RAMSAR	ZEPIM	
ES6200013		Paisaje Protegido			229,46
		Paisaje Protegido			42,39
TOTAL					271,85

¹⁸Decisión de Ejecución (UE) 2015/2374 de la Comisión, de 26 de noviembre de 2015, por la que se adopta la novena lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE L338, de 23 de diciembre).



Figura 5. Ámbito territorial de la ZEC "Cabezo Gordo".

1.1.5.2. Descripción de la biodiversidad

1.1.5.2.1. Tipos de hábitats de interés comunitario

La ZEC abarca una superficie de 249,46 ha, de las cuales el 223,53 ha (97%) presentan tipos de hábitats de interés comunitario.

Se han cartografiado un total de 6 tipos de hábitats de interés comunitario, de los 48 descritos para la Región de Murcia, siendo 3 de ellos prioritarios y, a escala de la región biogeográfica mediterránea del estado español, 1 es muy raro y 3 son raros y presentando la mayor parte de ellos un estado de conservación bueno.

Tabla 61. Tipos de hábitats de interés comunitario en la ZEC ES6200013 "Cabezo Gordo".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS									
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos									
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsotea</i>)	R	29.283	2.145,60	483,07	3,09	0,39	2,00	B
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS									
52. Matorrales arborescentes mediterráneos									
5220*	Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i>	MR	5.355	3.391,28	1.291,04	97,14	18,67	2,32	B
53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos									
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	NR	588.778	67.700,78	30.703,50	292,74	91,80	2,05	B
6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES									
61. Prados naturales									
6110*	Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>	R	9.420	5.002,21	3.781,39	26,09	3,26	2,00	B
62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral									
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	NR	1.015.633	51.381,30	26.922,41	114,94	27,00	2,82	A
8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS									
82 Pendientes rocosas con vegetación casmofítica									
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	R	39.394	17.617,11	10.949,80	62,86	7,86	2,21	B

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **RBM**: Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; **RM**: Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; **RN**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan, agrupados en unidades ambientales.

Tabla 62. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC ES6200013 "Cabezo Gordo".

Unidad	Hábitat	Asociación		Estructura
HUMEDALES Y SALADARES	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsotea</i>)	143012	<i>Atripilci glaucae-Suaedetum pruinosa</i>	Matorral alto
LADERAS Y ROQUEDOS	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i>	422011	<i>Mayteno-Periplocetum angustifoliae</i>	Cornical
	5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433316	<i>Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis</i>	Palmitar
		433422	<i>Saturejo canescens-Thymetum hyemalis</i>	
	6110* Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>	511021	<i>Sedetum micrantho-seditiformis</i>	Herbaza crasifolia de roquedo
	6220* Zonas subestépicas de gramíneas anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	522031	<i>Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae</i>	Pastizal
	52207B	<i>Teucro pseudo-chamaeepytis-Brachypodium ramosi</i>		
	8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	721132	<i>Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii</i>	Matorral abierto de escaso porte

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario.

Tabla 63. Asociaciones cartografiadas en la ZEC ES6200013 "Cabezo Gordo".

Hábitat	Asociación	POL	EP	NAT	EC
1430	143012	3,09	0,39	2,00	B
5220*	422011	97,14	18,67	2,32	B
5330	433316	72,92	9,12	1,69	B
	433422	219,81	82,68	2,09	B
6110*	511021	26,09	3,26	2,00	B
6220*	522031	9,25	1,16	2,00	B
	52207B	105,68	25,84	2,86	A
8210	721132	62,86	7,86	2,21	B

EC: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

1.1.5.2.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats

Además de los hábitats de interés comunitario, en el ámbito de la ZEC se han inventariado 8 asociaciones vegetales no incluidas en la Directiva Hábitats pero que forman parte de su estructura vegetal.

Tabla 64. Estructura vegetal de las asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats cartografiadas en la ZEC ES6200013 "Cabezo Gordo".

UNIDAD	ASOCIACIÓN	ESTRUCTURA	POL	SRHA	NAT	EC
ARENALES	954001 <i>Pinar de Pinus halepensis</i>	Pinar sobre arenas	19,06	2,38	2,00	B
HUMEDALES/ SALADARES	143035 <i>Zygophyllo fabaginis-Atriplicetum glaucae</i>	Herbazal	3,09	0,39	2,00	B
LADERAS Y ROQUEDOS	954003 <i>Pinar de Pinus pinea</i>	Pinar	8,97	3,36	1,00	C
	143030 <i>Thymelaeo hirsutae-Artemisietum barrelieri</i>	Matorral	10,93	2,59	1,97	B
	143040 <i>Carthamo arborescentis-Ballotetum hirsutae</i>		9,59	1,20	2,00	B
	522224 <i>Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae</i>	Espartizal	92,29	11,54	1,55	B
	522240 <i>Comunidad de Hyparrhenia sinaica</i>	Pastizal	54,21	7,96	1,79	B
	522243 <i>Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae</i>		68,73	8,59	1,82	B

1.1.5.2.3. Aves

En el ámbito de la ZEC se han citado 30 especies de aves de interés para su conservación (8 incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, 13 migratorias de llegada regular no incluidas en dicho anexo y 9 especies de interés para su conservación no incluidas entre las anteriores).

Están presentes 8 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, de las que 6 son sedentarias y 2 son estivales.

Tabla 65. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEC "Cabezo Gordo".

Especie	Nombre común	LCE	CR	LRR	LRN	LRU	Población
<i>Bubo bubo</i>	búho real	RP	IE	VU			Sn [1 (p)]
<i>Burhinus oedicnemus</i>	alcaraván común	RP		DD	NT		S
<i>Calandrella brachydactyla</i>	terrera común	RP			VU		En
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común	RP		EN			S
<i>Galerida theklae</i>	cogujada montesina	RP					S
<i>Melanocorypha calandra</i>	calandria	RP					En
<i>Oenanthe leucura</i>	collalba negra	RP					S
<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga	RP				NT	S

Catálogos. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso. [Población]: (i), individuos; (p), parejas.

Entre las especies de aves no incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, en el ámbito del Plan se presentan 13 especies de aves migratorias.

Tabla 66. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEC "Cabezo Gordo".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Apus apus</i>	vencejo común	E(*)	RP			
<i>Apus melba</i>	vencejo real	E	RP			
<i>Erithacus rubecula</i>	petirrojo	I	RP			
<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	E	RP			
<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	(*)	RP			NT
<i>Lanius senator</i>	alcaudón común	(*)	RP			NT
<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia	(*)	RP			NT
<i>Oenanthe oenanthe</i>	collalba gris	(*)	RP			
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	avión roquero	(*)	RP			
<i>Sylvia atricapilla</i>	curruca capirotada	(*)	RP			
<i>Sylvia communis</i>	curruca zarcera	(*)	RP			
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	(*)	RP			
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	(*)	RP			

Estatus: **Sn**, sedentario nidificante; **S**, sedentario; **En**, estival nidificante; **E**, estival; **I**, invernante; **P**, en paso; **O**, ocasional. [Población]: **(i)**, individuos; **(p)**, parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas; **LRR**: Libro Rojo Regional; **LRN**: Libro Rojo Nacional; Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **CR**, en peligro crítico; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada; **DD**, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012, (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.

Además de las especies del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y migratorias de llegada regular que no figuran en éste, se han citado otras 9 especies más de aves de interés para su conservación: 8 incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y 1 catalogada "de Interés Especial" a escala regional.

Tabla 67. Estatus y poblaciones de otras especies de aves de interés para su conservación, no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves ni migratorias de llegada regular, presentes en la ZEC "Cabezo Gordo".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Athene noctua</i>	mochuelo común	(*)	RP			
<i>Corvus corax</i>	cuervo	(*)		IE		
<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	(*)	RP			NT
<i>Monticola solitarius</i>	roquero solitario	[C]	RP			
<i>Parus major</i>	carbonero común	[C]	RP			
<i>Petronia petronia</i>	gorrión chillón	[C]	RP			
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	(*)	RP			
<i>Tyto alba</i>	lechuza común	(*)	RP		DD	
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	[C]	RP			

Estatus: **Sn**, sedentario nidificante; **S**, sedentario; **En**, estival nidificante; **E**, estival; **I**, invernante; **P**, en paso; **O**, ocasional. [Población]: **(i)**, individuos; **(p)**, parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. **R**: Rara, **C**: Común. **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas; **LRR**: Libro Rojo Regional; **LRN**: Libro Rojo Nacional; Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **CR**, en peligro crítico; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada; **DD**, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.

1.1.5.2.4. Otras especies de fauna terrestre

Además de las aves, en el ámbito de la ZEC existen 18 especies de fauna vertebrada terrestre con interés de conservación: 5 especies de los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats, todas ellas quirópteros; y 6 recogidas solamente en el anexo IV.

Entre las especies relacionadas destacan los quirópteros, con 9 especies presentes. En el Cabezo Gordo se localiza una de las colonias más importantes de la Región de Murcia, el refugio de la Mina del Agua. La cavidad está usada durante todo el año, pero cobra especial importancia durante el verano, cuando se forma la gran colonia de cría de dos especies: *Miniopterus schreibersii* y *Myotis capaccinii*. Para la primera especie constituye uno de los pocos refugios regionales e, llegando a concentrarse un centenar de individuos en verano (supone el 10% de los individuos estimados en la Región de Murcia). Para *Miniopterus schreibersii* es uno de los refugios que más individuos concentra, con unos 400 en verano (supone el 4% de los individuos estimados en la Región de Murcia).

Tabla 68. Catalogación, estatus y poblaciones de especies de fauna terrestre (excepto aves) de interés para su conservación presentes en la ZEC "Cabezo Gordo".

Especie	Nombre Común	DH	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
Anfibios								
<i>Bufo bufo</i>	sapo común						DD	(+)
<i>Bufo calamita</i>	sapo corredor	AIV	RP				DD	(+)
Mamíferos								
<i>Atelerix algirus</i>	erizo moruno	AIV	RP				DD	(+)
<i>Eliomys quercinus</i>	lirón careto				NT			(+)
<i>Eptesicus isabellinus</i>	murciélago hortelano	AIV	RP					P
<i>Miniopterus schreibersii</i>	murciélago de cueva	AII/IV	VU		NT	VU	VU	S
<i>Mustela nivalis</i>	comadreja						DD	(+)
<i>Myotis capaccinii</i>	murciélago ratonero patudo	AII/IV	EN	VU	VU	EN	EN	S
<i>Myotis myotis</i>	murciélago ratonero grande	AII/IV	VU	IE		VU	VU	S
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	murciélago enano	AIV	RP				DD	P
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	murciélago de Cabrera	AIV	RP				DD	P
<i>Plecotus austriacus</i>	murciélago orejudo meridional	AIV	RP			NT	NT	R
<i>Rhinolophus euryale</i>	murciélago mediterráneo de herradura	AII/IV	VU	IE	NT	VU	VU	S
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	murciélago grande de herradura	AII/IV	VU	IE	NT	NT	VU	S
Reptiles								
<i>Blanus cinereus</i>	culebrilla ciega		RP					(+)
<i>Psammotromus algirus</i>	lagartija collarga		RP					C
<i>Rhinechis scalaris</i> (antes <i>Elaphe scalaris</i>)	culebra de escalera		RP					C
<i>Timon lepidus</i> (antes <i>Lacerta lepida</i>)	lagarto ocelado		RP		NT			C

DH: Directiva Hábitats (Anexo II: Especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; Anexo IV: Especies de interés comunitario que requieren protección estricta); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: S, sedentario. [Población]: C, común; R, escasa; P, presente; (I), individuos; (p), parejas. R: Rara, C: Común. (+), Especie presente pero no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000.

1.1.5.2.5. Flora terrestre

En la ZEC aparecen 9 especies catalogadas a escala regional, 4 de ellas con la categoría de "Vulnerable".

Tabla 69. Especies de flora de interés para su conservación presentes en la ZEC "Cabezo Gordo".

Especie	Nombre común	LRU	LRN	LCE	CR	Población
<i>Anagyris foetida</i>	altramuz del diablo				IE	P
<i>Caralluma europaea</i>	chumberillo de lobo				VU	V
<i>Centaurea saxicola</i>	cardo amarillo de roca		NT		VU	P
<i>Chamaerops humilis</i>	palmito				IE	C
<i>Osyris lanceolata</i>	bayón				IE	R
<i>Periploca angustifolia</i>	cornical				VU	R
<i>Sideritis pusilla subsp. carthaginensis</i>	rabogato de Cartagena				IE	C
<i>Tamarix canariensis</i>	taray				IE	P ⁽²⁾
<i>Ziziphus lotus</i>	arto, artino				VU	R

Catálogos y Listas Rojas: LRU, Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional, LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas. Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada. Población: C, común; R, escasa; V, muy escasa; P, presente; (I), individuos. (+), Especie no incluida en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, 2012.

1.1.5.2.6. Especies alóctonas

En el ámbito de la ZEC se han citado 2 especies de flora incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras: *Agave americana* (pitara común, pita) y *Opuntia* spp. (chumberas). Además, se ha citado *Nicotiana glauca* (tabaco moruno, gandul), otra especie exótica no incluida en dicho catálogo.

1.1.5.3. Elementos clave

Los principales elementos de conservación del ámbito de la ZEC son los tipos de hábitats y las especies incluidas en las Directivas Hábitats y Aves.

Los procesos llevados a cabo para identificar aquellos espacios susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000 pueden entenderse como una identificación previa de los elementos clave. Por tanto, se considera la ZEC en su conjunto elemento clave general, entendida como sistemas de hábitats y especies de interés para su conservación, que presentan unas necesidades básicas de gestión.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes de la ZEC (hábitats o especies) que tienen relevancia para su conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en la misma y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

Para la selección de tipos de hábitats se ha tenido en cuenta los criterios de prioridad, rareza, singularidad, representatividad, estado de conservación, amenazas y necesidad de avanzar en el conocimiento.

Para la selección de especies, se han considerado la inclusión en catálogos y listas rojas, la representatividad a diferentes escalas, las presiones a las que se ven sometidas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan.

En el ámbito de la ZEC se han seleccionado 7 elementos clave específicos: 2 hábitats de interés comunitario y 5 especies de quirópteros. En el anexo 10 se relacionan las especies clave y se aporta un resumen de los criterios que justifican su selección.

Tabla 70. Elementos clave "hábitats" en la ZEC "Cabezo Gordo".

Elemento clave	Hábitats incluidos	Características y justificación	Localización
HÁBITATS DE CABEZOS E ISLAS	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i> .	<ul style="list-style-type: none">Hábitat prioritario y muy raroBuen estado de conservaciónSingularidad en el continente europeoConfinado a las regiones áridas del sureste de la península ibéricaPresencia de especies ibero norteafricanas	ZEC
	8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	<ul style="list-style-type: none">Hábitat raroRiqueza de especies endémicasBuen estado de conservaciónPérdida de superficie por minería y afección por actividades recreativas	

Tabla 71. Elementos clave "especies de fauna (no aves)" en la ZEC "Cabezo Gordo".

Elemento clave	Especies	Características comunes y justificación	Localización
Quirópteros	<i>Myotis capaccinii</i> (murciélago ratonero patudo)	<ul style="list-style-type: none">Especies cavernícolas (cuevas, minas, túneles, edificios) con colonias de cría y áreas de alimentación en el área del Mar Menor.En 2010 se estimó una población de <i>Myotis capaccinii</i> de 100 individuos en la Cueva del Agua, en verano. La estima poblacional para esta especie en la Región de Murcia en 2011 es de 1.000-5.000 individuos.Varias especies con importantes poblaciones a nivel regional.Presiones y efectos ambientales:<ul style="list-style-type: none">molestias y posible abandono de refugio por frecuentación, espeleología;posibles derrumbes de los refugios por detonaciones de mineríafragmentación de hábitats de alimentación y campeo por vías de comunicación, polígono industrialuso de plaguicidas y fitosanitarios en la agricultura supone una reducción de alimento	ZEC
	<i>Myotis myotis</i> (murciélago ratonero grande)		
	<i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva)		
	<i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago mediterráneo de herradura)		
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)		

1.1.5.4. Acciones para la conservación y gestión

Se enumeran las acciones necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave específicos seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEC en su conjunto. A ellas cabe añadir el resto de acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito.

La descripción de las acciones se encuentra en el apartado 13.2. del Volumen I del presente Plan de Gestión Integral.

Tabla 72. Acciones para la conservación y gestión en la ZEC "Cabezo Gordo".

Acciones para la conservación y gestión		Elemento clave	Ámbito
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats	ZEC
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres	Hábitats	
AE.3ª	Evaluación y seguimiento del estado de conservación de las poblaciones de quirópteros de interés comunitario y sus hábitats	Especies	
AE.12ª	Seguimiento y control de las especies exóticas de flora	Hábitats Especies	
AE.14ª	Acondicionamiento del hábitat de quirópteros	Especies	
AE.16ª	Adecuación de la zona del pinar de pino piñonero para la recuperación de hábitats	Hábitats	
AE.20ª	Establecimiento de medidas correctoras para minimizar impactos sobre la fauna	Hábitats Especies	

1.2. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

1.2.1. ZEPA “Mar Menor” (ES0000260)

1.2.1.1. Justificación y caracterización

La ZEPA está integrada¹⁹ por la laguna del Mar Menor y sus islas y humedales periféricos (Playa de La Hita, Marina del Carmolí, Saladar de Lo Poyo, y Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras), incluyendo las Salinas el Rasall, con una superficie de 14.550,39 ha.

Esta ZEPA junto con la ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” constituyen un sistema de humedales de vital importancia para la conservación de las aves ya que son lugares de nidificación, invernada y migración de la mayoría de especies de aves acuáticas citadas para la Región de Murcia.

Tras la revisión de la situación de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, y dada la superposición entre diferentes figuras de protección, se propone la corrección de los límites de la ZEPA al objeto de asegurar una gestión coherente de los valores naturales que los integran. Por ello, se ajustan sus límites para hacerlos coincidir en parte con las ZEC “Mar Menor” y “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, lo que supone una ampliación de 27,46 ha.

De este modo, la totalidad de su superficie está incluida en las ZEC ES6200030 “Mar Menor” y ES6200006 “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” y una pequeña parte, las salinas del Rasall, en el LIC ES6200001 “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”.

La ZEPA solapa parcialmente con la ZEC ES6200006 “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” y con el Paisaje Protegido del mismo nombre, incluye la ZEC ES6200030 “Mar Menor” y está incluida, a su vez, en el humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor” y en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

Tabla 73. Superposición de espacios protegidos en el ámbito de la ZEPA “Mar Menor”.

Espacios Protegidos Red Natura 2000		Espacios Naturales Protegidos	Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales		Superficie (ha)
ZEPA	ZEC		RAMSAR	ZEPIM	
ES0000260	ES6200006	Paisaje Protegido	RAMSAR	ZEPIM	875,14
ES0000260	ES6200006		RAMSAR	ZEPIM	70,72
ES0000260	ES6200030		RAMSAR	ZEPIM	13.586,29
ES0000260		Parque Regional ^(*)	RAMSAR		18,24
TOTAL					14.550,39

(*) Superficie correspondiente a las Salinas del Rasall que forman parte, además, del Parque Regional “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”.

¹⁹Resolución de 8 de mayo de 2001 por la que se hace público el Acuerdo de Consejo de Gobierno de 30 de marzo de 2001, por el que se designan como zonas de Especial Protección para las Aves las Sierras de Burete Lavia y Cambrón; la Sierra del Molino, Embalse del Quipar y Llanos del Cagitán; La Muela y Cabo Tiñoso; Mar Menor; Sierra de Moratalla; Monte El Valle y Sierras de Altaona y Escalona; Saladares del Guadalentín; Llano de las Cabras; Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-río Luchena y Sierra de la Torrecilla; Almenara-Moreras-Cabo Cope; Isla Cueva de Lobos y la Isla de Las Palomas (BORM nº 114, de 18 de mayo).

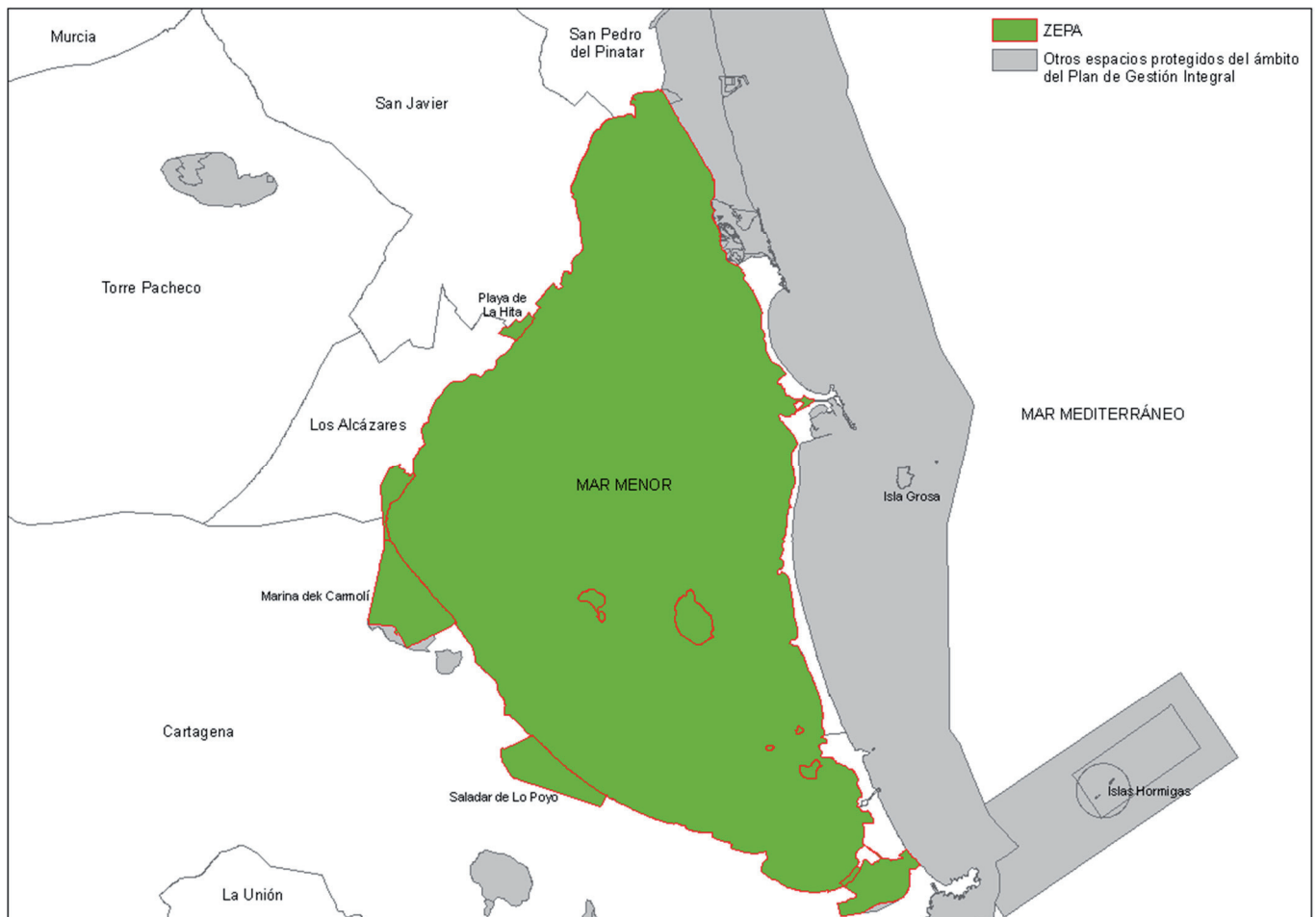


Figura 6. Ámbito territorial de la ZEPA "Mar Menor".

1.2.1.2. Descripción de la biodiversidad

1.2.1.2.1. Aves

La ZEPA fue designada por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 30 de marzo de 2001²⁰ por cumplir los criterios numéricos para las especies *Himantopus himantopus* (cigüeñuela), *Egretta garzetta* (garceta común) y *Calandrella rufescens* (terrera marismeña), y es colindante con la ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" (ES0000175).

Se han citado 161 especies de aves de interés para su conservación (44 incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, 97 migratorias de llegada regular no incluidas en dicho anexo y otras 20 especies de interés para su conservación no incluidas entre las anteriores).

El Mar Menor se caracteriza por su diversidad ornitológica y juega un papel importante para la conservación de las especies de aves acuáticas a diferentes escalas, destacando las colonias reproductoras de larolimícolas. Asimismo, acoge un gran número de aves invernantes, especialmente larolimícolas, anátidas y otras acuáticas, destacando: las importantes poblaciones de *Sterna albifrons* (charrancito común); entre las anátidas, por su importancia numérica, *Mergus serrator* (serreta

²⁰Resolución de 8 de mayo de 2001 (BORM nº 114, de 18 de mayo).

mediana); o la gran regularidad en la invernada de *Phoenicopterus (roseus) ruber* (flamenco común), y *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro).

Entre las ardeidas destaca la presencia durante todo el año de *Egretta garzetta* (garceta común), que en pasos migratorios puede llegar a cerca del centenar de ejemplares, y *Ardea cinerea* (garza real), con máximos de varias decenas de ejemplares durante la migración.

Otra especie con interés de conservación en el ámbito de la ZEPA es *Tadorna tadorna* (tarro blanco), cuya población invernante representa el 22% del total regional y el 9% de la nidificante.

En la ZEPA se presentan 44 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, de las que 3 son especies sedentarias, 7 es invernante, 12 es estival y el resto solo aparecen en paso.

Tabla 74. Especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEPA "Mar Menor".

Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU	260
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	carricerín real		RP			VU		P
<i>Alcedo taitis</i>	martín pescador		RP		DD	NT		I
<i>Ardea purpurea</i>	garza imperial		RP	VU	CR			P
<i>Ardeola ralloides</i>	garcilla cangrejera		VU			NT		P
<i>Asio flammeus</i>	búho campestre		RP			NT		P
<i>Botaurus stellaris</i>	avetoro		EN			CR		P
<i>Burhinus oedicnemus</i>	alcaraván común		RP		DD	NT		En [2 (p)]
<i>Calandrella brachydactyla</i>	terrera común		RP			VU		En
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlito patinegro	All	RP	IE	VU	VU		En [11-50 (p)]
<i>Chlidonias hybridus</i>	fumarel cariblanco		RP			VU		P
<i>Chlidonias niger</i>	fumarel común		EN			EN		P
<i>Circaetus gallicus</i>	culebrera europea		RP	IE	VU			P
<i>Circus aeruginosus</i>	aguilucho lagunero		RP	EX				I [1-5 (i)]
<i>Circus cyaneus</i>	aguilucho pálido		RP					P
<i>Circus pygargus</i>	aguilucho cenizo		VU	VU	CR	VU		P
<i>Coracias garrulus</i>	carraca		RP	IE	VU	VU	NT	P
<i>Egretta alba</i>	garceta grande		RP					P
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		RP		EN			En [51-100 (p)]
<i>Falco columbarius</i>	esmerejón		RP					P
<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino		RP	IE	VU			S
<i>Gelochelidon nilotica (= Sterna nilotica)</i>	pagaza piconegra	All	RP		EN	VU		P
<i>Glareola pratincta</i>	canastera común		RP	EX	CR	VU		En
<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común		RP					En [11-50 (p)]
<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común		RP	IE	CR			En [2 (p)]
<i>Larus (Ichthyæetus) audouinii</i>	gaviota de Audouin	All	VU	VU	VU	VU	NT	S [45 (i)]
<i>Larus (Chroicocephalus) genei</i>	gaviota picofina	All	RP		VU	VU		S
<i>Larus (Ichthyæetus) melanocephalus</i>	gaviota cabecinegra	All	RP					P
<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta		RP					P [1-5 (i)]
<i>Luscinia svecica</i>	pechiazul		RP			NT		I
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	cerceta pardilla		EN	EX	CR	CR	VU	P
<i>Melanocorypha calandra</i>	calandria		RP					En
<i>Nycticorax nycticorax</i>	martinete común		RP	IE	EN			P
<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	All	VU	EX		CR		I [1-5 (i)]
<i>Philomachus pugnax</i>	combatiente		RP					P [10 (i)]
<i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>	flamenco común	All	RP		NT	NT		I [80 (i)]
<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común		RP		EN	VU		P
<i>Pluvialis apricaria</i>	chorlito dorado		RP					I [51-100 (i)]
<i>Porphyrio porphyrio</i>	calamón común		RP					En [1-5 (p)]
<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común		RP	VU	EN			En [1-5 (p)]
<i>Sterna albifrons (= Sternula albifrons)</i>	charrancito común	All	RP	VU	VU	NT		En [1-5 (p)]
<i>Sterna hirundo</i>	charrán común		RP	IE	NT	NT		P
<i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>	charrán patinegro	All	RP			NT		En
<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga		RP				NT	I
<i>Tringa glareola</i>	andarríos bastardo		RP					P

CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso. [Población]: (i), individuos; (p), parejas.

Tabla 75. Especies del anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional (%) en la ZEPA "Mar Menor". (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico)

Especie	Nombre común	Reproductora	Invernante
<i>Burhinus oedicnemus</i>	alcaraván común		63
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitejo patinegro		18
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		17
<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común		13
<i>Hydrobates pelagicus</i>	pañño europeo	3	
<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>)	gaviota de Audouin	100 (1992/2006)	68
<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>)	gaviota picofina		17
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	cormorán moñudo	100	
<i>Phoenicopterus ruber</i>	flamenco común		10
<i>Pluvialis apricaria</i>	chorlito dorado		50
<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común		58
<i>Sterna sandvicensis</i>	charrán patinegro		73

Tabla 76. Especies migradoras de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional invernante (%) en la ZEPA "Mar Menor". (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico)

Especie	Nombre común	Población
<i>Anas acuta</i>	ánade rabudo	15
<i>Anas crecca</i>	cerceta común	20
<i>Ardea cinerea</i>	garza real	16
<i>Arenaria interpres</i>	vuelvepiedras común	22
<i>Calidris alba</i>	correlimos tridáctilo	1
<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	10
<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	16
<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlitejo grande	25
<i>Gallinago gallinago</i>	agachadiza común	26
<i>Larus ridibundus</i> (= <i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	gaviota reidora	31
<i>Limosa limosa</i>	aguja colinegra	20
<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	98
<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	17
<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	17
<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	15
<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	15
<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	42
<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	46
<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	28
<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	30
<i>Tringa ochropus</i>	andarríos grande	10
<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	27

Entre las especies de aves no incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, se presentan 97 especies de aves migratorias, de las que 40 son especies invernantes, 22 estivales y el resto solo aparecen en paso o, como en el caso de *Locustella luscinioides* (buscarla unicolor), se ha citado de forma ocasional.

Tabla 77. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEPA "Mar Menor".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	carricero tordal	En	RP			
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	carricero común	En	RP			
<i>Actitis hypoleucos</i>	andarríos chico	P [1-5 (i)]	RP			
<i>Alca torda</i>	alca	I	RP			
<i>Anas acuta</i>	ánade rabudo	I				VU
<i>Anas clypeata</i>	cuchara común	P				NT
<i>Anas crecca</i>	cerceta común	I				VU
<i>Anas penélope</i>	silbón europeo	I+P				
<i>Anas strepera</i>	ánade friso	P				
<i>Anthus pratensis</i>	bisbita común	I	RP			
<i>Anthus spinoletta</i>	bisbita ribereño	I	RP			
<i>Apus apus</i>	vencejo común	En	RP			
<i>Apus melba</i>	vencejo real	E(*)	RP			
<i>Apus pallidus</i>	vencejo pálido	E(*)	RP			
<i>Ardea cinerea</i>	garza real	I [11-50 (i)]	RP	IE	VU	
<i>Arenaria interpres</i>	vuelvepedras común	I [6-10 (i)]	RP			
<i>Aythya ferina</i>	porrón europeo	P				
<i>Buteo buteo</i>	ratonero común	P	RP			
<i>Calandrella rufescens</i>	terrera marismeña	E	RP		DD	NT
<i>Calidris alba</i>	correlimos tridáctilo	I [11-50 (i)]	RP			
<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	I [51-100 (i)]	RP			
<i>Calidris canutus</i>	correlimos gordo	P	RP			
<i>Calidris ferruginea</i>	correlimos zarapitín	P [11-50 (i)]	RP			
<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	I [11-50 (i)]	RP			
<i>Calidris temminckii</i>	correlimos de Temminck	P	RP			
<i>Carduelis cannabina</i>	pardillo	I				
<i>Carduelis spinus</i>	lúgano	I	RP			
<i>Charadrius dubius</i>	chorlitejo chico	En	RP		DD	
<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlitejo grande	I [6-10 (i)]	RP			
<i>Clamator glandarius</i>	críalo	P	RP			
<i>Columba palumbus</i>	paloma torcaz	En				
<i>Corvus monedula</i>	grajilla	I				
<i>Coturnix coturnix</i>	codorniz común	En				DD
<i>Delichon urbica</i>	avión común	En	RP			
<i>Emberiza schoeniclus</i>	escribano palustre	I	RP			VU
<i>Erithacus rubecula</i>	petirrojo	I	RP			
<i>Ficedula hypoleuca</i>	papamoscas cerrojillo	P	RP			
<i>Fringilla coelebs</i>	pinzón vulgar	P				
<i>Fulica atra</i>	focha común	E				
<i>Gallinago gallinago</i>	agachadiza común	I [6-10 (i)]				EN
<i>Haematopus ostralegus</i>	ostrero común	I [1-5 (i)]	RP			NT
<i>Hippolais polyglotta</i>	zarceros común	P	RP			
<i>Hirundo daurica</i>	golondrina dáurica	En	RP			
<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	En	RP			
<i>Jynx torquilla</i>	torcecuello	P	RP		DD	DD
<i>Lanius meridionalis (+)</i>	alcaudón real meridional	Sn(*)	RP			NT
<i>Lanius senator</i>	alcaudón común	P	RP			NT
<i>Larus fuscus</i>	gaviota sombría	P				
<i>Larus ridibundus (=Chroicocephalus ridibundus)</i>	gaviota reidora	I(****)				
<i>Limosa limosa</i>	aguja colinegra	I [1-5 (i)]	RP			VU
<i>Locustella luscinioides</i>	buscarla unicolor	O(*)	RP			NT
<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común	P	RP			
<i>Lymnocyptes minimus</i>	agachadiza chica	P				
<i>Melanitta nigra</i>	negrón común	I				
<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	I [11-50 (i)]			VU	
<i>Merops apiaster</i>	abejaruco común	P	RP			
<i>Motacilla alba (+)</i>	lavandera blanca	Sn(*)	RP			
<i>Motacilla cinerea</i>	lavandera cascadeña	I	RP		EN	
<i>Motacilla flava</i>	lavandera boyera	En	RP			
<i>Muscicapa striata</i>	papamoscas gris	E(***)	RP			
<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	I [1-5 (i)]	RP			EN
<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	I	RP			
<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia	P	RP			NT
<i>Oenanthe oenanthe</i>	collalba gris	P	RP			
<i>Otus scops</i>	autillo	En(*)	RP			
<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande	I [501-1000 (i)]				
<i>Phoenicurus ochruros</i>	colirrojo tizón	I	RP			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	colirrojo real	P	VU			VU
<i>Phylloscopus collybita</i>	mosquitero común	I	RP			
<i>Phylloscopus trochilus</i>	mosquitero musical	P	RP			NT
<i>Picus viridis (+)</i>	pito real	En(*)	RP			

Tabla 77. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEPA "Mar Menor".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	I [6-10 (i)]	RP			
<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	I [101-250 (i)]	RP			
<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	I [251-500 (i)]	RP		VU	NT
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	avión roquero	En	RP			
<i>Rallus aquaticus</i>	rascón europeo	E				
<i>Remiz pendulinus</i>	pájaro moscón	I	RP		DD	
<i>Riparia riparia</i>	avión zapador	En	RP	IE	VU	
<i>Saxicola rubetra</i>	tarabilla norteña	P	RP			
<i>Streptopelia turtur</i>	tórtola europea	En			DD	VU
<i>Sturnus vulgaris</i>	estornino pinto	I				
<i>Sylvia atricapilla</i>	curruca capirotada	I	RP			
<i>Sylvia borin</i>	curruca mosquitera	P	RP			
<i>Sylvia cantillans</i>	curruca carrasqueña	P	RP			
<i>Sylvia communis</i>	curruca zarcera	P	RP			
<i>Sylvia conspicillata</i>	curruca tomillera	P	RP			
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	Sn	RP			
<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	P [1-5 (i)]	RP			
<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	I [6-10 (i)]	RP			
<i>Tringa ochropus</i>	andarríos grande	I [1-5 (i)]	RP			
<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	I [11-50 (i)]	RP			VU
<i>Turdus merula</i>	mirlo común	(*)				
<i>Turdus philomelos</i>	zorzal común	I				
<i>Turdus pilaris</i>	zorzal real	P				
<i>Turdus viscivorus</i>	zorzal charlo	P				
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	En	RP			
<i>Vanellus vanellus</i>	avefría	I				

Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (***) Especie recogida como invernante en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (****) Especie recogida como estival en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.

Además de las especies del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y migratorias de llegada regular que no figuran en éste, se han citado otras 20 especies más de aves de interés para su conservación, incluidas todas ellas en el Listado Español de Especies en Régimen de Protección Especial, salvo *Corvus corax* (cuervo) catalogado a nivel regional como "De interés especial".

Tabla 78. Estatus y poblaciones de otras especies de aves de interés para su conservación, no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves ni migratorias de llegada regular, presentes en la ZEPA "Mar Menor".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Asio otus</i>	búho chico		RP		CR	
<i>Athene noctua</i>	mochuelo común	[C]	RP			
<i>Bubulcus ibis</i>	garcilla bueyera	[251-500 (p)]	RP			
<i>Cettia cetti</i>	ruiñeron bastardo	Sn [C]	RP			
<i>Cisticola juncidis</i>	buitrón	[C]	RP			
<i>Corvus corax</i>	cuervo			IE		
<i>Falco tinnunculus</i>	cernícalo vulgar	Sn[R](**)	RP			
<i>Galerida cristata</i>	cogujada común	Sn[C]	RP			
<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	Sn[C]	RP			NT
<i>Monticola solitarius</i>	roquero solitario		RP			
<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	Sn[C]	RP			
<i>Parus major</i>	carbonero común		RP			
<i>Petronia petronia</i>	gorrión chillón		RP			
<i>Picus viridis</i> (+)	pito real	En[C](**)	RP			
<i>Saxicola torquata</i>	tarabilla común	Sn[C]	RP			
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	Sn[C]	RP			
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	zampullín común	Sn[1-5 (p)]	RP			
<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco	Sn[1-5 (p)](**)	RP	IE	VU	NT'
<i>Tyto alba</i>	lechuza común	Sn[C]	RP		DD	
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	En[R](**)	RP			

Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. R: Rara, C: Común. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (**) Especie que, a pesar de su estatus sedentario, aparece recogida junto a las migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.

1.2.1.2.2. Otras especies de fauna terrestre

Además de las aves, existen 13 especies de fauna vertebrada terrestre con interés de conservación: 2 especies de quirópteros incluidos en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas; 5 incluidas en el Anexo IV de la Directiva Hábitats y en el Listado de especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (aun no disponiéndose de datos numéricos concretos, la existencia de *Chalcides bedriagai* da importancia al espacio para la conservación de esta especie, al ser un reptil con citas escasas en la Región); y otras 5 incluidas solo en este último.

Tabla 79. Catalogación, estatus y poblaciones de especies de fauna terrestre (excepto aves) de interés para su conservación presentes en la ZEPA "Mar Menor"

Especie	Nombre Común	DH	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
Anfibios								
<i>Bufo calamita</i>	sapo corredor	AIV	RP				DD	C
Mamíferos								
<i>Atelerix algirus</i>	erizo moruno	AIV	RP				DD	P
<i>Miniopterus schreibersii</i>	murciélago de cueva	AII/IV	VU		NT	VU	VU	S
<i>Myotis capaccinii</i>	murciélago ratonero patudo	AII/IV	EN	VU	VU	EN	EN	S
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	murciélago enano	AIV	RP				DD	C
Reptiles								
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	lagartija colirroja		RP					C
<i>Chalcides bedriagai</i>	eslizón ibérico	AIV	RP		NT	NT	VU ⁽³⁾	(+)
<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (antes <i>Coluber hippocrepis</i>)	culebra de herradura	AIV	RP					C
<i>Psammotromus algirus</i>	lagartija colilarga		RP					C
<i>Psammotromus edwardsianus</i>	lagartija cenicienta		RP					C
<i>Rhinechis scalaris</i> (antes <i>Elaphe scalaris</i>)	culebra de escalera		RP					C
<i>Tarentola mauritanica</i>	salamanquesa común		RP					C
<i>Timon lepidus</i> (antes <i>Lacerta lepida</i>)	lagarto ocelado		RP		NT			C

DH: Directiva Hábitats (Anexo II: Especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; Anexo IV: Especies de interés comunitario que requieren protección estricta); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: S, sedentario. [Población]: C, común; R, escasa; P, presente; (f), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. R: Rara, C: Común. (+), Especie presente pero no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000; (3) Subpoblación islas del Mar Menor; DD, población regional.

1.2.1.2.3. Flora terrestre

En el ámbito de la ZEPA se han identificado 3 lugares que presentan especies de flora de especial interés para la conservación (Lugares de Interés Botánico)²¹ de la Región de Murcia, en los que se han citado 4 especies catalogadas a escala regional, 2 como "Vulnerables" y otras 2 "De interés especial".

Tabla 80. Lugares de interés botánico presentes en la ZEPA "Mar Menor".

Lugar de interés botánico	Descripción y justificación
Isla del Ciervo	Matorral litoral en buen estado de conservación, con importantes densidades de palmitar y cornical. Varios grupos de <i>Caralluma europaea</i> . Uno de los dos únicos enclaves de la Región con <i>Ranunculus bullatus</i> .
Saladares y arenales de Lo Poyo	Arenal y formación dunar litoral dominada por especies típicas de saladar y arenal. Una de las escasas zonas del litoral en la que aparece <i>Echinophora spinosa</i> y <i>Asparagus maritimus</i> *
Saladar de la Hita	Zona de arenal y saladar litoral dominado por matorral halófilo acompañado de carrizal. Una de las pocas localidades donde se puede encontrar <i>Artemisia gallica</i> .

* La especie *Asparagus maritimus* corresponde en la Región de Murcia a *Asparagus macrorrhizus*, endemismo exclusivo en la Región, y es el nombre que deberá adoptar este taxón en próximas revisiones de catálogos y listas rojas, una vez incorporado como tal por la comunidad científica.

Tabla 81. Especies de flora de interés para su conservación presentes en la ZEPA "Mar Menor".

Nombre científico	Nombre común	LRU	LRN	LCE	CR	Población
<i>Artemisia gallica</i>					IE	V
<i>Asparagus maritimus</i> *	esparraguera de dunas		CR		IE	V
<i>Caralluma europaea</i>	chumberillo de lobo				VU	V
<i>Echinophora spinosa</i>	zanahoria marina				VU	V

Catálogos y Listas Rojas: LRU, Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas. Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada. Población: C, común; R, escasa; V, muy escasa; P, presente. * La especie *Asparagus maritimus* corresponde en la Región de Murcia a *Asparagus macrorrhizus*, endemismo exclusivo en la Región, y es el nombre que deberá adoptar este taxón en próximas revisiones de catálogos y listas rojas, una vez incorporado como tal por la comunidad científica.

²¹Sánchez, P.; Guerra, J.; Rodríguez, E.; Vera, J.B.; López, J.A.; Jiménez, J.F.; Fernández, S. y Hernández, A., Lugares de Interés Botánico de la Región de Murcia, Consejería de Industria y Medio Ambiente, Murcia, 2005

1.2.1.2.4. Especies presentes en el ámbito sumergido

En el ámbito de la ZEPA se han citado 21 especies con interés de conservación en el ámbito sumergido. De éstas, 11 especies se recogen en el Anexo II del Convenio de Barcelona, y de ellas 1 también se encuentra en el Anexo II de la Directiva de Hábitats, *Aphanius iberus* (fartet), catalogada además “En Peligro de Extinción” tanto en el Catálogo regional²² como en el Catálogo Español de Especies Amenazadas²³.

Tabla 82. Catalogación y poblaciones de especies de interés para su conservación del ámbito lagunar sumergido presentes en la ZEPA “Mar Menor”.

Especie	DH	CB	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
Algas								
<i>Cystoseira amentacea</i> var. <i>stricta</i>		AII	RP					(+)
Fanerógamas								
<i>Cymodocea nodosa</i>		AII	RP					(+)
<i>Posidonia oceanica</i>		AII	RP					
<i>Zostera (Nanozostera) noltii</i>		AII	RP					(+)
Esponjas								
<i>Axinella polypoides</i> (+)		AII	RP					
<i>Hippospongia communis</i> (+)		AIII						
<i>Spongia agaricina</i> (+)		AIII						
<i>Spongia officinalis</i> (+)		AIII						
<i>Tethya aurantium</i> (+)		AII	RP					(+)
<i>Tethya citrina</i> (+)		AII	RP					(+)
Moluscos								
<i>Pholas dactylus</i> (+)		AII	RP					(+)
<i>Pinna nobilis</i>	AIV	AII	VU					(+)
Peces óseos								
<i>Anguilla anguilla</i>		AIII			CR	VU	NT ⁽¹⁾	V
<i>Aphanius iberus</i>	AII	AII	EN	EN	EN	EN	EN/CR ⁽²⁾	S
<i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>)		AII	RP		DD		CR	V
<i>Pomatoschistus marmoratus</i> (+)							VU	(+)
<i>Syngnathus abaster</i>					DD		NT	R
<i>Solea impar</i> (+)							VU	(+)
<i>Solea solea</i> (= <i>S. vulgaris</i>)							VU	R
<i>Syngnathus acus</i> (+)							DD	(+)
<i>Syngnathus thyphe</i> (+)							DD	(+)

DH: Directiva Hábitat (Anexo II, Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC; Anexo IV, Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta); CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas; Anexo III, Especies cuya explotación debe regularse); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: S, sedentario; Ps, en paso. [Población]: C, común; R, escasa; V, muy escasa; P, presente; (I), individuos; (p), parejas.(+) Especie no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, pero presente en el espacio que se indica; (1) Subpoblación Mar Menor. Especie pescable (Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia); (2) EN, población regional y subpoblación Mar Menor; CR, subpoblación Marchamalo. En las especies de mamíferos (cetáceos), *: subpoblación mediterránea.

²²Anexo I de la Ley 7/1995, de Fauna silvestre de la Región de Murcia.

²³Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, BOE nº 46, de 23 de febrero de 2011.

1.2.1.2.5. *Especies alóctonas*

En el ámbito de la ZEPA se han citado las siguientes especies exóticas invasoras.

Tabla 83. Especies del Anexo del Real Decreto 630/2013 presentes en la ZEPA “Mar Menor”.

Especie	Nombre común
Ámbito sumergido	
Fauna	
<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	
<i>Mnemiopsis leidyi</i>	
Ámbito terrestre	
Flora	
<i>Agave americana</i>	pitiera común, pita
<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	hierba del cuchillo, uña de gato, uña de león
<i>Cylindropuntia</i> spp. ⁽¹⁾	cylindropuntia
<i>Spartina patens</i> (= <i>S. versicolor</i>)	
Fauna	
<i>Myiopsitta monachus</i>	cotorra argentina

(1) La especie presente en el ámbito del Plan es *Austrocylindropuntia subulata* (= *Cylindropuntia cylindrica*); (2) Las especies recogidas en el Anexo del Real Decreto 630/2013 son *O. dillenii*, *O. maxima* y *O. stricta*. Las dos últimas son citadas en el ámbito del Plan.

También se han citado en el ámbito sumergido otras especies exóticas no incluidas en dicho catálogo: *Ecteinascidia turbinata*, *Branchiomma bairdi*, *Bursatella leachii*, *Fulvia fragilis*, *Botrylloides leachi*, *Callinectes sapidus* (cangrejo azul).”.

Para el ámbito de la ZEPA se han citado otras especies alóctonas que se relacionan en los apartados correspondientes a la ZEC “Espacios Abiertos e islas del Mar Menor” y al Paisaje Protegido.

1.2.1.2.6. *Tipos de hábitats de interés comunitario*

La ZEPA abarca una superficie de 14.553,98 ha, de las cuales el 775,70 ha presentan tipos de hábitats de interés comunitario terrestres y 13.479,05 ha presentan tipos de hábitats de interés comunitario marinos, lo que supone un 98% de la ZEC cartografiada.

Se han cartografiado un total de 21 tipos de hábitats de interés comunitario, de los 48 descritos para la Región de Murcia, siendo 5 de ellos prioritarios y, a escala de la región biogeográfica mediterránea del estado español, 8 son muy raros y 9 son raros y presentando la mayor parte de ellos un estado de conservación bueno o excelente.

Tabla 84. Tipos de hábitats marinos de interés comunitario cartografiados en la ZEPA ES0000260 “Mar Menor”.

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	POL	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS					
11. Aguas marinas y medios de marea					
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	R	13.435,56	1,23	C
1150*	Lagunas costeras	MR	13.497,62	1,23	C
1170	Arrecifes	SD	22,92	2,48	B

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **POL**: Superficie en hectáreas; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica la naturalidad media del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

Tabla 85. Tipos de hábitats de interés comunitario en la ZEPA ES0000260 "Mar Menor".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS									
12. Acanilados marítimos y playas de guijarros									
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	MR	359	36,65	28,64	38,83	4,85	1,68	B
13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales									
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	MR	332	78,95	42,25	41,54	5,19	2,01	B
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos									
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	R	9.607	368,07	131,62	69,96	9,11	2,20	B
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocometea fruticosi</i>)	R	26.904	852,44	573,30	762,52	202,63	2,51	A
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsolatea</i>)	R	29.283	2.145,60	483,07	203,97	32,31	1,71	B
15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas									
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limnietalia</i>)	R	10.745	647,81	508,09	546,67	130,26	2,60	A
2. DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES									
21. Dunas marítimas de las costas atlánticas, del mar del norte y del Báltico									
2110	Dunas móviles embrionarias	MR	603	29,57	23,18	22,55	2,82	2,00	B
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> ("dunas blancas")	MR	1.129	15,60	6,69	7,88	0,98	1,46	C
22. Dunas marítimas de las costas mediterráneas									
2210	Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	MR	521	48,36	30,44	24,24	5,36	2,54	A
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	MR	1.118	24,23	19,14	26,61	3,33	2,00	B
2240	Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de pantas anuales	SD	0	3,31	3,31	10,68	1,34	2,40	A
2260	Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	R	15.005	42,24	7,69	0,14	0,02	1,00	C
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS									
52. Matorrales arborescentes mediterráneos									
5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	MR	5.355	3.391,28	1.291,04	48,62	12,44	2,63	A
53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos									
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	NR	588.778	67.700,78	30.703,50	224,53	43,43	2,44	B
6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES									
61. Prados naturales									
6110*	Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>	R	9.420	5.002,21	3.781,39	6,34	0,79	3,00	A
62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral									
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	NR	1.015.633	51.381,30	26.922,41	140,38	17,55	2,06	B
8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS									
82 Pendientes rocosas con vegetación casmofítica									
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	R	39.394	17.617,11	10.949,80	6,34	0,79	3,00	A
9. BOSQUES									
92. Bosques mediterráneos caducifolios									
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	R	20.126	3.767,94	1.101,29	107,74	13,47	1,94	B

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **RBM**: Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; **RM**: Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; **RN**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan, agrupados en unidades ambientales.

Tabla 86. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEPA ES0000260 "Mar Menor".

Unidad	Hábitat	Asociación		Estructura
SUSTRATO ARENOSO	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	111021	<i>Cymodoceum nodosae</i>	Céspedes de <i>Cymodocea</i>
	1150* Lagunas costeras	115012	<i>Zosteretum noltii</i>	Céspedes de <i>Zostera</i> o de <i>Ruppia</i>
		115035	<i>Ruppia spiralis</i>	
SUSTRATO ROCOSO	1170 Arrecifes	-	-	-
ARENALES Y DUNAS	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	121014	<i>Salsolo kali-Cakiletum maritimae</i>	Herbazal abierto
	2110 Dunas móviles embrionarias	121015	<i>Sporobolo-Centaureetum seridis</i>	
		161011	<i>Cypero mucronati-Agropyretum juncei</i>	Herbazal poco denso
	2120 Dunas móviles del litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	162011	<i>Loto cretici-Ammophiletum australis</i>	Pastizal de cresta de duna
	2210 Dunas fijadas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	171012	<i>Loto cretici-Crucianelletum maritimae</i>	Tomillar
	2230 Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	173023	<i>Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae</i>	
	2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales	522045	<i>Bupleuro semicompositi-Filaginatum mareoticae</i>	Pastizal
	2260 Dunas con vegetación esclerofila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	176062	<i>Helianthemo marminorensis-Teucrietum dunensis</i>	Tomillar
HUMEDALES Y SALADARES	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131033	<i>Salicornietum emerici</i>	Herbazal crasicaule
		131035	<i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae</i>	
		141018	<i>Elymo elongati-Juncetum maritimi</i>	
	1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	141021	<i>Holoschoenetum romani</i>	Juncal
		141022	<i>Schoeno nigricantis-Plantagnetum crassifoliae</i>	
	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	142023	<i>Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi</i>	Matorral crasicaule
		142032	<i>Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosi</i>	
		142042	<i>Sarcocornietum alpini</i>	
		142062	<i>Cistancho luteae-Suaedetum verae</i>	
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143012	<i>Atripilci glaucae-Suaedetum pruinosae</i>	Matorral alto
	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	151040	Comunidad de <i>Limonium caesium</i> y <i>Frankenia corymbosa</i>	Tomillar
		151042	<i>Limonietum angustebracteato-delicatuli</i>	Herbazal perenne
		151045	<i>Limonio caesii-Lygeetum sparti</i>	Albardinal
		151055	<i>Parapholido incurvae-Frankenetum pulverulentae</i>	Pastizal herbáceo terofítico
		151059	<i>Suaedetum spicatae</i>	Matorral crasifolio
92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	82D021	<i>Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis</i>	Tarayal	
	82D023	<i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i>		
LADERAS Y ROQUEDOS	1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> ssp. endémicos	124019	<i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i>	Matorral muy abierto
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143016	<i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	Matorral
	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i>	422011	<i>Mayteno-Periplocetum angustifoliae</i>	Cornical
	5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433316	<i>Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis</i>	Palmitar
		433414	<i>Salsolo papillosae-Limonietum carthaginensis</i>	Tomillar
	433422	<i>Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis</i>		
	6110* Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyssosedion albi</i>	511021	<i>Sedetum micrantho-sediformis</i>	Herbazal crasifolio de roquedo
	6220* Zonas subestépicas de gramíneas anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	522031	<i>Eryngio ilicifolii-Plantagnetum ovatae</i>	Pastizal
		52207B	<i>Teucro pseudochamaeypitis-Brachypodium ramosi</i>	
8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	721132	<i>Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii</i>	Matorral abierto de escaso porte	

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario.

Tabla 87. Asociaciones cartografiadas en la ZEPA ES0000260 "Mar Menor"

Hábitat	Asociación	POL	EP	NAT	EC	LAG	RIB	LHT	CML	POY	MCH	PER	MAY	SJT	RED	CIE
1110	111021	3.956,08		2,34	B	X										
1150*	115012	68,45		2,62	A	X										
	115035	111,58		2,75	A	X			X							
1210	121014	21,68	2,71	1,99	B		X			X	X					
	121015	17,15	2,14	1,29	C		X			X	X					
1240	124019	2,04	0,25	2,00	B											X
1310	131033	0,28	0,03	3,00	A		X	X								
	131035	41,27	5,16	2,00	B		X	X								
1410	141018	15,87	1,98	2,46	B		X		X	X						
	141021	2,48	0,68	2,60	A		X				X					
	141022	49,11	6,14	2,01	B		X			X						
1420	142023	201,97	42,37	2,58	A		X		X	X	X					
	142032	314,03	88,75	2,68	A		X	X	X	X	X	X	X		X	
	142042	2,32	0,29	2,25	B		X									
	142062	241,69	70,59	2,26	B			X	X							
1430	143012	123,15	17,03	1,25	C		X	X		X	X					
	143016	91,38	16,60	2,12	B		X					X	X	X	X	X
1510*	151040	51,14	19,18	3,00	A			X	X							
	151042	86,92	10,87	2,26	B		X		X	X	X					
	151045	230,09	77,90	2,72	A		X	X	X	X	X					
	151055	8,52	1,06	2,00	B		X				X					
	151059	168,75	21,10	2,01	B		X	X	X	X						
2110	161011	22,56	2,82	2,00	B		X			X	X					
2120	162011	7,88	0,98	1,46	C		X				X					
2210	171012	24,24	5,36	2,54	B		X			X	X					
2230	173023	26,61	3,33	2,00	B		X			X	X					
2240	522045	10,68	1,34	2,40	B				X	X						
2260	176062	0,14	0,02	1,00	C		X									
5220*	422011	85,97	17,11	2,54	A								X			X
5330	433316	280,81	48,20	2,41	B							X	X			
	433414	20,30	2,54	1,00	C								X			
	433422	353,84	71,21	1,98	B							X	X			X
	433527	0,23	0,03	1,00	C											
6110*	511021	23,83	2,98	2,27	B											X
6220*	522031	168,26	32,73	1,96	B							X	X			
	522046	32,16	4,02	2,43	B											
	52207B	163,97	26,58	2,16	B							X	X			X
8210	721132	23,09	2,89	3,00	A											X
92D0	82D021	47,02	5,88	2,00	B				X							
	82D023	59,47	7,44	1,89	B		X	X	X	X	X					

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario. **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo). **LAG**: Laguna del Mar Menor; **RIB**: Ribera lagunar; **LHT**: Playa de La Hita; **CML**: Marina del Carmolí; **POY**: Saladar de Lo Poyo; **MCH**: Marchamalo y Playa de las Amoladeras; **PER**: Isla Perdiguera; **MAY**: Isla Mayor o del Barón; **SJT**: Isla del Sujeto; **RED**: Isla Redonda o Redondela; **CIE**: Isla del Ciervo.

1.2.1.2.7. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats

Además de los hábitats de interés comunitario, en el ámbito de la ZEC se han inventariado 8 asociaciones vegetales no incluidas en la Directiva Hábitats pero que forman parte de su estructura vegetal.

Tabla 88. Estructura vegetal de las asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats cartografiadas en la ZEPA ES0000260 "Mar Menor".

UNIDAD	ASOCIACIÓN	ESTRUCTURA	POL	SRHA	NAT	EC
ARENALES	82D052 <i>Eriantho ravennae-Holoschoenetum australis</i>	Siscar en dunas	1,70	0,51	2,88	
HUMEDALES/ SALADARES	621123 <i>Typho-Schoenoplectetum glauci</i>	Carrizales, eneaes y juncales	94,20	56,34	1,07	
	143035 <i>Zygophyllo fabaginis-Atriplicetum glaucae</i>	Herbazal	59,42	7,43	1,00	
LADERAS Y ROQUEDOS	522224 <i>Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae</i>	Espartizal	79,18	32,12	2,91	
	522212 <i>Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti</i>	Albardinal	11,43	1,43	2,00	
	522240 <i>Comunidad de Hyparrhenia sinaica</i>	Pastizal	8,92	1,12	2,00	
	522243 <i>Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae</i>		2,94	0,37	1,00	
	714020 <i>Comunidad de Melica minuta (Melico-Phagnalion intermedii</i>		16,00	2,00	2,00	
143032 <i>Artemisio barrelieri-Launaeetum arborescentis</i>	Matorral nitrófilo	0,02	0,01	1,04		

1.2.1.2.8. *Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).*

En el ámbito marino de la ZEPA se han identificado los siguientes pisos, sustratos y comunidades de la lista de biocenosis bentónicas marinas del Mediterráneo²⁴. En el Anexo 8 se aporta una descripción de las consideradas en el Convenio de Barcelona, indicando su distribución, importancia ecológica e indicadores de su estado de conservación.

Tabla 89. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en la ZEPA "Mar Menor".

I. Piso supralitoral
I.1. Fango
I.1.1. Biocenosis de algas de desecación lenta bajo <i>Salicornia</i>
I.2. Arena
I.2.1. Biocenosis de arena supralitoral
I.2.1.1. Facies de arena sin vegetación con detrito esparcido
I.2.1.2. Facies de depresión con humedad residual
I.2.1.5. *Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas
II. Piso Mediolitoral
II.1. Fango, fango arenoso y arena
II.1.1. Biocenosis de arena fangosa y fango (de lagunas y estuarios)
II.1.1.1. *Asociación con halófitas
II.1.1.2. *Facies de salinas
II.4. Fondos duros y rocas
II.4.2. Biocenosis de roca mediolitoral inferior
II.4.3. *Cuevas mediolitorales
II.4.3.1. Asociación con <i>Phymatolithon lenormandii</i> y <i>Hildenbrandia rubra</i>
III. Piso Infralitoral
III.1. Fango arenoso, arena, gravas y rocas en ambiente eurihalino y euritermo
III.1.1. Biocenosis lagunares eurihalinas y euritermas
III.1.1.1. *Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i>
III.1.1.4. *Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo
III.2. Arena fina más o menos enfangada
III.2.1. Biocenosis de arenas finas muy superficiales
III.2.2. Biocenosis de arenas finas bien calibradas
III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas
III.2.3. Biocenosis de arenas fangosas superficiales en modo calmo
III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo
III.2.3.5. *Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo
III.2.3.6. Asociación con <i>Caulerpa prolifera</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo
III.6. Sustratos duros y rocas
III.6.1. Biocenosis de algas infralitorales
III.6.1.8. Asociación con <i>Dasycladus vermicularis</i>
III.6.1.25. *Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>

1.2.1.3. Elementos clave

Los principales elementos de conservación del ámbito de la ZEPA son los tipos de hábitats y las especies incluidas en las Directivas Aves y Hábitats.

Los procesos llevados a cabo para identificar aquellos espacios susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000 pueden entenderse como una identificación previa de los elementos clave. Por tanto, se considera la ZEPA en su conjunto elemento clave general, entendida como sistemas de hábitats y especies de interés para su conservación, que presentan unas necesidades básicas de gestión.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes de la ZEPA (especies o hábitats) que tienen relevancia para su conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en la misma y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

²⁴ Descritas en la reunión de expertos sobre los tipos de hábitats marinos de la región Mediterránea (Hyères, Francia 18-20 de noviembre de 1998) dentro del marco del Plan de Acción para el Mediterráneo. Se marcan con un asterisco (*) los hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación (4ª reunión del punto focal para las áreas especialmente protegidas RAC-SPA, Túnez 12-14 abril 1999).

Para la selección de especies, se han considerado se han considerado la inclusión en catálogos y listas rojas, la representatividad a diferentes escalas, las presiones a las que se ven sometidas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan.

Para la selección de tipos de hábitats se ha tenido en cuenta los criterios de prioridad, rareza, singularidad, representatividad, estado de conservación, amenazas y necesidad de avanzar en el conocimiento. Teniendo en cuenta estos criterios, se han considerado elementos clave todos los hábitats marinos presentes en el ámbito de la ZEC.

Respecto a las biocenosis del Convenio de Barcelona características de los sustratos duros y rocas se corresponden con el tipo de hábitats 1170 por lo que las medidas tendentes a la conservación del hábitat repercutirán positivamente en la conservación de estas biocenosis. Sin embargo si se han considerado clave aquellas que presentan elevado valor ecológico, fragilidad y vulnerabilidad frente a los impactos, carácter de bioindicador y necesidades de seguimiento.

Aunque el hábitats 1110 se ha considerado como elemento clave, teniendo en cuenta su importancia ecológica y necesidades de seguimiento se incluyen como elemento clave específico las praderas lagunares de *Cymodocea nodosa* (III.1.1.4, III.2.2.1, III 2.3.4) y *Zostera nolitii* (III.1.1.4 y III.2.3.5). Asimismo, aunque incluida en el hábitats 1150*, se consideran elemento clave específico las praderas lagunares de *Ruppia* (III.1.1.1).

En el ámbito de la ZEPA se han seleccionado como elementos clave específicos 26 especies de aves.

La ZEPA se solapa además con otras figuras de protección por lo que se consideran también como elementos clave específicos aquellos que tienen relevancia en su ámbito de entre los seleccionados para la ZEC “Mar Menor”, el Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor” y la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

Tabla 90. Elementos clave “aves” en la ZEPA “Mar Menor”.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
Aves larolímicas	<i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro)	<ul style="list-style-type: none">39% de la población de los humedales de la Región nidifica en la ZEC.18% de la población regional inverna en la ZEPA.	Humedales
	<i>Sterna sandvicensis</i> (charrán patinegro)	<ul style="list-style-type: none">73% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA.	
	<i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común)	<ul style="list-style-type: none">58% de la población regional inverna en la ZEPA.	
	<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>) (gaviota picofina)	<ul style="list-style-type: none">17% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA.2% de la población nacional inverna en las Salinas de Marchamalo (séptima localidad nacional más importante para la especie).	
	<i>Sterna albifrons</i> (charrancito común)	<ul style="list-style-type: none">Descenso de la población nidificante en la ZEPA.	
	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela común)	<ul style="list-style-type: none">13% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA.9% de la población de los humedales de la Región nidifica en la ZEPA.	
	<i>Numenius arquata</i> (zarapito real)	<ul style="list-style-type: none">Ave migratoria invernante de llegada regular en humedales del área del Mar Menor.17% de la población regional inverna en la ZEPA.	Humedales
	<i>Charadrius hiaticula</i> (chorlitejo grande)	<ul style="list-style-type: none">25% de la población regional inverna en la ZEPA.	
	<i>Pluvialis squatarola</i> (chorlito gris)	<ul style="list-style-type: none">15% de la población regional inverna en la ZEPA.	
	<i>Calidris minuta</i> (correlimos menudo)	<ul style="list-style-type: none">16% de la población regional inverna en la ZEPA.	
<i>Calidris alpina</i> (correlimos común)	<ul style="list-style-type: none">10% de la población regional inverna en la ZEPA.		

Tabla 90. Elementos clave "aves" en la ZEPA "Mar Menor".

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
	<i>Tringa erythropus</i> (archibebe oscuro)	<ul style="list-style-type: none"> 28% de la población regional inverna en la ZEPA. 	
	<i>Tringa totanus</i> (archibebe común)	<ul style="list-style-type: none"> 27% de la población regional inverna en la ZEPA. 	
	<i>Tringa nebularia</i> (archibebe claro)	<ul style="list-style-type: none"> 30% de la población regional inverna en la ZEPA. 	
	<i>Arenaria interpres</i> (vuelvepedras común)	<ul style="list-style-type: none"> 22% de la población regional inverna en la ZEPA. 	
	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>) (gaviota de Audouin)	<ul style="list-style-type: none"> 68% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA. 5% de la población nacional inverna en las Salinas del Rasall (séptima localidad nacional más importante para la especie). 	
Aves buceadoras	<i>Podiceps nigricollis</i> (zampullín cuellinegro)	<ul style="list-style-type: none"> Ave migratoria de llegada regular (invernante), principalmente en la laguna. 46% de la población regional inverna en la ZEPA. 13% de la población nacional inverna en el Mar Menor (tercera localidad nacional más importante para la especie). 	ZEPA
	<i>Podiceps cristatus</i> (somormujo lavanco)	<ul style="list-style-type: none"> Ave migratoria de llegada regular (invernante), principalmente en la laguna. 3% de la población nacional inverna en el Mar Menor (1990-2001) (quinta localidad nacional más importante para la especie en 1990-2001). 	
	<i>Mergus serrator</i> (serreta mediana)	<ul style="list-style-type: none"> Ave migratoria de llegada regular (invernante), principalmente en la laguna. Descenso de la población invernante en la ZEPA "Mar Menor". Tendencia decreciente. 17% de la población nacional inverna en el Mar Menor (tercera localidad nacional más importante para la especie). Mar Menor única zona de invernada de serreta mediana; su población invernante ha disminuido drásticamente; se considera virtualmente desaparecida Especies indicadoras del estado de conservación de la laguna 	
Aves zancudas	<i>Egretta garzetta</i> (garceta común)	<ul style="list-style-type: none"> 17% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA (humedales). 63% de la población regional nidifica en la ZEPA (islas). Aunque en las islas del Mar Menor ha mantenido cierta estabilidad como reproductora, en los últimos años su número ha disminuido, y en cualquier caso está muy por debajo del número de parejas que motivó la declaración de la ZEPA. Descenso de la población reproductora de la Isla Redonda, donde se ha pasado de más de medio centenar de parejas en 2004 a menos de la mitad en 2009. 	Humedales Isla Redonda Isla Perdiguera
	<i>Ardea cinerea</i> (garza real)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular no incluida en el Anexo I de la Directiva Aves. 16% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEC (humedales). 	Humedales
	<i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> (flamenco común)	<ul style="list-style-type: none"> 10% de la población regional inverna en la ZEPA. 	
Aves de estepas y saladares	<i>Calandrella rufescens</i> (terrera marismeña)	<ul style="list-style-type: none"> Especie esteparia presente en saladares. Migratoria de llegada regular (estival) que cumplió criterio numérico en la ZEPA "Mar Menor". 	Marina del Carmolí
	<i>Glaucoloba pratincola</i> (canastera)	<ul style="list-style-type: none"> Catalogada como "Extinta" en la Región de Murcia, de nuevo es nidificante. 3% de la población de los humedales de la Región nidifica en la ZEPA. 	
	<i>Burhinus oedicnemus</i> (alcaraván común)	<ul style="list-style-type: none"> En el contexto de los humedales de la Región el principal contingente invernal se localiza en los humedales del entorno del Mar Menor. Asimismo presenta una importante población nidificante. En conjunto muestran un descenso significativo. 63% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA. 15% de la población de los humedales de la Región nidifica en la ZEPA. 	Humedales
Anátidas de superficie	<i>Tadorna tadorna</i> (tarro blanco)	<ul style="list-style-type: none"> Especie nidificante en el área del Mar Menor. 22% de la población regional inverna en la ZEPA. 9% de la población regional nidifica en la ZEPA. 	Humedales Islas

Se relacionan a continuación otros elementos clave específicos para la ZEPA derivados de las figuras de protección con las que se superpone.

Tabla 91. Otros elementos clave específicos para la ZEPA

HÁBITATS	
hábitats laguna	1150* Lagunas costeras
	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda
	1170 Arrecifes
hábitats de arenales y saladares	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados
	2110 Dunas móviles embrionarias
	2120 Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas).

Tabla 91. Otros elementos clave específicos para la ZEPA

HÁBITATS	
	2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i> .
	2230 Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i> .
	2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales.
	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas y arenosas
	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)
	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)
	1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
hábitats islas	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i> .
	8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
BIOCENOSIS	
	III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>
	III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i>
	III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo
	III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas
	III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo
	III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo
ESPECIES	
	<i>Aphanius iberus</i> (tartar)
	<i>Myotis capaccinii</i>
	<i>Miniopterus schreibersii</i>
	<i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>)(caballito de mar)
	<i>Pholas dactylus</i>
	<i>Pinna nobilis</i> (nacra)
especies de flora	<i>Asparagus maritimus</i> (esparraguera de dunas)

1.2.1.4. Acciones para la conservación y gestión

Se enumeran las acciones necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave específicos seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEC en su conjunto. A ellas cabe añadir el resto de acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito.

La descripción de las acciones se encuentra en el apartado 13.2. del Volumen I del presente Plan de Gestión Integral.

Tabla 92. Acciones para la conservación y gestión en la ZEPA "Mar Menor".

Acciones para la conservación y gestión		Elemento clave	Ámbito
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats	ZEPA
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies	
AE.1ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos	Hábitats	LAG
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres		HUM, RIB
AE.4ª	Seguimiento de las especies clave de flora	Especies	HUM
AE.6ª	Estudio de las interrelaciones entre la actividad salinera y la avifauna	Hábitats Especies	MCH, RAS
AE.7ª	Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave		LAG
AE.9ª	Estudio de las fuentes de contaminación por nitratos		
AE.10ª	Evaluación, seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático		
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres		ZEPA
AE.12ª	Seguimiento y control de las especies exóticas de flora	HUM	
AE.13ª	Medidas para la mejora de los hábitats de las especies clave de avifauna	Especies	MCH, RAS
AE.15ª	Recuperación y seguimiento de arenales y humedales	Hábitats	HUM, RIB
AE.17ª	Restauración de los hábitats marinos de la laguna del Mar Menor	Hábitats Especies	LAG
AE.18ª	Programa de protección y adaptación al cambio climático del litoral del Mar Menor.		ZEPA
AE.19ª	Programa de ordenación hidrológica agroforestal de la cuenca vertiente al Mar Menor.		HUM
AE.20ª	Establecimiento de medidas correctoras para minimizar impactos sobre la fauna	Hábitats Especies	HUM
AE.21ª	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves		LAG
AE.22ª	Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento	Hábitats	HUM
AE.23ª	Control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales		LAG
AE.25ª	Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos	Hábitats Especies	PTO
AE.27ª	Sistema de gestión en puertos		LAG
AE.29ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca Deportiva de la Región de Murcia		
AE.30ª	Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa		
AE.31ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores		MCH, RAS
AE.32ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las compañías explotadoras de las salinas		

LAG: Sector "Laguna del Mar Menor"; **HUM:** Sector "Humedales periféricos"; **MCH:** Subunidad "Salinas de Marchamalo"; **RAS:** Unidad "Salinas del Rasall"; **RIB:** Sector "Ribera lagunar"; **PTO:** puertos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

1.2.2. ZEPA “Isla Grosa” (ES0000200)

1.2.2.1. Justificación y caracterización

La ZEPA está formada por el ámbito emergido de la isla Grosa (16,63 ha) y el islote de El Farallón (0,21 ha), con una superficie de 16,84 ha pertenecientes al término municipal de San Javier.

El cono volcánico de isla Grosa es muy escarpado y supera los 90 metros de altitud presenta acantilados y una pequeña playa. El islote del Farallón constituye un relieve volcánico horadado en su parte más abrupta. Se encuentran alineados en dirección ENE-WSW.



Figura 7. Ámbito territorial de la ZEPA “Isla Grosa”.

La ZEPA está incluida en el conjunto de islas que conforman la ZEC y Paisaje Protegido “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo” y en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

Tabla 93. Superposición de espacios protegidos en el ámbito de la ZEPA “Isla Grosa”.

Espacios protegidos Red Natura 2000		Espacios naturales protegidos	Áreas protegidas por instrumentos internacionales		Superficie (ha)
ZEPA	ZEC		RAMSAR	ZEPIM	
ES0000200	ES6200007	Paisaje Protegido		ZEPIM	16,84

1.2.2.2. Descripción de la biodiversidad

1.2.2.2.1. Aves

La ZEPA fue designada por el acuerdo del Consejo de Gobierno de 23 de marzo de 2000²⁵, por cumplir los criterios numéricos para *Larus audouinii* (gaviota de Audouin) y cuenta con un Plan de Gestión aprobado mediante Decreto nº 274/2010²⁶.

En el ámbito de la ZEPA se han citado 81 especies de aves de interés para su conservación.

Se presentan 26 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, de las que 4 son especies sedentarias, 5 son invernantes, 2 son estivales y 15 aparecen sólo en paso.

Tabla 94. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEPA "Isla Grosa".

Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU	Población
<i>Alcedo atthis</i>	martín pescador		RP		DD	NT		I+P
<i>Ardea purpurea</i>	garza imperial		RP	VU	CR			P
<i>Ardeola ralloides</i>	garcilla cangrejera		VU			NT		P
<i>Burhinus oedicnemus</i>	alcaraván común		RP		DD	NT		S
<i>Calonectris diomedea diomedea</i>	pardela cenicienta	All	VU	VU	EN	EN		P
<i>Caprimulgus europaeus</i>	chotacabras gris		RP					P
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlito patinegro	All	RP	IE	VU	VU		S
<i>Chlidonias niger</i>	fumarel común		EN			EN		P
<i>Circus aeruginosus</i>	aguilucho lagunero		RP	EX				I+P
<i>Circus pygargus</i>	aguilucho cenizo		VU	VU	CR	VU		P
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		RP		EN			P
<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino		RP	IE	VU			Sn [1 (p)]
<i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>)	pagaza piconegra	All	RP		EN	VU		P
<i>Hieraetus pennatus</i>	aguililla calzada		RP		VU			P
<i>Hydrobates pelagicus</i>	paíño europeo	All	RP	VU	VU	VU		En [10 (p)]
<i>Larus (Ichthyæetus) audouinii</i>	gaviota de Audouin	All	VU	VU	VU	VU	NT	En [0-4 (p)]
<i>Larus (Ichthyæetus) melanocephalus</i>	gaviota cabecinegra	All	RP					I+P
<i>Luscinia svecica</i>	pechiazul		RP			NT		P
<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	All	VU	EX		CR		P
<i>Pernis apivorus</i>	halcón abejero		RP					P
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	cormorán moñudo	All	VU	VU	CR	VU		Sn [9-11(p)]
<i>Puffinus mauritanicus</i>	pardela balear	All	EN			CR	CR	I+P
<i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>)	charrancito común	All	RP	VU	VU	NT		P
<i>Sterna hirundo</i>	charrán común		RP	IE	NT	NT		P
<i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>	charrán patinegro	All	RP			NT		I+P
<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga		RP				NT	P

CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso. [Población]: (i), individuos; (p), parejas.

Entre los años 1992 y 2006 contó con la totalidad de la colonia reproductora regional de *Larus audouinii* y acoge la única colonia reproductora de *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (cormorán moñudo), conocida en la Región de Murcia.

Tabla 95. Especies del anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional reproductora (%) en la ZEPA "Isla Grosa"

Especie	Nombre común	Población
<i>Hydrobates pelagicus</i>	paíño europeo	3
<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>)	gaviota de Audouin	100 (1992/2006)
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	cormorán moñudo	100

²⁵Resolución de 30 de marzo de 2000 por la que se hace público el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Murcia, de 23 de marzo de 2000, por el que se designa como zona de especial protección para las aves la Isla Grosa (BORM nº 82, de 7 de abril).

²⁶Decreto nº 274/2010, de 1 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Gestión y Conservación de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de Isla Grosa (BORM nº 231, de 5 de octubre).

Entre las especies de aves no incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, en el ámbito del Plan se presentan 46 especies de aves migratorias, de las que 2 son sedentarias, 6 son especies invernantes, 6 son estivales y 30 aparecen sólo en paso.

Tabla 96. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEPA "Isla Grosa".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	carricero común	E(*)	RP			
<i>Actitis hypoleucos</i>	andarríos chico	I(*)	RP			
<i>Alca torda</i>	alca	I(*)	RP			
<i>Apus melba</i>	vencejo real	En	RP			
<i>Apus pallidus</i>	vencejo pálido	En	RP			
<i>Ardea cinerea</i>	garza real	P	RP	IE	VU	
<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	P(*)	RP			
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	chotacabras cuellirrojo	E(*)	RP			
<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlitejo grande	P(*)	RP			
<i>Erithacus rubecula</i>	petirrojo	P(*)	RP			
<i>Ficedula hypoleuca</i>	papamoscas cerrojillo	P	RP			
<i>Hippolais icterina</i>	zarcero icterino	P	RP			
<i>Hippolais polyglotta</i>	zarcero común	P	RP			
<i>Hirundo daurica</i>	golondrina dáurica	P	RP			
<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	P	RP			
<i>Jynx torquilla</i>	torcecuello	P(*)	RP		DD	DD
<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	S(*)	RP			NT
<i>Larus fuscus</i>	gaviota sombría	I				
<i>Larus ridibundus</i> (= <i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	gaviota reidora	I				
<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común	P	RP			
<i>Miliaria calandra</i>	triguero	P				
<i>Morus bassanus</i>	alcatraz atlántico	I+P(*)	RP			
<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	P	RP			
<i>Motacilla cinerea</i>	lavandera cascadeña	(*)	RP		EN	
<i>Muscicapa striata</i>	papamoscas gris	P	RP			
<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	(*)	RP			
<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia	P	RP			NT
<i>Oenanthe oenanthe</i>	collalba gris	P	RP			
<i>Otus scops</i>	autillo	E	RP			
<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande	I(*)				
<i>Phoenicurus ochruros</i>	colirrojo tizón	P	RP			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	colirrojo real	P	VU			VU
<i>Phylloscopus bonelli</i>	mosquitero papialbo	P	RP			
<i>Phylloscopus collybita</i>	mosquitero común	P	RP			
<i>Phylloscopus ibericus</i>	mosquitero ibérico	P(*)	RP			
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	mosquitero troquiloide	P(*)	RP			NT
<i>Phylloscopus trochilus</i>	mosquitero musical	P	RP			NT
<i>Saxicola rubetra</i>	tarabilla norteña	P	RP			
<i>Streptopelia turtur</i>	tórtola europea	E(*)			DD	VU
<i>Sylvia borin</i>	curruca mosquitera	P	RP			
<i>Sylvia cantillans</i>	curruca carrasqueña	P	RP			
<i>Sylvia communis</i>	curruca zarcera	P	RP			
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	Sn(*)	RP			
<i>Turdus merula</i>	mirlo común	P				
<i>Turdus philomelos</i>	zorzal común	P				
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	P	RP			

Estatus: **Sn**, sedentario nidificante; **S**, sedentario; **En**, estival nidificante; **E**, estival; **I**, invernante; **P**, en paso; **O**, ocasional. [Población]: **(I)**, individuos; **(p)**, parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas; **LRR**: Libro Rojo Regional; **LRN**: Libro Rojo Nacional; Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **CR**, en peligro crítico; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada; **DD**, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.

Además de las especies anteriores, se han citado otras 9 especies más de aves de interés para su conservación por figurar con algún régimen de protección o en listas rojas.

Tabla 97. Estatus y poblaciones de otras especies de aves de interés para su conservación, no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves ni migratorias de llegada regular, presentes en la ZEPA "Isla Grosa".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Athene noctua</i>	mochuelo común	(*)	RP			
<i>Bubulcus ibis</i>	garcilla bueyera	(*)	RP			
<i>Falco tinnunculus</i>	cernícalo vulgar	S(*)	RP			
<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	S(*)	RP			NT
<i>Monticola solitarius</i>	roquero solitario	(*)	RP			
<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	P(**)	RP			
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	Sn(*)	RP			
<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco	[R]	RP	IE	VU	NT'
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	P	RP			

Población: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (**) Especie que, a pesar de su estatus sedentario, aparece recogida junto a las migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.

1.2.2.2.2. Otras especies de fauna terrestre

Además de las aves, existen 9 especies de fauna vertebrada terrestre con interés de conservación, incluidas en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, 2 de ellas incluidas en el Anexo IV de la Directiva Hábitats.

A pesar de no disponerse de datos sobre su población, la existencia de *Chalcides bedriagai* da importancia al espacio para la conservación de esta especie, al ser un reptil con citas escasas en la Región.

Tabla 98. Catalogación, estatus y poblaciones de especies de fauna terrestre (excepto aves) de interés para su conservación presentes en la ZEPA "Isla Grosa".

Especie	Nombre Común	DH	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
<i>Chalcides bedriagai</i>	eslizón ibérico	AIV	RP		NT	NT	VU ⁽³⁾	R
<i>Psammudromus algirus</i>	lagartija collilarga		RP					(+)
<i>Tarentola mauritanica</i>	salamanquesa común		RP					(+)

DH: Directiva Hábitats (Anexo II: Especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; Anexo IV: Especies de interés comunitario que requieren protección estricta); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: S, sedentario. [Población]: C, común; R, escasa; P, presente; (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. R: Rara, C: Común. (+), Especie presente pero no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000; (3) Subpoblación islas del Mar Menor; DD, población regional.

1.2.2.2.3. Flora terrestre

En la ZEPA aparecen 6 especies de flora catalogadas a escala regional, 2 de ellas como "Vulnerables".

Tabla 99. Especies de flora de interés para su conservación presentes en la ZEPA "Isla Grosa".

Especie	Nombre común	LRU	LRN	LCE	CR	Población
<i>Cynomorium coccineum</i>	jopo de lobo, hongo de Malta				IE	V
<i>Echinophora spinosa</i>	zanahoria marina				VU	P
<i>Lycium intricatum</i>	cambrón				IE	C
<i>Osyris lanceolata</i>	bayón				IE	R
<i>Periploca angustifolia</i>	cornical				VU	R
<i>Rhamnus hispanorum</i>	espino prieto				IE	P

Catálogos y Listas Rojas: LRU, Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional, LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas. Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada. lación: C, común; R, escasa; V, muy escasa; P, presente; (i), individuos.

1.2.2.2.4. Tipos de hábitats de interés comunitario

En el ZEPase han cartografiado un total de 6 tipos de hábitats de interés comunitario, de los 50 descritos para la Región de Murcia, siendo 2 de ellos prioritarios y, a escala de la región biogeográfica

mediterránea del estado español, 3 son muy raros y 1 es raro y presentando todos ellos un estado de conservación bueno.

Tabla 100. Tipos de hábitats de interés comunitario en la ZEPA ES0000200 "Isla Grosa".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS									
12. Acantilados marítimos y playas de guijarros									
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	MR	359	36,65	28,64	0,21	0,03	2,00	B
1240	Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	MR	976	99,48	60,49	2,91	0,36	2,07	B
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos									
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	R	29.283	2.145,60	483,07	19,27	4,91	2,00	B
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS									
52. Matorrales arborescentes mediterráneos									
5220*	Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i>	MR	5.355	3.391,28	1.291,04	1,17	0,15	2,00	B
53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos									
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	NR	588.778	67.700,78	30.703,50	11,17	1,40	2,00	B
6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES									
62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral									
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	NR	1.015.633	51.381,30	26.922,41	25,60	3,20	2,00	B

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **RBM**: Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; **RM**: Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; **RN**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan, agrupados en unidades ambientales.

Tabla 101. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEPA ES0000200 "Isla Grosa".

Unidad	Hábitat	Asociación		Estructura
ARENALES Y DUNAS	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	121014	<i>Salsolo kali-Cakiletum maritimae</i>	Herbazal abierto
LADERAS Y ROQUEDOS	1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	124019	<i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i>	Matorral muy abierto
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143016	<i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	Matorral
	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i>	422011	<i>Mayteno-Periplocetum angustifoliae</i>	Cornical
	5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433422	<i>Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis</i>	Tomillar
	6220 *Zonas subestépicas de gramíneas anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	522031 52207B	<i>Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae</i> <i>Teucrio pseudochamaeipyttis-Brachypodium ramosi</i>	Pastizal

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario.

Tabla 102. Asociaciones cartografiadas en la ZEPA ES0000200 "Isla Grosa".

Hábitat	Asociación	POL	EP	NAT	EC
1210	121014		0,21	0,03	2,00
1240	124019		2,90	0,36	2,07
1430	143012		2,70	0,34	2,00
	143016		16,57	4,57	2,00
5220*	422011		1,17	0,15	2,00
5330	433422		11,17	1,40	2,00
6220*	522031		13,66	1,71	2,00
	52207B		11,94	1,49	2,00

EC: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

1.2.2.3. Elementos clave

Los principales elementos de conservación del ámbito de la ZEPA son los tipos de hábitats y las especies incluidas en las Directivas Aves y Hábitats.

Los procesos llevados a cabo para identificar aquellos espacios susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000 pueden entenderse como una identificación previa de los elementos clave. Por tanto, se considera la ZEPA en su conjunto elemento clave general, entendida como sistemas de hábitats y especies de interés para su conservación, que presentan unas necesidades básicas de gestión.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes de la ZEPA (especies o hábitats) que tienen relevancia para su conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en la misma y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

Para la selección de especies, se han considerado se han considerado la inclusión en catálogos y listas rojas, la representatividad a diferentes escalas, las presiones a las que se ven sometidas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan.

Para la selección de tipos de hábitats se ha tenido en cuenta los criterios de prioridad, rareza, singularidad, representatividad, estado de conservación, amenazas y necesidad de avanzar en el conocimiento.

En el ámbito de la ZEPA se han seleccionado como elementos clave específicos 3 especies de aves del Anexo I de la Directiva Aves.

La ZEPA está totalmente incluida en la ZEC “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo”, por lo que se consideran también como elementos clave específicos aquellos seleccionados para esta que son relevantes en su ámbito.

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

Tabla 103. Elementos clave “aves” en la ZEPA “Isla Grosa”.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
Aves marinas	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo)	<ul style="list-style-type: none">3% de la población regional nidifica en la ZEPA.Es una de las cuatro localidades donde está citada la especie en la Región de Murcia, y una de las tres de los últimos años.	ZEPA
	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> (cormorán moñudo del Mediterráneo)	<ul style="list-style-type: none">Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona y del Anexo I de la Directiva Aves. Incluida en los catálogos Español y regional (Vulnerable) y en las listas rojas nacional (Vulnerable) y regional (En peligro crítico).Mayoría de la población regional nidifica en la ZEPA.	
Aves de zonas litorales e islas	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>) (gaviota de Audouin)	<ul style="list-style-type: none">Especie con colonias de nidificación itinerantes, tanto en islas como en el área del Mar Menor (San Pedro del Pinatar).Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió el criterio numérico para la designación de la ZEPA “Isla Grosa”.100% de la población regional nidificó en la ZEPA hasta 2006.3% de la población nacional nidificó en la ZEPA en 2007, siendo hasta ese año la tercera localidad más importante para la especie a nivel mundial.	ZEPA

Se relacionan a continuación otros elementos clave específicos para la ZEPA derivados de las figuras de protección con las que se superpone.

Tabla 104. Otros elementos clave específicos para la ZEPA

HÁBITATS	
	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados
	1240 Acanilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i>

1.2.2.4. Acciones para la conservación y gestión

Se enumeran las acciones necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave específicos seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEC en su conjunto. A ellas cabe añadir el resto de acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito.

Se enumeran las acciones específicas necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave específicos seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEPA en su conjunto. A ellas cabe añadir las acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito.

La descripción de las acciones se encuentra en el apartado 13.2. del Volumen I del presente Plan de Gestión Integral.

Tabla 105. Acciones para la conservación y gestión en la ZEPA "Isla Grosa".

Acciones para la conservación y gestión		Elemento clave	Ámbito
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats	ZEPA
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies	
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres	Hábitats	
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres	Hábitats	
AE.12ª	Seguimiento y control de las especies exóticas de flora	Especies	MAR
AE.7ª	Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave.	Especies	
AE.8ª	Análisis de las interacciones entre la acuicultura y los elementos clave.		
AE.18ª	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves.		
AE.19ª	Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento		
AE.23	Estudio de la capacidad de acogida para el buceo deportivo		
AE.25ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente, los centros de buceo y la Federación Regional de Actividades Subacuáticas		
AE.26ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca Deportiva de la Región de Murcia		

MAR: ámbito marino del Sector "Laguna del Mar Menor" y de la Área "Franja Litoral Mediterránea"

1.2.3. ZEPA “Islas Hormigas” (ES0000256)

1.2.3.1. Justificación y caracterización

La ZEPA está formada por el ámbito emergido de las Islas Hormigas y la franja marina incluida en un círculo de 700 metros de radio a su alrededor, con una superficie de 153,91 ha.

El archipiélago de las Islas Hormigas incorpora la isla Hormiga y el islote Hormigón. Se trata de dos puntas rocosas de gran verticalidad que afloran sobre el nivel del mar, en dirección oeste, a poca distancia de Cabo de Palos y constituyen el punto de emergencia más oriental del nivel de calizas dolomíticas pertenecientes al manto Alpujárride superior. La cara sur de la Isla Hormiga es una ladera que cae suavemente una profundidad de 40 metros, mientras la cara norte es un cortado que desciende a profundidades de 60 metros. Los fondos presentan una elevada heterogeneidad y complejidad estructural lo que da origen a la mayor diversidad de biocenosis de sustratos duros del litoral de la Región de Murcia. Cabe mencionar la singularidad y representatividad de las comunidades del circalitoral.

La ZEPA tiene especial importancia para la conservación de *Hydrobates pelagicus melitensis* (paíño europeo del mediterráneo).

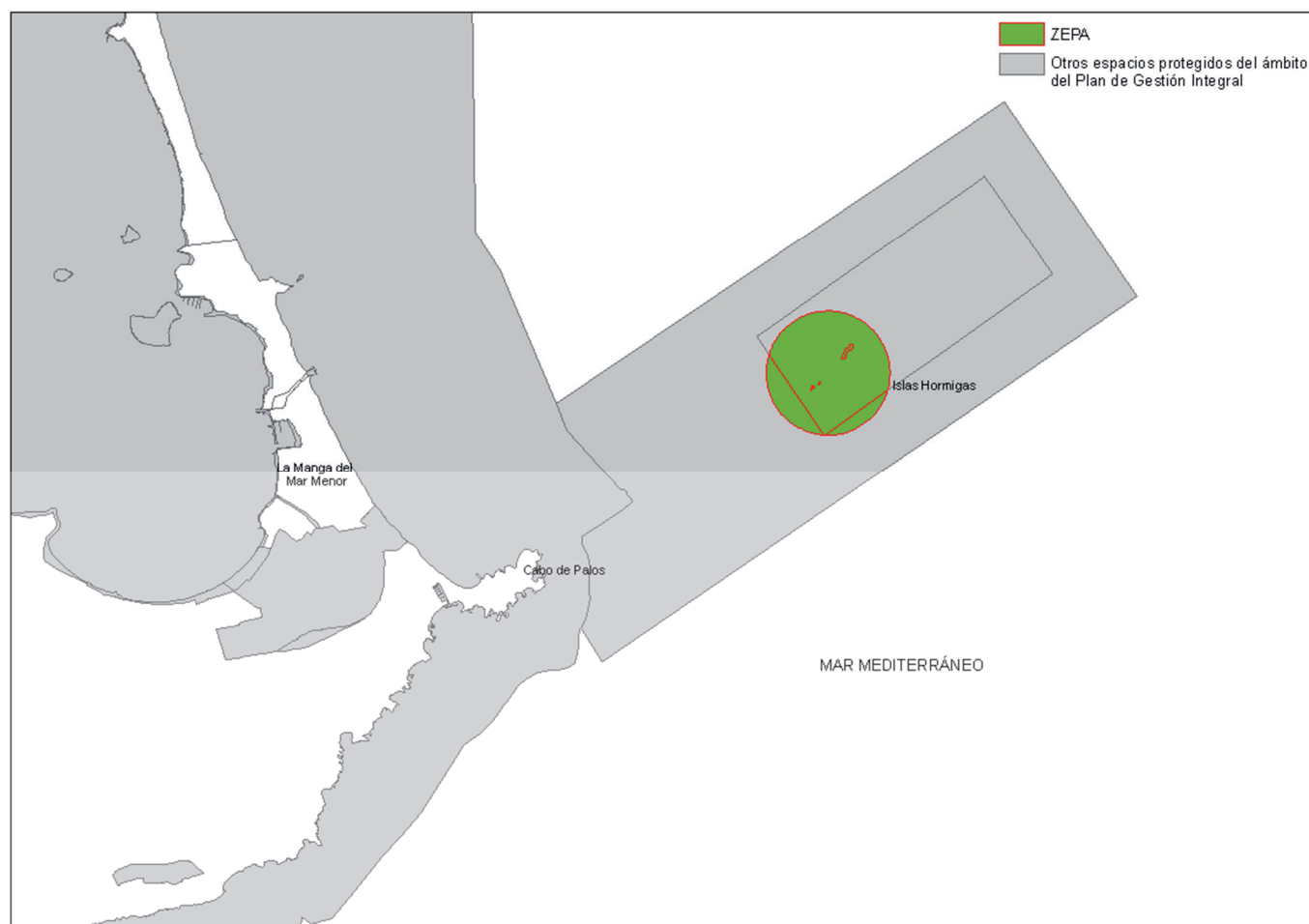


Figura 8. Ámbito territorial de la ZEPA “Islas Hormigas”.

La ZEPA está incluida en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia” y solapa parcialmente con la ZEC(ES6200007) y Paisaje Protegido “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo” y con la ZEC (ES6200029) “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”. Además, está integrada en la Reserva Marina de Interés Pesquero “Cabo de Palos-Islas Hormigas”²⁷, creada en 1995.

Tabla 106. Superposición de espacios protegidos en el ámbito de la ZEPA “Islas Hormigas”.

Espacios Protegidos Red Natura 2000		Espacios Naturales Protegidos	Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales		Superficie (ha)
ZEPA	ZEC		RAMSAR	ZEPIM	
ES0000256	ES6200007	Paisaje Protegido		ZEPIM	0,81
ES0000256	ES6200029			ZEPIM	123,52
ES0000256				ZEPIM	29,58
TOTAL					153,91

1.2.3.2. Descripción de la biodiversidad

1.2.3.2.1. Aves

La ZEPA fue designada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 6 de octubre de 2000²⁸, por cumplir los criterios numéricos para la especie *Hydrobates pelagicus melitensis* (paño europeo del mediterráneo).

La población de esta especie del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, con 73 parejas nidificantes, lo que representa el 19% de la población regional, constituye una de las tres localidades donde está citada en los últimos años.

Entre las especies de aves migratorias no incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, se presentan 4 especies, de las que 2 son especies invernantes y otras 2 aparecen sólo en paso. De ellas, *Phoenicurus phoenicurus* (colirrojo real), está incluida como “Vulnerable” en el Catálogo Español de especies Amenazadas.

Tabla 107. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEPA “Islas Hormigas”.

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Alca torda</i>	alca	I(*)	RP			
<i>Morus bassanus</i>	alcatraz atlántico	I+P(*)	RP			
<i>Phoenicurus ochruros</i>	colirrojo tizón	P(*)	RP			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	colirrojo real	P(*)	VU			VU

Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012.

1.2.3.2.2. Otras especies de fauna terrestre

Además de las aves, en la ZEPA se ha citado la presencia de la especie *Tarentola mauritanica* (salamanquesa común), reptil incluido en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

²⁷ Decreto 15/1995, de 31 de marzo, por el que se declara reserva marina de interés pesquero la zona de Cabo de Palos – Islas Hormigas (BORM nº 92, de 21 de abril de 1995); y Orden de 22 de junio de 1995 por la que se establece una reserva marina en el entorno del Cabo de Palos-Islas Hormigas (BOE nº 161, de 7 de julio de 1995).

²⁸ Resolución de 11 de octubre de 2000 por la que se hace público el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Murcia de 6 de octubre de 2000, por el que se designa como zona de especial protección para las aves el área Islas Hormigas (Cartagena) (BORM nº 243, de 19 de octubre).

1.2.3.2.3. Especies presentes en el ámbito sumergido

En el ámbito de la ZEPA se han citado 6 especies de mamíferos marinos con interés de conservación, todas ellas incluidas en el Anexo II del Convenio de Barcelona, y en el Anexo IV de la Directiva Hábitats. Además, *Tursiops truncatus* (delfín mular) está incluido en el Anexo II de esta Directiva.

Tabla 108. Catalogación y poblaciones de especies de interés para su conservación del ámbito sumergido presentes en la ZEPA "Islas Hormigas".

Especie	DH	CB	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
<i>Balaenoptera physalus</i>	AIV	AII	VU		VU	V ⁹²		P
<i>Delphinus delphis</i>	AIV	AII	VU		EN*	V ⁹²	DD	P
<i>Globicephala melas</i>	AIV	AII	VU		DD*	K ⁹²	DD	P
<i>Grampus griseus</i>	AIV	AII	RP		DD*	NA ⁹²	VU	P
<i>Stenella coeruleoalba</i>	AIV	AII	RP		VU*	K ⁹²	DD	P
<i>Tursiops truncatus</i>	AII/IV	AII	VU		VU*	V ⁹²	DD	S

DH: Directiva Hábitat (Anexo II, Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC; Anexo IV, Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta); **CB:** Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas; Anexo III, Especies cuya explotación debe regularse); **LCE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR:** Catálogo regional de especies amenazadas; **LRU:** Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; **LRN:** Libro Rojo Nacional; **LRR:** Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: S, sedentario; Ps, en paso. [Población]: C, común; R, escasa; V, muy escasa; P, presente; (I), individuos; (p), parejas.*: subpoblación mediterránea; ⁹²: libro rojo de los vertebrados de España (Blanco & González, 1992). Debido a que no se han evaluado posteriormente estas especies a nivel nacional, se utiliza esta referencia en la columna LRN, con las categorías de conservación versión UICN de entonces; V: Vulnerable, K: Insuficientemente conocida, NA: No amenazada.

1.2.3.2.4. Especies alóctonas de carácter invasor

Entre las especies incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras, se ha citado la presencia del alga verde *Caulerpa racemosa*.

1.2.3.2.5. Tipos de hábitats de interés comunitario

La ZEC abarca una superficie de 0,81 ha, de las cuales 0,71 ha presentan tipos de hábitats de interés comunitario.

En el ámbito terrestre, sólo se ha cartografiado el tipo de hábitat 1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*), en buen estado de conservación, un hábitat raro a escala de la región biogeográfica mediterránea del estado español, representado por la asociación 143016 *Withanion frutescentis-Lycietum intricati*.

Tabla 109. Tipos de hábitats de interés comunitario cartografiados en la ZEPA ES0000256 "Islas Hormigas".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	POL	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS					
11. Aguas marinas y medios de marea					
1170	Arrecifes	SD	45,38	2,74	A
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos					
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	R	0,71	0,09	B
8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS					
83. Otros hábitats rocosos					
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	SD	32,94	3,00	A

RZA: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **POL:** Superficie en hectáreas; **NAT:** Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica la naturalidad media del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC:** Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

1.2.3.2.6. *Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).*

En el ámbito marino de la ZEPA se han identificado los siguientes pisos, sustratos y comunidades de la lista de biocenosis bentónicas marinas del Mediterráneo²⁹. En el Anexo 8 se aporta una descripción de las consideradas en el Convenio de Barcelona, indicando su distribución, importancia ecológica e indicadores de su estado de conservación.

Tabla 110. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en la ZEPA "Islas Hormigas".

I. Piso supralitoral
I.4. Fondos duros y rocas
I.4.1. Biocenosis de roca supralitoral
II. Piso Mediollitoral
II.4. Fondos duros y rocas
II.4.1. Biocenosis de roca mediollitoral superior
II.4.1.1. Asociación con <i>Bangia atropurpurea</i>
II.4.1.2. Asociación con <i>Porphyra leucosticta</i>
II.4.1.3. *Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i>
II.4.2. Biocenosis de roca mediollitoral inferior
II.4.2.4. Asociación con <i>Ceramium ciliatum</i> y <i>Corallina elongata</i>
II.4.2.6. Asociación con <i>Enteromorpha compressa</i>
II.4.2.10. *Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)
II.4.3. *Cuevas mediollitorales
III. Piso Infralitoral
III.6. Sustratos duros y rocas
III.6.1. Biocenosis de algas infralitorales
III.6.1.1. Biocenosis de rodófitas calcáreas incrustantes y erizos
III.6.1.2. *Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>)
III.6.1.3. *Facies con verméticos
III.6.1.5. Asociación con <i>Corallina elongata</i> y <i>Herposiphonia secunda</i>
III.6.1.7. Asociación con <i>Codium vermilara</i> y <i>Rhodymenia ardissoni</i>
III.6.1.14. *Facies con <i>Cladocora caespitosa</i>
III.6.1.15. *Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i>
III.6.1.19. *Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i>
III.6.1.20. *Asociación de <i>Sargassum vulgare</i>
III.6.1.23. Asociación con <i>Stypocaulon scoparium</i> (<i>Halopteris scoparia</i>)
III.6.1.25. *Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>
III.6.1.31. Facies de <i>Astroides calycularis</i>
III.6.1.32. Asociación con <i>Flabellia petiolata</i> y <i>Peyssonelia squamaria</i>
III.6.1.34. Asociación de <i>Peyssonelia rubra</i> y <i>Peyssonelia</i> spp.
III.6.1.35. *Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave)
IV. Piso Circalitoral
IV.2. Arenas
IV.2.2. Biocenosis de detrítico costero
IV.2.2.4. Asociación de <i>Arthrocladia villosa</i>
IV.3. Sustratos duros y rocas
IV.3.1. *Biocenosis de Coralígeno
IV.3.1.1. *Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i>
IV.3.1.11. *Facies con <i>Eunicella singularis</i>
IV.3.1.12. *Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i>
IV.3.1.13. *Facies con <i>Paramunicea clavata</i>
IV.3.1.14. Facies con <i>Parazoanthus axinellae</i>
IV.3.2. *Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)
IV.3.2.1. Facies con <i>Parazoanthus axinellae</i>
IV.3.2.3. Facies con <i>Leptosammia pruvoti</i>

²⁹ Descritas en la reunión de expertos sobre los tipos de hábitats marinos de la región Mediterránea (Hyères, Francia 18-20 de noviembre de 1998) dentro del marco del Plan de Acción para el Mediterráneo. Se marcan con un asterisco (*) los hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación (4ª reunión del punto focal para las áreas especialmente protegidas RAC-SPA, Túnez 12-14 abril 1999).

1.2.3.3. Elementos clave

Los principales elementos de conservación del ámbito de la ZEPA son los tipos de hábitats y las especies incluidas en las Directivas Aves y Hábitats.

Los procesos llevados a cabo para identificar aquellos espacios susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000 pueden entenderse como una identificación previa de los elementos clave. Por tanto, se considera la ZEPA en su conjunto elemento clave general, entendida como sistemas de hábitats y especies de interés para su conservación, que presentan unas necesidades básicas de gestión.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes de la ZEPA (especies o hábitats) que tienen relevancia para su conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en la misma y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

Para la selección de especies, se han considerado la inclusión en catálogos y listas rojas, la representatividad a varias escalas, las presiones a las que se ven sometidas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan, ya que algunas especies son altamente migratorias y precisan para su conservación de un marco de gestión más amplio.

En el ámbito de la ZEPA se ha seleccionado como elemento clave específico la especie del Anexo I de la Directiva Aves *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo).

Tabla 111. Elementos clave “aves” en la ZEPA “Islas Hormigas”.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
Aves marinas	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo)	<ul style="list-style-type: none">▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió el criterio numérico para la designación de la ZEPA “Islas Hormigas”▪ 19% de la población regional nidifica en la ZEPA.	ZEPA

La ZEPA se solapa además con otras figuras de protección por lo que se consideran también como elementos clave específicos aquellos con relevancia para en su ámbito que se han seleccionados para las ZEC “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo” y “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia” y para la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

Se relacionan a continuación otros elementos clave específicos para la ZEC derivados de las figuras de protección con las que se superpone.

Tabla 112. Otros elementos clave específicos para la ZEPA

HÁBITATS	
hábitat terrestre	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
hábitats marinos	1170 Arrecifes
	8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas
BIOCENOSIS	
biocenosis marinas	II.4.1.3.*Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i>
	II.4.2.10.*Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)
	II.4.3.*Cuevas mediolitorales
	III.6.1.2.*Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>)
	III.6.1.3.*Facies con verméticos
	III.6.1.14.*Facies con <i>Cladocora caespitosa</i>
	III.6.1.15.*Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i>
	III.6.1.19.*Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i>
	III.6.1.20.*Asociación de <i>Sargassum vulgare</i>
	III.6.1.25.*Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>
	III.6.1.35.*Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave)
	IV.3.1.*Biocenosis de Coralígeno
	IV.3.1.1.*Asociación con <i>Cystoseira zosterorides</i>
	IV.3.1.11.*Facies con <i>Eunicella singularis</i>
	IV.3.1.12.*Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i>

IV.3.1.13. *Facies con <i>Paramunicea clavata</i>
IV.3.2. *Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

1.2.3.4. Acciones para la conservación y gestión

Se enumeran las acciones necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave específicos seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEC en su conjunto. A ellas cabe añadir el resto de acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito.

La descripción de las acciones se encuentra en el apartado 13.2. del Volumen I del presente Plan de Gestión Integral.

Tabla 113. Acciones para la conservación y gestión en la ZEPA "Islas Hormigas".

Acciones para la conservación y gestión		Elemento clave	Ámbito
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats	ZEPA
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies	
AE.1ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos	Hábitats	MAR
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres		TER
AE.7ª	Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave	Hábitats Especies	MAR
AE.10ª	Evaluación, seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático		
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres		TER
AE.21ª	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves		
AE.25ª	Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos	Hábitats Especies	MAR
AE.26ª	Estudio de la capacidad de acogida para el buceo deportivo		
AE.29ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca Deportiva de la Región de Murcia		
AE.30ª	Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa		
AE.31ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores		

MAR: ámbito marino de la ZEPA"; TER: ámbito terrestre de la ZEPA

1.2.4. ZEPA “Isla de las Palomas” (ES0000271)

1.2.4.1. Justificación y caracterización

La ZEPA está formada por el ámbito emergido de la isla de las Palomas y un polígono circular de 300 metros de radio, con una superficie de 28,26 ha, totalmente integrada en las ZEC ES6200007 “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo” y ES6200029 “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

La isla de las Palomas se localiza frente al Cabezo Roldán, en Cartagena. Constituye un pequeño relieve donde afloran dolomías y calizas pertenecientes al manto Alpujárride Superior. A su lado se localiza un islote de pequeñas dimensiones y superficie escarpada. Los fondos presentan un acantilado prácticamente vertical hasta los 4-15 m de profundidad y una franja de bloques que alcanza los 20-28 m.

La ZEPA tiene gran importancia para la conservación de las aves marinas a escala regional ya que presenta la única colonia de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) y la mayor colonia de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) del litoral de la Región de Murcia. La franja sumergida de la isla presenta una amplia representación de los hábitats y comunidades de fondos rocosos.

La isla de las Palomas forma parte de la ZEC(ES6200007) y Paisaje Protegido “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo” y, a su vez, el ámbito sumergido de la ZEPA está totalmente integrado en la ZEC(ES6200029) “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

Tabla 114. Superposición de espacios protegidos en el ámbito de la ZEPA “Isla de las Palomas”.

Espacios Protegidos Red Natura 2000		Espacios Naturales Protegidos	Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales		Superficie (ha)
ZEPA	ZEC		RAMSAR	ZEPIM	
ES0000271	ES6200007	Paisaje Protegido			1,18
ES0000271	ES6200029				27,08
TOTAL					28,26

Resto Ámbito PORN: del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. (*) Superficie correspondiente a las Salinas del Rasal que forman parte, además, del Parque Regional “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”.



Figura 9. Ámbito territorial de la ZEPA “Isla de las Palomas”.

1.2.4.2. Descripción de la biodiversidad

1.2.4.2.1. Aves

La ZEPA fue designada por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 30 de marzo de 2001³⁰ por cumplir los criterios numéricos para las especie *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo del mediterráneo) y *Calonectris diomedea* (pardela cenicienta). Solapa parcialmente con las ZEC “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo” y “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”, incluyendo la isla y sus fondos, respectivamente.

La Isla de las Palomas acoge la totalidad de la población nidificante regional de *Calonectris diomedea* y el 78% población nidificante regional de *Hydrobates pelagicus*, constituyendo una de las cuatro localidades donde se ha citado esta última en la Región.

En la ZEPA se han citado 5 especies de aves de interés para su conservación (3 incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y 2 migratorias de llegada regular no incluidas en dicho anexo).

Tabla 115. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEPA “Isla de las Palomas”.

Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU	Población
<i>Calonectris diomedea diomedea</i>	pardela cenicienta	All	VU	VU	EN	EN		En [100 (p)]
<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino		RP	IE	VU			En [1 (p)]
<i>Hydrobates pelagicus</i>	paíño europeo	All	RP	VU	VU	VU		En [294 (p)]

CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso. [Población]: (i), individuos; (p), parejas.

Tabla 116. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEPA “Isla de las Palomas”

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Apus melba</i>	vencejo real	E(*)	RP			
<i>Apus pallidus</i>	vencejo pálido	En(*)	RP			

Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012.

1.2.4.2.2. Otras especies de fauna terrestre

Además de las aves, se ha citado la presencia de *Tarentola mauritanica* (salamanquesa común), especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

1.2.4.2.3. Especies presentes en el ámbito sumergido

En la ZEPase han citado 7 especies con interés de conservación en el ámbito sumergido, la mayoría mamíferos. Todas se recogen en el Anexo II del Convenio de Barcelona y en el Anexo IV de la Directiva Hábitats, y de ellas, 2 se encuentran en el Anexo II de esta Directiva: *Caretta caretta* (tortuga boba), especie prioritaria, y *Tursiops truncatus* (delfín mular).

Tabla 117. Catalogación y poblaciones de especies de interés para su conservación del ámbito sumergido presentes en la ZEPA “Isla de las Palomas”.

Especie	DH	CB	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
Reptiles								
<i>Caretta caretta</i> (*)	All/IV	All	VU		EN	EN		Ps
Mamíferos								
<i>Balaenoptera physalus</i>	AIV	All	VU		VU	V ⁹²		P
<i>Delphinus delphis</i>	AIV	All	VU		EN*	V* ⁹²	DD	P
<i>Globicephala melas</i>	AIV	All	VU		DD*	K ⁹²	DD	P

³⁰Resolución de 8 de mayo de 2001 (BORM nº 114, de 18 de mayo).

Tabla 117. Catalogación y poblaciones de especies de interés para su conservación del ámbito sumergido presentes en la ZEPA "Isla de las Palomas".

Especie	DH	CB	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
<i>Grampus griseus</i>	AIV	AII	RP		DD*	NA ⁹²	VU	P
<i>Stenella coeruleoalba</i>	AIV	AII	RP		VU*	K ⁹²	DD	P
<i>Tursiops truncatus</i>	AII/IV	AII	VU		VU*	V ⁹²	DD	S

DH: Directiva Hábitat (Anexo II, Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC; Anexo IV, Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta); CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas; Anexo III, Especies cuya explotación debe regularse); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: S, sedentario; Ps, en paso. [Población]: C, común; R, escasa; V, muy escasa; P, presente; (i), individuos; (p), parejas. (*) Especie prioritaria Directiva Hábitat. En las especies de mamíferos (cetáceos), *: subpoblación mediterránea; ⁹²: libro rojo de los vertebrados de España (Blanco & González, 1992). Debido a que no se han evaluado posteriormente estas especies a nivel nacional, se utiliza esta referencia en la columna LRN, con las categorías de conservación versión UICN de entonces; V: Vulnerable, K: Insuficientemente conocida, NA: No amenazada.

1.2.4.2.4. Flora terrestre

En la ZEPA está presente *Lycium intricatum* (cambrón), especie catalogada como "De interés Especial" a escala regional.

1.2.4.2.5. Especies alóctonas

Se ha citado la presencia de 5 especies incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Tabla 118. Especies del Anexo del Real Decreto 630/2013 presentes en la ZEPA "Isla de las Palomas".

Especie	Nombre común
Especies de Flora del ámbito sumergido	
<i>Asparagopsis armata</i>	
<i>Asparagopsis taxiformis</i>	
<i>Caulerpa racemosa</i>	
<i>Lophocladial allemandii</i>	
Especies de Flora del ámbito terrestre	
<i>Opuntia maxima</i>	chumbera

1.2.4.2.6. Tipos de hábitats de interés comunitario

Se han cartografiado 4 tipos de hábitats de interés comunitario, de los 48 descritos para la Región de Murcia, siendo 1 de ellos muy raro y otro raro.

Tabla 119. Tipos de hábitats de interés comunitario marinos cartografiados en la ZEPA ES0000271 "Isla de las Palomas".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	POL	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS					
11. Aguas marinas y medios de marea					
1170	Arrecifes	SD	19,77	2,54	A
8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS					
83. Otros hábitats rocosos					
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	SD	10,61	3,00	A

RZA: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); POL: Superficie en hectáreas; NAT: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica la naturalidad media del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); EC: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

Tabla 120. Tipos de hábitats de interés comunitario terrestres en la ZEPA ES0000271 "Isla de las Palomas".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS									
12. Acantilados marítimos y playas de guijarros									
1240	Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	MR	976	99,48	60,49	0,88	0,11	3,00	A
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos									
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	R	29.283	2.145,60	483,07	0,88	0,33	3,00	A

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; RZA: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); RBM: Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; RM: Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; RN: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; POL: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; EP: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; NAT: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); EC: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan, agrupados en unidades ambientales.

Tabla 121. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEPA ES0000271 "Isla de las Palomas".

Unidad	Hábitat	Asociación		Estructura
LADERAS Y ROQUEDOS	1240 Acanuilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> ssp. endémicos	124019	<i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i>	Matorral muy abierto
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143016	<i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	Matorral

Tabla 122. Asociaciones cartografiadas en la ZEPA ES0000271 "Isla de las Palomas".

Hábitat	Asociación	POL	EP	NAT	EC
1240	124019	0,88	0,11	3,00	A
1430	143016	0,88	0,33	3,00	A

1.2.4.2.7. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).

En el ámbito marino de la ZEPA se han identificado los siguientes pisos, sustratos y comunidades de la lista de biocenosis bentónicas marinas del Mediterráneo³¹. En el Anexo 8 se aporta una descripción de las consideradas en el Convenio de Barcelona, indicando su distribución, importancia ecológica e indicadores del estado de conservación.

Tabla 123. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en la ZEPA ES0000271 "Isla de las Palomas".

I. Piso supralitoral
I.4. Fondos duros y rocas
I.4.1. Biocenosis de roca supralitoral
II. Piso Mediollitoral
II.4. Fondos duros y rocas
II.4.2. Biocenosis de roca mediollitoral inferior
II.4.2.4. Asociación con <i>Ceramium ciliatum</i> y <i>Corallina elongata</i>
II.4.2.6. Asociación con <i>Enteromorpha compressa</i>
III. Piso Infralitoral
III.2. Arena fina más o menos enfangada
III.2.2. Biocenosis de arenas finas bien calibradas
III.3. Arenas gruesas con más o menos fango
III.3.2. Biocenosis de arenas gruesas y grava fina bajo las influencia de las corrientes de fondo (pueden encontrarse en el circalitoral)
III.3.2.1.*Facies de maërl (asociación con <i>Lithothamnion coralloides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>) (también puede encontrarse como facies del detrítico costero)
III.3.2.2.* Asociación con rodolitos
III.6. Sustratos duros y rocas
III.6.1. Biocenosis de algas infralitorales
III.6.1.1. Biocenosis de rodofíceas calcáreas incrustantes y erizos
III.6.1.2.*Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>)
III.6.1.3.*Facies con verméticos
III.6.1.5. Asociación con <i>Corallina elongata</i> y <i>Herposiphonia secunda</i>
III.6.1.7. Asociación con <i>Codium vermilara</i> y <i>Rhodymenia ardissonae</i>
III.6.1.22. Asociación con <i>Colpomenia sinuosa</i>
III.6.1.23. Asociación con <i>Stypocaulon scoparium</i> (<i>Halopteris scoparia</i>)
III.6.1.25. *Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>
III.6.1.31. Facies de <i>Astroides calycularis</i>
III.6.1.32. Asociación con <i>Flabellia petiolata</i> y <i>Peyssonnelia squamaria</i>
III.6.1.34. Asociación de <i>Peyssonnelia rubra</i> y <i>Peyssonnelia</i> spp.
III.6.1.35. *Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave)
IV. Piso Circalitoral
IV.2. Arenas
IV.2.2. Biocenosis de detrítico costero
IV.2.2.1. Asociación con rodolitos
IV.2.2.2. Facies de maërl (<i>Lithothamnion coralloides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>)
IV.3. Sustratos duros y rocas
IV.3.1. *Biocenosis de Coralígeno

³¹ Descritas en la reunión de expertos sobre los tipos de hábitats marinos de la región Mediterránea (Hyères, Francia 18-20 de noviembre de 1998) dentro del marco del Plan de Acción para el Mediterráneo. Se marcan con un asterisco (*) los hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación (4ª reunión del punto focal para las áreas especialmente protegidas RAC-SPA, Túnez 12-14 abril 1999).

Tabla 123. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en la ZEPA ES0000271 "Isla de las Palomas".

IV.3.1.14. Facies con <i>Parazoanthus axinellae</i>
IV.3.2. *Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)
IV.3.2.1. Facies con <i>Parazoanthus axinellae</i>
IV.3.2.3. Facies con <i>Leptosammia pruvoti</i>

1.2.4.3. Elementos clave

Los principales elementos de conservación del ámbito de la ZEC son los tipos de hábitats y las especies incluidas en las Directivas Hábitats y Aves.

Los procesos llevados a cabo para identificar aquellos espacios susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000 pueden entenderse como una identificación previa de los elementos clave. Por tanto, se considera la ZEC en su conjunto elemento clave general, entendida como sistemas de hábitats y especies de interés para su conservación, que presentan unas necesidades básicas de gestión.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes de la ZEC (hábitats o especies) que tienen relevancia para su conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en la misma y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

Para la selección de especies, se han considerado las presiones a las que se ven sometidas, la inclusión en catálogos y listas rojas, la representatividad a diferentes escalas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan, ya que algunas especies son altamente migratorias y precisan para su conservación de un marco de gestión más amplio.

Para la selección de tipos de hábitats se ha tenido en cuenta los criterios de prioridad, rareza, singularidad, representatividad, estado de conservación, amenazas y necesidad de avanzar en el conocimiento.

En el ámbito de la ZEPA se han seleccionado como elementos clave específicos 2 especies de aves del Anexo I de la Directiva Aves.

Tabla 124. Elementos clave "aves" en la ZEPA "Isla de las Palomas".

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
Aves marinas	<i>Calonectris diomedea diomedea</i> (pardela cenicienta)	<ul style="list-style-type: none">▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió los criterios numéricos para la designación de la ZEPA "Isla de las Palomas".▪ 100% de la población regional nidifica en la ZEPA.	ZEPA
	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo)	<ul style="list-style-type: none">▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió el criterio numérico para la designación de las ZEPA "Islas Hormigas", "Isla de las Palomas" e "Isla Cueva de Lobos".▪ 100% de la población regional nidifica en la ZEC.▪ 22% de la población regional nidifica en las islas orientales de la ZEC (19% en las Islas Hormigas y 3% en la Isla Grosa) y el 78% en las occidentales (Isla de las Palomas y, no confirmado en los últimos años, en Isla Cueva de Lobos).	ZEPA

La ZEPA se solapa además con otras figuras de protección por lo que se consideran también como elementos clave específicos aquellos con relevancia en su ámbito, de los seleccionados para las ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo" y "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia".

Se relacionan a continuación otros elementos clave específicos para la ZEC derivados de las figuras de protección con las que se superpone.

Tabla 125. Otros elementos clave específicos para la ZEPA.

hábitats terrestres	1240 Acanilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> ssp. endémicos
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)

Tabla 125. Otros elementos clave específicos para la ZEPA.

hábitats marinos	1170 Arrecifes
	8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas
biocenosis marinas	III.6.1.2. *Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>)
	III.6.1.3. *Facies con verméticos
	III.6.1.25. *Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>
	III.6.1.35. *Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave)
	IV.3.1. *Biocenosis de Coralígeno
	IV.3.2. *Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

1.2.4.4. Acciones para la conservación y gestión

Se enumeran las acciones necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEC en su conjunto. A ellas cabe añadir el resto de acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito.

La descripción de las acciones se encuentra en el apartado 13.2. del Volumen I del presente Plan de Gestión Integral.

Tabla 126. Acciones para la conservación y gestión en la ZEPA ES0000271 "Isla de las Palomas".

Acciones para la conservación y gestión		Elemento clave	Ámbito
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats	ZEPA
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies	
AE.1ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos	Hábitats	MAR
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres		TER
AE.7ª	Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave	Hábitats Especies	MAR
AE.10ª	Evaluación, seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático		
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres		TER
AE.21ª	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves		Hábitats Especies
AE.22ª	Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento		
AE.25ª	Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos		
AE.26ª	Estudio de la capacidad de acogida para el buceo deportivo		
AE.28ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente, los centros de buceo y la Federación Regional de Actividades Subacuáticas		
AE.29ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca Deportiva de la Región de Murcia		
AE.30ª	Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa	Hábitats Especies	MAR
AE.31ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores		

TER: ámbito terrestre de la ZEPA; MAR: ámbito marino de la ZEPA

1.2.5. ZEPA “Isla Cueva de Lobos” (ES0000270)

1.2.5.1. Justificación y caracterización

La ZEPA está formada por el ámbito emergido de la isla Cueva de Lobos y un polígono circular de 300 metros de radio, con una superficie de 28,26 ha.

La Isla Cueva de Lobos se localiza en las proximidades de Bolnuevo, frente a la playa del mismo nombre, en el término municipal de Mazarrón. Se trata de un relieve de pequeño tamaño con 16 metros de altitud, que está constituido por series detríticas margo-arenosas coronadas por conglomerados cuaternarios. En la parte emergida la isla presenta acantilados de pendiente suave o bien verticales hasta los 3-12 m de profundidad, y está rodeada de Pradera de *Posidonia oceanica*.

Fue designada como ZEPA por su interés en la conservación del paño europeo del mediterráneo (*Hydrobates pelagicus melitensis*).

La ZEPA solapa parcialmente con la ZEC(ES6200007) y Paisaje Protegido “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo” y con la ZEC (ES6200029) “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

Tabla 127. Superposición de espacios protegidos en el ámbito de la ZEPA “Isla Cueva de Lobos”.

Espacios Protegidos Red Natura 2000		Espacios Naturales Protegidos	Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales		Superficie (ha)
ZEPA	ZEC		RAMSAR	ZEPIM	
ES0000270	ES6200007				0,32
ES0000270	ES6200029				1,23
ES0000270					26,71
TOTAL					28,26

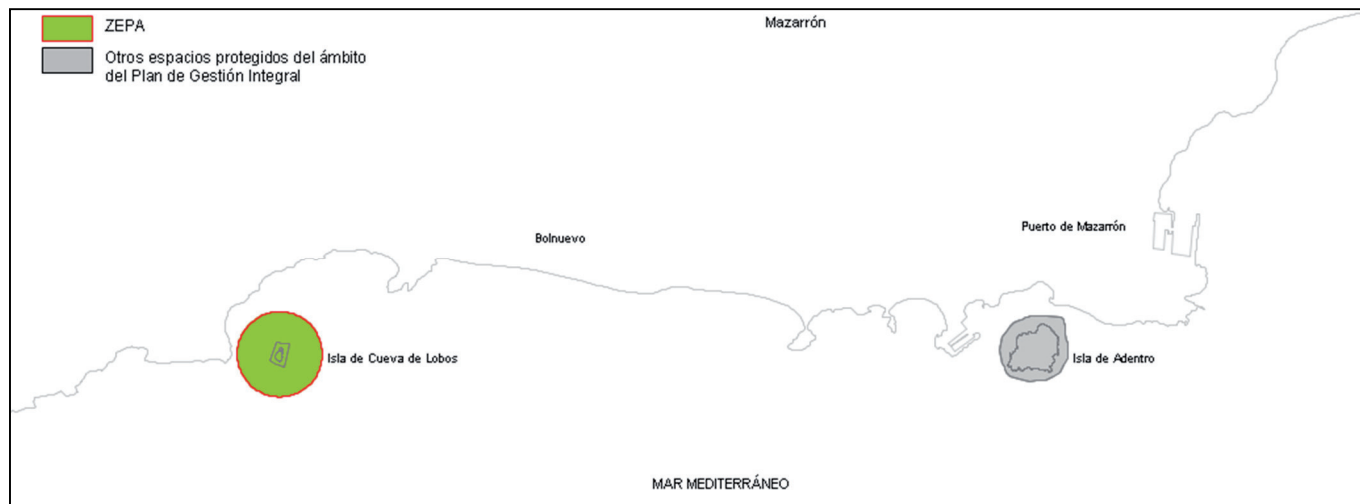


Figura 10. Ámbito territorial de la ZEPA “Isla Cueva de Lobos”.

1.2.5.2. Descripción de la biodiversidad

1.2.5.2.1. Aves

La ZEPA fue designada por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 30 de marzo de 2001³² por cumplir los criterios numéricos para la especie *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo del mediterráneo).

Cueva de Lobos constituye una de las cuatro localidades donde se ha citado *Hydrobates pelagicus* en la Región. Es una especie estival nidificante incluida en: el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE; en el Anexo II del Convenio de Barcelona (especies en peligro o amenazadas); en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial; y en el catálogo regional de especies amenazadas, con la categoría de "Vulnerable".

Además de esta especie incluida en el Anexo I de la Directiva Aves, se presentan *Actitis hypoleucos* (andarríos chico), como invernante, y *Apus pallidus* (vencejo pálido), como estival nidificante, ambas incluidas en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Ninguna de ellas está incluida en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000.

1.2.5.2.2. Especies presentes en el ámbito sumergido

En la ZEPase han citado 7 especies con interés de conservación en el ámbito sumergido, la mayoría mamíferos. Todas ellas se recogen en el Anexo II del Convenio de Barcelona y en el Anexo IV de la Directiva Hábitats, y de ellas, 2 se encuentran en el Anexo II de esta Directiva: *Caretta caretta* (tortuga boba), especie prioritaria, y *Tursiops truncatus* (delfín mular).

Tabla 128. Catalogación y poblaciones de especies de interés para su conservación del ámbito sumergido presentes en la ZEPA "Isla Cueva de Lobos".

Especie	DH	CB	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
Reptiles								
<i>Caretta caretta</i> (*)	AII/IV	AII	VU		EN	EN		Ps
Mamíferos								
<i>Balaenoptera physalus</i>	AIV	AII	VU		VU	V ⁹²		P
<i>Delphinus delphis</i>	AIV	AII	VU		EN*	V* ⁹²	DD	P
<i>Globicephala melas</i>	AIV	AII	VU		DD*	K ⁹²	DD	P
<i>Grampus griseus</i>	AIV	AII	RP		DD*	NA* ⁹²	VU	P
<i>Stenella coeruleoalba</i>	AIV	AII	RP		VU*	K ⁹²	DD	P
<i>Tursiops truncatus</i>	AII/IV	AII	VU		VU*	V* ⁹²	DD	S

DH: Directiva Hábitat (Anexo II, Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC; Anexo IV, Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta); **CB:** Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas; Anexo III, Especies cuya explotación debe regularse); **LCE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR:** Catálogo regional de especies amenazadas; **LRU:** Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; **LRN:** Libro Rojo Nacional; **LRR:** Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: S, sedentario; Ps, en paso. [Población]: C, común; R, escasa; V, muy escasa; P, presente; (I), individuos; (p), parejas. (*) Especie prioritaria Directiva Hábitat. En las especies de mamíferos (cetáceos), *: subpoblación mediterránea; ⁹²: libro rojo de los vertebrados de España (Blanco & González, 1992). Debido a que no se han evaluado posteriormente estas especies a nivel nacional, se utiliza esta referencia en la columna LRN, con las categorías de conservación versión UICN de entonces; V: Vulnerable, K: Insuficientemente conocida, NA: No amenazada.

1.2.5.2.3. Flora terrestre

En la ZEPA está presente *Lycium intricatum* (cambrón), especie catalogada como "De interés Especial" a escala regional.

1.2.5.2.4. Especies alóctonas

Se ha citado la presencia de *Agave americana* (pitara común, pita) y *Opuntia* spp. (chumberas), dos especies incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

³²Resolución de 8 de mayo de 2001 (BORM nº 114, de 18 de mayo).

1.2.5.2.5. Tipos de hábitats de interés comunitario

La ZEPA abarca una superficie de 28,26 ha, de las cuales el 22,95 ha (81%) presentan tipos de hábitats de interés comunitario.

Se han cartografiado 5 tipos de hábitats de interés comunitario de los 48 descritos para la Región de Murcia, siendo 1 de ellos prioritario y, a escala de la región biogeográfica mediterránea del estado español, 1 muy raro y 2 raros.

Tabla 129. Tipos de hábitats de interés comunitario cartografiados en la ZEPA ES0000270 "Isla Cueva de Lobos".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	POL	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS					
11. Aguas marinas y medios de marea					
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	NR	0,02	-	-
1120*	Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	NR	22,22	-	-
1170	Arrecifes	SD	2,00	1,00	C

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **POL**: Superficie en hectáreas; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica la naturalidad media del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

Tabla 130. Tipos de hábitats de interés comunitario en la ZEPA ES0000270 "Isla Cueva de Lobos".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS									
12. Acanuilados marítimos y playas de guijarros									
1240	Acanuilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	MR	976	99,48	60,49	0,32	0,04	2,00	B
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos									
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	R	29.283	2.145,60	483,07	0,32	0,04	1,00	C

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **RBM**: Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; **RM**: Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; **RN**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan, agrupados en unidades ambientales.

Tabla 131. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEPA ES0000270 "Isla Cueva de Lobos".

Unidad	Hábitat	Asociación		Estructura
SUSTRATO ARENOSO	1120* Praderas de <i>Posidonia</i> (<i>Posidonium oceanicae</i>)	112011	<i>Posidonetum oceanicae</i>	Praderas de Posidonia
LADERAS Y ROQUEDOS	1240 Acanuilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> ssp. endémicos	124019	<i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i>	Matorral muy abierto
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143016	<i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	Matorral

Tabla 132. Asociaciones cartografiadas en la ZEPA ES0000270 "Isla Cueva de Lobos".

Hábitat	Asociación	POL	EP	NAT	EC
1120*	112011	22,22			
1240	124019	0,32	0,04	2,00	B
1430	143016	0,32	0,04	1,00	C

1.2.5.2.6. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).

En el ámbito marino de la ZEPA se han identificado las siguientes biocenosis bentónicas marinas del Mediterráneo³³. En el Anexo 8 se aporta una descripción de las consideradas en el Convenio de Barcelona, indicando su distribución, importancia ecológica e indicadores de su estado de conservación.

³³ Descritas en la reunión de expertos sobre los tipos de hábitats marinos de la región Mediterránea (Hyères, Francia 18-20 de noviembre de 1998) dentro del marco del Plan de Acción para el Mediterráneo. Se marcan con un asterisco (*) los hábitats de interés para la selección de Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia. Volumen II

Tabla 133. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en la ZEPA ES0000270 "Isla Cueva de Lobos".

I. Piso supralitoral
I.4. Fondos duros y rocas
I.4.1. Biocenosis de roca supralitoral
II. Piso Mediolitoral
II.4. Fondos duros y rocas
II.4.2. Biocenosis de roca mediolitoral inferior
II.4.2.4. Asociación con <i>Ceramium ciliatum</i> y <i>Corallina elongata</i>
III. Piso Infralitoral
III.5. Praderas de <i>Posidonia oceanica</i>
III.5.1. *Pradera de <i>Posidonia oceánica</i> (= Asociación con <i>Posidonia oceanica</i>)
III.6. Sustratos duros y rocas
III.6.1. Biocenosis de algas infralitorales
III.6.1.1. Biocenosis de rodofíceas calcáreas incrustantes y erizos
III.6.1.2. *Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>)
III.6.1.5. Asociación con <i>Corallina elongata</i> y <i>Herposiphonia secunda</i>
III.6.1.7. Asociación con <i>Codium vermilara</i> y <i>Rhodymenia ardissoni</i>
III.6.1.23. Asociación con <i>Stypocaulon scoparium</i> (<i>Halopteris scoparia</i>)
III.6.1.35. *Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave)
IV. Piso Circalitoral
IV.3.2. *Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)

1.2.5.3. Elementos clave

Los principales elementos de conservación del ámbito de la ZEPA son las especies y los tipos de hábitats incluidos en las Directivas Aves y Hábitats.

Los procesos llevados a cabo para identificar aquellos espacios susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000 pueden entenderse como una identificación previa de los elementos clave. Por tanto, se considera la ZEPA en su conjunto elemento clave general, entendida como sistemas de hábitats y especies de interés para su conservación, que presentan unas necesidades básicas de gestión.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes de la ZEPA (especies o hábitats) que tienen relevancia para su conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en la misma y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

Para la selección de especies, se han considerado su inclusión en catálogos y listas rojas, su representatividad a diferentes escalas, las presiones a las que se ven sometidas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan, ya que algunas especies son altamente migratorias y precisan para su conservación de un marco de gestión más amplio.

Para la selección de tipos de hábitats se ha tenido en cuenta los criterios de prioridad, rareza, singularidad, representatividad, estado de conservación, amenazas y necesidad de avanzar en el conocimiento.

En el ámbito de la ZEPA se han seleccionado como elemento clave específico la especie *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo), incluida en el Anexo I de la Directiva Aves.

La ZEPA se solapa además con otras figuras de protección por lo que se consideran también como elementos clave específicos aquellos, relevantes en su ámbito de los seleccionados para las ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo" y "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia".

sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación (4ª reunión del punto focal para las áreas especialmente protegidas RAC-SPA, Túnez 12-14 abril 1999).

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

Tabla 134. Elementos clave “aves” en la ZEPA “Isla Cueva de Lobos”.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
Aves marinas	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paño europeo)	▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió el criterio numérico para la designación de la ZEPA “Isla Cueva de Lobos”.	ZEPA

Se relacionan a continuación otros elementos clave específicos para la ZEC derivados de las figuras de protección con las que se superpone.

Tabla 135. Otros elementos clave específicos para la ZEPA

HÁBITATS	
hábitats terrestres	1240 Acanilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> ssp. endémicos 1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
hábitats marinos	1120* Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Arrecifes
BIOCENOSIS	
biocenosis marinas	III.5.1. *Pradera de <i>Posidonia oceánica</i> (= Asociación con <i>Posidonia oceanica</i>) III.6.1.2.*Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>) III.6.1.35. *Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave) IV.3.2. *Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)

1.2.5.4. Acciones para la conservación y gestión

Se enumeran las acciones necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEC en su conjunto. A ellas cabe añadir el resto de acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito.

La descripción de las acciones se encuentra en el apartado 13.2. del Volumen I del presente Plan de Gestión Integral.

Tabla 136. Acciones para la conservación y gestión en la ZEPA “Isla Cueva de Lobos”.

Acción	Descripción	Categoría	Ámbito
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats	ZEPA
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies	
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres	Hábitats	TER
AE.7ª	Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave		
AE.10ª	Evaluación, seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático	Hábitats Especies	MAR
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres		TER
AE.21ª	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves		MAR
AE.22ª	Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento		
AE.25ª	Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos		
AE.26ª	Estudio de la capacidad de acogida para el buceo deportivo		
AE.28ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente, los centros de buceo y la Federación Regional de Actividades Subacuáticas	Hábitats Especies	MAR
AE.29ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca Deportiva de la Región de Murcia		
AE.30ª	Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa		
AE.31ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores		

MAR: ámbito marino de la ZEPA, TER: ámbito terrestre de la ZEPA;

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LOS PAISAJES PROTEGIDOS

2.1. Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”

2.1.1. *Justificación y caracterización*

Este espacio natural protegido incluye los humedales asociados a la laguna del Mar Menor (La Hita, Carmolí, Lo Poyo, Marchamalo y Amoladeras), sus islas (Perdiguera, Barón, Ciervo, Redonda y Sujeto), y los cabezos de su entorno (Carmolí, San Ginés y Sabinar).

La Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia declaró el Paisaje Protegido, que cuenta con un PORN aprobado inicialmente en el año 1998, cuyo procedimiento de elaboración y aprobación fue reiniciado en el año 2003 y sometido a un nuevo periodo de información pública en el año 2005³⁴.

En 1994 el Mar Menor fue incluido en la lista del Convenio Ramsar³⁵, incorporando los humedales periféricos asociados a la laguna (La Hita, Carmolí, Lo Poyo y Marchamalo-Amoladeras) y sus islas (Perdiguera, Mayor, Sujeto, Redonda y Ciervo), que forman parte del Paisaje Protegido.

La Ley 7/1995, de 21 de abril, de Fauna Silvestre de la Región de Murcia incluye las primeras localidades que constituirían la Red de Áreas de Protección de la Fauna Silvestre (APFS), entre las cuales, se encuentra “Mar Menor y humedales asociados”.

La ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” y la ZEPA “Mar Menor” incluyen la casi totalidad del Paisaje Protegido.

En aplicación del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo, adoptado en Barcelona (1995) y Montecarlo (1996) en el marco del Convenio de Barcelona, y posteriormente ratificado por España en 1998³⁶, la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, propuso en octubre de 2001 la inclusión como ZEPIM del lugar denominado “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”. Esta propuesta fue remitida al Ministerio de Medio Ambiente que, como Centro de Coordinación Nacional, una vez realizada la evaluación de la misma, la presentó a las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona y fue aprobada durante el XII Congreso que tuvo lugar en Mónaco del 14 al 17 de noviembre de 2001. La ZEPIM incorpora los humedales periféricos asociados a la laguna y sus islas (Perdiguera, Mayor, Sujeto, Redonda y Ciervo) que a su vez están incluidos en el paisaje protegido.

³⁴Orden de 29 de diciembre de 1998, por el que se aprueba inicialmente el PORN de los Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor y Cabezo Gordo (BORM N° 15, de 20 de enero de 1999); Orden de 12 de junio de 2003 de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente (BORM n° 148, de 30 de junio de 2003), por la que se acuerda el reinicio del procedimiento de elaboración y aprobación de este PORN, entre otros; Orden de 4 de mayo de 2005 (BORM n° 129, de 7 de junio de 2005) por el que se acuerda un periodo de información pública para los procedimientos de aprobación de los planes de ordenación de los recursos naturales de los Espacios Abiertos del Mar Menor y Cabezo Gordo y otros espacios naturales protegidos.

³⁵Resolución de 4 de noviembre de 1994, de la Subsecretaría, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 15 de julio de 1994, por el que se autoriza la inclusión de los embalses de Cordobilla y Malpasillo, albufera de Adra, ría del Eo, Mar Menor, marismas de Santoña y marjal de Pego-Oliva, en la lista del Convenio de Ramsar, relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar, 2 de febrero de 1971). BOE n° 273, de 15 de noviembre de 1994.

³⁶ INSTRUMENTO de Ratificación del Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo y anexos, adoptado en Barcelona el 10 de junio de 1995 y en Montecarlo el 24 de noviembre de 1996, respectivamente (BOE n° 302, de 18 de diciembre de 1999).

Tabla 137. Superposición de espacios protegidos en el ámbito del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

Espacio Natural Protegido	Espacio Protegido Red Natura 2000		Área Protegida por Instrumentos Internacionales		Superficie (ha)
	ZEC	ZEPA	RAMSAR	ZEPIM	
Paisaje Protegido	ES6200006	ES0000260	RAMSAR	ZEPIM	875,14
	ES6200006				298,26
					53,85
TOTAL					1.227,25

Tabla 138. Espacios protegidos en el Área del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Espacio Natural Protegido		Espacio Protegido Red Natura 2000			Área Protegida por Instrumentos Internacionales				
		ZEC	ZEPA		RAMSAR	ZEPIM		Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia	
PP	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	ES0000260	Mar Menor(+)	RAMSAR	Mar Menor(+)	ZEPIM	Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia

(*) Incluye las Salinas del Rasall, que forman parte del LIC “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”. PR: Parque Regional; PP: Paisaje Protegido.

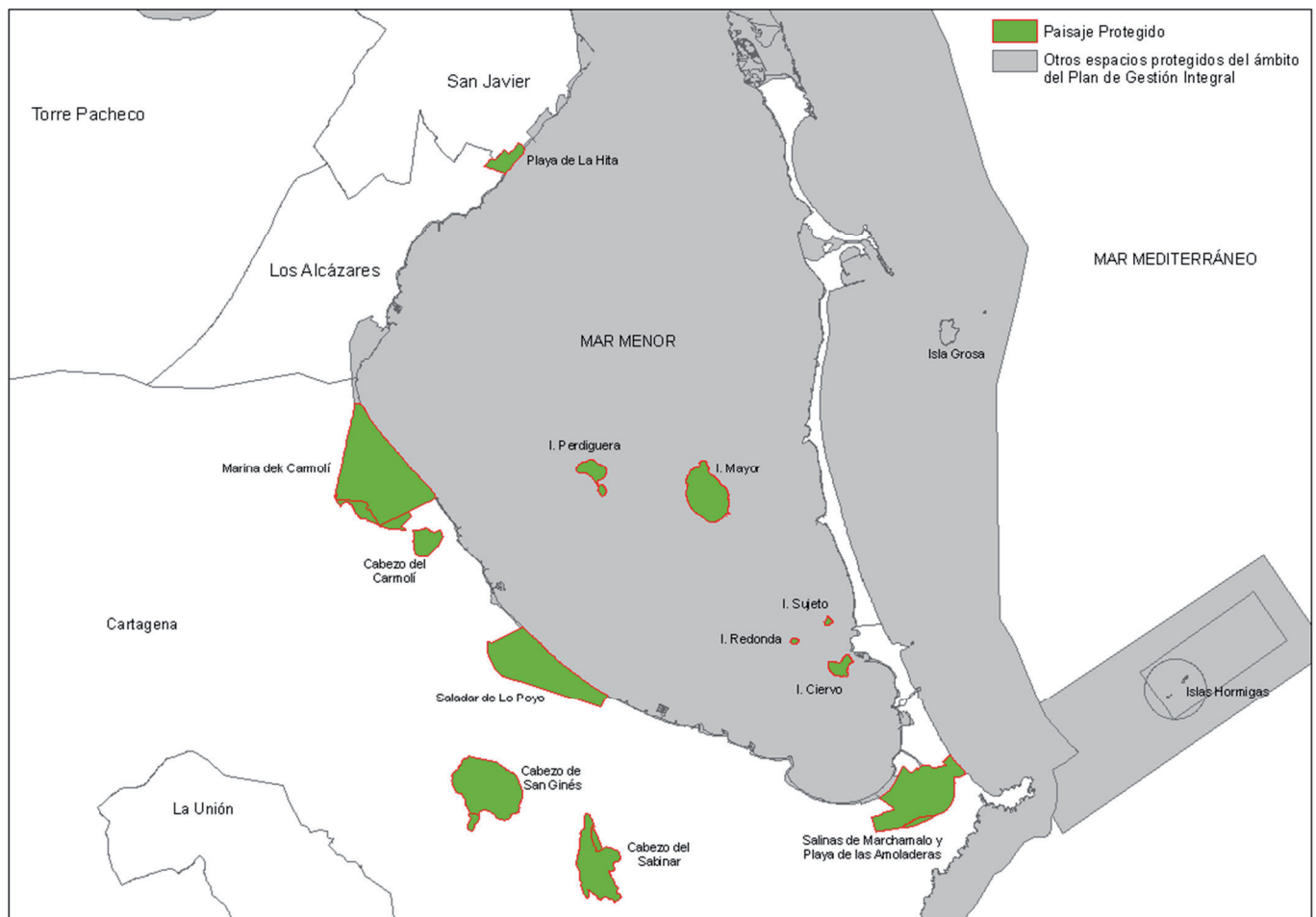


Figura 11. Ámbito territorial del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

2.1.2. Descripción de la biodiversidad

2.1.2.1. Tipos de hábitats de interés comunitario

El paisaje protegido abarca una superficie de 1.227,25 ha, de las cuales el 78% (952,71 ha) presenta tipos de hábitats de interés comunitario. Se han cartografiado un total de 21 tipos de hábitats de interés comunitario, de los 48 descritos para la Región de Murcia, siendo 6 de ellos prioritarios y, a escala de la región biogeográfica mediterránea del estado español, 10 son muy raros y 8 son raros y presentando la mayor parte de ellos un estado de conservación bueno.

Tabla 139. Tipos de hábitats de interés comunitario en el Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS									
11. Aguas marinas y medios de marea									
1150*	Lagunas costeras	MR				22,49	2,81	2,00	B
12. Acantilados marítimos y playas de guijarros									
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	MR	359	36,65	28,64	30,08	3,76	1,60	B
1240	Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	MR	976	99,48	60,49	2,04	0,25	2,00	B
13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales									
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	MR	332	78,95	42,25	22,49	2,81	2,00	B
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos									
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	R	9.607	368,07	131,62	64,93	8,12	2,11	B
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	R	26.904	852,44	573,30	723,39	187,82	2,49	B
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	R	29.283	2.145,60	483,07	208,00	31,18	1,66	B
15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas									
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limnietalia</i>)	R	10.745	647,81	508,09	520,00	126,92	2,62	A
2. DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES									
21. Dunas marítimas de las costas atlánticas, del mar del norte y del Báltico									
2110	Dunas móviles embrionarias	MR	603	29,57	23,18	13,98	1,75	2,00	B
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> ("dunas blancas")	MR	1.129	15,60	6,69	7,15	0,89	1,31	C
22. Dunas marítimas de las costas mediterráneas									
2210	Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	MR	521	48,36	30,44	17,36	2,17	2,74	A
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	MR	1.118	24,23	19,14	17,36	2,17	2,00	B
2240	Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de pantas anuales	SD	0	3,31	3,31	10,68	1,34	2,40	B
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS									
52. Matorrales arborescentes mediterráneos									
5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	MR	5.355	3.391,28	1.291,04	86,31	17,16	2,53	A
53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos									
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	NR	588.778	67.700,78	30.703,50	656,55	122,32	2,13	B
6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES									
61. Prados naturales									
6110*	Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyssu-Sedion albi</i>	R	9.420	5.002,21	3.781,39	23,83	2,98	2,27	B
62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral									
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	NR	1.015.633	51.381,30	26.922,41	364,74	63,37	2,07	B
8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS									
82 Pendientes rocosas con vegetación casmofítica									
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	R	39.394	17.617,11	10.949,80	145,72	19,47	2,30	B
8220	Pendientes rocosas sisicícolas	R	17.533	85,41	75,33	17,49	2,19	2,00	B
9. BOSQUES									
92. Bosques mediterráneos caducifolios									
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	R	20.126	3.767,94	1.101,29	89,09	11,14	1,92	B
95. Bosques de coníferas de montañas mediterráneas y macaronésicas									
9570*	Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>	MR	3.046	66,57	66,19	30,11	3,76	2,77	A

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **RBM**: Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; **RM**: Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; **RN**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan, agrupados en unidades ambientales.

Tabla 140. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en el Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Unidad	Hábitat		Asociación	Estructura
SUSTRATO ARENOSO	1150* Lagunas costeras	115035	<i>Ruppium spiralis</i>	Céspedes de <i>Ruppia</i>
ARENALES Y DUNAS	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	121014	<i>Salsolo kali-Cakiletum maritimae</i>	Herbazal abierto
		121015	<i>Sporobolo-Centaureetum seridis</i>	
	2110 Dunas móviles embrionarias	161011	<i>Cypero mucronati-Agropyretum juncei</i>	Herbazal poco denso
	2120 Dunas móviles del litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	162011	<i>Loto cretici-Ammophiletum australis</i>	Pastizal de cresta de duna
	2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	171012	<i>Loto cretici-Crucianelletum maritimae</i>	Tomillar
	2230 Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	173023	<i>Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae</i>	Pastizal
2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales	522045	<i>Bupleuro semicompositi-Filaginatum mareoticcae</i>		
HUMEDALES Y SALADARES	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131035	<i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae</i>	Herbazal crasicuale
	1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	141018	<i>Elymo elongati-Juncetum maritimi</i>	Juncal
		141021	<i>Holoschoenetum romani</i>	
		141022	<i>Schoeno nigricantis-Plantagnetum crassifoliae</i>	
	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	142023	<i>Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi</i>	Matorral crasicuale
		142032	<i>Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosi</i>	Matorral crasifolio
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143012	<i>Atripilci glaucae-Suaedetum pruinosa</i>	Matorral alto
	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	151040	Comunidad de <i>Limonium caesium</i> y <i>Frankenia corymbosa</i>	Tomillar
		151042	<i>Limonietum angustibracteato-delicatuli</i>	Herbazal perenne
		151045	<i>Limonio caesii-Lygeetum sparti</i>	Albardinal
		151055	<i>Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae</i>	Pastizal herbáceo terofítico
		151059	<i>Suaedetum spicatae</i>	Matorral crasifolio
	92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	82D021	<i>Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis</i>	Tarayal
82D023		<i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i>		
LADERAS Y ROQUEDOS	1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> ssp. endémicos	124019	<i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i>	Matorral muy abierto
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143016	<i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	Matorral
	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i>	422011	<i>Mayteno-Periplocetum angustifoliae</i>	Cornical
		433316	<i>Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis</i>	Palmitar
	5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433414	<i>Salsolo papillosae-Limonietum carthaginiensis</i>	Tomillar
		433422	<i>Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis</i>	
		433527	<i>Rhamno lycioidis-Genistetum muricae</i>	
	6110 *Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyssosedion albi</i>	511021	<i>Sedetum micrantho-sediformis</i>	Herbazal crasifolio de roquedo
	6220 *Zonas subestépicas de gramíneas anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	522031	<i>Eryngio ilicifolii-Plantagnetum ovatae</i>	Pastizal
		522046	<i>Campanulo erini-Bellidetum microcephalae</i>	
		52207B	<i>Teucro pseudochamaeptytis-Brachypodium ramosi</i>	
	8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	721132	<i>Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii</i>	Matorral abierto de escaso porte
		723041	<i>Fumano ericoidis-Hypericetum ericoidis</i>	Tomillar
721136		<i>Lapiedro martiniezi-Cosentinietum bivalentis</i>	Herbazal	
8220 Pendientes rocosas silicícolas	722072	<i>Cheilanthe maderensis-Cosentinietum velleae</i>	Herbazal	
9570* Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>	857011	<i>Arisaro simorrhini-Tetraclinidetum articulatae</i>	Sabinar	

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario.

Tabla 141. Asociaciones cartografiadas en el Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Hábitat	Asociación	POL	EP	NAT	EC	Humedales				Islas del Mar Menor					Cabezos				
						LHT	CML	POY	MCH	PER	MAY	SJT	RED	CIE	SGI	CAR	SAB		
1150*	115035	22,49	2,81	2,00	B	X													
1210	121014	12,97	1,62	2,00	B			X	X										
	121015	17,11	2,14	1,29	C			X	X										
1240	124019	2,04	0,25	2,00	B									X					
1310	131035	22,49	2,81	2,00	B	X													
	141018	15,59	1,95	2,47	B		X	X											
	141021	0,97	0,12	2,00	B				X										
1410	141022	48,38	6,05	2,00	B			X											
	142023	194,51	41,27	2,61	A		X	X	X										
	142032	286,57	75,62	2,64	A	X	X	X	X	X	X								
1420	142062	242,31	70,93	2,26	B	X	X						X						
	143012	116,77	14,60	1,13	C	X		X	X										
1430	143016	91,24	16,58	2,12	B					X	X	X	X	X			X		
	151040	51,14	19,18	3,00	A		X												
1510*	151042	72,42	9,05	2,31	B	X	X	X	X										
	151045	227,65	77,59	2,72	A	X	X	X	X										
	151059	168,78	21,10	2,01	B	X	X	X											
2110	161011	13,98	1,75	2,00	B			X	X										
2120	162011	7,15	0,89	1,31	C				X										
2210	171012	13,53	4,02	2,74	A			X	X										
2230	173023	17,36	2,17	2,00	B			X	X										
2240	522045	10,68	1,34	2,40	B		X	X											
5220*	422011	86,31	17,16	2,53	A						X			X	X			X	
	433316	281,32	48,26	2,40	B					X	X				X	X		X	
	433414	20,30	2,54	1,00	C						X								
	433422	354,69	71,49	1,98	B					X	X			X	X	X		X	
	433527	0,23	0,03	1,00	C														X
6110*	511021	23,83	2,98	2,27	B								X			X			
	522031	168,26	32,73	1,96	B					X	X				X	X			
6220*	522046	32,16	4,02	2,43	B										X			X	
	52207B	164,32	26,62	2,16	B					X	X			X	X	X		X	
	721132	23,09	2,89	3,00	A								X	X	X			X	
8210	721136	56,68	7,08	2,20	B									X	X				
	723041	65,96	9,50	2,16	B														X
8220	722072	17,49	2,19	2,00	B												X		
92D0	82D021	47,55	5,94	2,00	B		X												
	82D023	41,54	5,19	1,83	B	X	X	X	X										
9570*	857011	30,11	3,76	2,77	A														X

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario. **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo). **LHT**: Playa de La Hita; **CML**: Marina del Carmolí; **POY**: Saladar de Lo Poyo; **MCH**: Marchamalo y Playa de las Amoladeras; **PER**: Isla Perdiguera; **MAY**: Isla Mayor o del Barón; **SJT**: Isla del Sujeto; **RED**: Isla Redonda o Redondela; **CIE**: Isla del Ciervo; **SGI**: Cabezo de San Ginés; **CAR**: Cabezo del Carmolí; **SAB**: Cabezo del Sabinar.

2.1.2.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats

Además de los hábitats de interés comunitario, en el ámbito del Paisaje Protegido se han inventariado 10 asociaciones vegetales no incluidas en la Directiva Hábitats pero que forman parte de su estructura vegetal.

Tabla 142. Estructura vegetal de las asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats cartografiadas en el Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

UNIDAD	ASOCIACIÓN	ESTRUCTURA	POL	SRHA	NAT	EC
ARENALES	82D052 <i>Eriantho ravennae-Holoschoenetum australis</i>	Siscar en dunas	1,70	0,51	2,88	A
	954001 <i>Pinar de Pinus halepensis</i>	Pinar sobre arenas	2,66	0,33	2,00	B
HUMEDALES/ SALADARES	621123 <i>Typho-Schoenoplectetum glauci</i>	Carrizales, eneales y juncales	94,17	56,34	1,07	C
	143035 <i>Zygophyllo fabaginis-Atriplicetum glaucae</i>	Herbazal	59,42	7,43	1,00	C
LADERAS Y ROQUEDOS	143030 <i>Thymelaeo hirsutae-Artemisietum barrelieri</i>	Matorral	18,34	5,96	1,08	C
	522224 <i>Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae</i>	Espartizal	259,15	75,29	2,66	A
	522212 <i>Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti</i>	Albardinal	24,59	3,07	1,46	C
	522240 <i>Comunidad de Hyparrhenia sinaica</i>	Pastizal	8,92	1,12	2,00	B
	522243 <i>Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae</i>		84,02	10,50	2,00	B
	714020 <i>Comunidad de Melica minuta (Melico-Phagnalion intermedii)</i>		16,00	2,00	2,00	B

Tabla 143. Asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats cartografiadas en el Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

Asociación	Humedales			Islas del Mar Menor					Cabezos		
	LHT	CML	POY	PER	MAY	SJT	RED	CIE	SGI	CAR	SAB
82D052				X				X			
954001									X		X
621123	X	X	X								
143035			X								
143030											X
522224				X	X			X	X	X	X
522212								X	X	X	
522240					X						
522243	X		X						X	X	X
714020					X						

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario. LHT: Playa de La Hita; CML: Marina del Carmolí; POY: Saladar de Lo Poyo; MCH: Marchamalo y Playa de las Amoladeras; PER: Isla Perdiguera; MAY: Isla Mayor o del Barón; SJT: Isla del Sujeto; RED: Isla Redonda o Redondela; CIE: Isla del Ciervo; SGI: Cabezo de San Ginés; CAR: Cabezo del Carmolí; SAB: Cabezo del Sabinar.

2.1.2.3. Aves

En el ámbito del Paisaje Protegido se presentan 45 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE.

Tabla 144. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en el Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU	
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	carricerín real		RP			VU		P
<i>Alcedo taitis</i>	martín pescador		RP		DD	NT		I
<i>Ardea purpurea</i>	garza imperial		RP	VU	CR			P
<i>Ardeola ralloides</i>	garcilla cangrejera		VU			NT		P
<i>Asio flammeus</i>	búho campestre		RP			NT		P
<i>Botaurus stellaris</i>	avetoro		EN			CR		P
<i>Burhinus oedicnemus</i>	alcaraván común		RP		DD	NT		En [2 (p)]
<i>Calandrella brachydactyla</i>	terrera común		RP			VU		En
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitejo patinegro	All	RP	IE	VU	VU		En [11-50 (p)]
<i>Chlidonias hybridus</i>	fumarel cariblanco		RP			VU		P
<i>Chlidonias niger</i>	fumarel común		EN			EN		P [50 (i)](***)
<i>Circaetus gallicus</i>	culebrera europea		RP	IE	VU			P
<i>Circus aeruginosus</i>	aguilucho lagunero		RP	EX				I [1-5 (i)]
<i>Circus cyaneus</i>	aguilucho pálido		RP					P
<i>Circus pygargus</i>	aguilucho cenizo		VU	VU	CR	VU		P
<i>Coracias garrulus</i>	carraca		RP	IE	VU	VU	NT	P
<i>Egretta alba</i>	garceta grande		RP					P
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		RP		EN			En [51-100 (p)]
<i>Falco columbarius</i>	esmerejón		RP					P
<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino		RP	IE	VU			P
<i>Gelochelidon nilotica (= Sterna nilotica)</i>	pagaza piconegra	All	RP		EN	VU		P

Tabla 144. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en el Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU	
<i>Glareola pratincola</i>	canastera común		RP	EX	CR	VU		En
<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común		RP					En [11-50 (p)]
<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común		RP	IE	CR			En [2 (p)]
<i>Larus (Ichthyaetus) audouinii</i>	gaviota de Audouin	All	VU	VU	VU	VU	NT	S [45 (i)]
<i>Larus (Chroicocephalus) genei</i>	gaviota picofina	All	RP		VU	VU		S [11-50 (i)]
<i>Larus (Ichthyaetus) melanocephalus</i>	gaviota cabecinegra	All	RP					P
<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta		RP					P [1-5 (i)]
<i>Luscinia svecica</i>	pechiazul		RP			NT		I
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	cerceta pardilla		EN	EX	CR	CR	VU	P
<i>Melanocorypha calandra</i>	calandria		RP					En
<i>Nycticorax nycticorax</i>	martinete común		RP	IE	EN			P
<i>Oenanthe leucura</i>	collalba negra		RP					S(*)
<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	All	VU	EX		CR		I [1-5 (i)]
<i>Philomachus pugnax</i>	combatiente		RP					P [10 (i)]
<i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>	flamenco común	All	RP		NT	NT		I [80 (i)]
<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común		RP		EN	VU		P
<i>Pluvialis apricaria</i>	chorlito dorado		RP					I [51-100 (i)]
<i>Porphyrio porphyrio</i>	calamón común		RP					En [1-5 (p)]
<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común		RP	VU	EN			En [1-5 (p)]
<i>Sterna albifrons (= Sternula albifrons)</i>	charrancito común	All	RP	VU	VU	NT		En [1-5 (p)]
<i>Sterna hirundo</i>	charrán común		RP	IE	NT	NT		P
<i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>	charrán patinegro	All	RP			NT		P [11-50 (i)]
<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga		RP				NT	I
<i>Tringa glareola</i>	andarríos bastardo		RP					P

CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival; I, invernante; P, en paso. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000.

Entre las especies de aves no incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, en el ámbito del Paisaje Protegido se presentan 94 especies de aves migratorias, de las que 39 son especies invernantes y 20 estivales.

Tabla 145. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en el Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Especie	Nombre común	LCE	CR	LRR	LRN	Población
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	carricero tordal	RP				E
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	carricero común	RP				E
<i>Actitis hypoleucos</i>	andarríos chico	RP				P [1-5 (i)]
<i>Alca torda</i>	alca	RP				I
<i>Anas acuta</i>	ánade rabudo				VU	I
<i>Anas clypeata</i>	cuchara común				NT	P
<i>Anas crecca</i>	cerceta común				VU	I
<i>Anas penélope</i>	silbón europeo					P
<i>Anas strepera</i>	ánade friso					P
<i>Anthus pratensis</i>	bisbita común	RP				I
<i>Anthus spinoletta</i>	bisbita ribereño	RP				I
<i>Apus apus</i>	vencejo común	RP				E
<i>Apus melba</i>	vencejo real	RP				E(*)
<i>Ardea cinerea</i>	garza real	RP	IE	VU		I [11-50 (i)]
<i>Arenaria interpres</i>	vuelvepedras común	RP				I [6-10 (i)]
<i>Aythya ferina</i>	porrón europeo					P
<i>Buteo buteo</i>	ratonero común	RP				P
<i>Calandrella rufescens</i>	terrera marismeña	RP		DD	NT	E
<i>Calidris alba</i>	correlimos tridáctilo	RP				I [11-50 (i)]
<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	RP				I [51-100 (i)]
<i>Calidris canutus</i>	correlimos gordo	RP				P
<i>Calidris ferruginea</i>	correlimos zarapitín	RP				P [11-50 (i)]
<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	RP				I [11-50 (i)]
<i>Calidris temminckii</i>	correlimos de Temminck	RP				P
<i>Carduelis cannabina</i>	pardillo					I
<i>Carduelis spinus</i>	lúgano	RP				I
<i>Charadrius dubius</i>	chorlitejo chico	RP		DD		E
<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlitejo grande	RP				I [6-10 (i)]
<i>Clamator glandarius</i>	críalo	RP				P
<i>Columba palumbus</i>	paloma torcaz					E
<i>Corvus monedula</i>	grajilla					I
<i>Coturnix coturnix</i>	codorniz común				DD	E

Tabla 145. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentas en el Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Especie	Nombre común	LCE	CR	LRR	LRN	Población
<i>Delichon urbica</i>	avión común	RP				E
<i>Emberiza schoeniclus</i>	escribano palustre	RP			VU	I
<i>Erithacus rubecula</i>	petirrojo	RP				I
<i>Ficedula hypoleuca</i>	papamoscas cerrojillo	RP				P
<i>Fringilla coelebs</i>	pinzón vulgar					P
<i>Fulica atra</i>	focha común					E
<i>Gallinago gallinago</i>	agachadiza común				EN	I [6-10 (i)]
<i>Haematopus ostralegus</i>	ostrero común	RP			NT	I [1-5 (i)]
<i>Hippolais polyglotta</i>	zarceros común	RP				P
<i>Hirundo daurica</i>	golondrina dáurica	RP				E
<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	RP				E
<i>Jynx torquilla</i>	torcecuello	RP		DD	DD	P
<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	RP			NT	Sn(*)
<i>Lanius senador</i>	alcaudón común	RP			NT	P
<i>Larus fuscus</i>	gaviota sombría					P
<i>Larus ridibundus</i> (= <i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	gaviota reidora					I
<i>Limosa limosa</i>	aguja colinegra	RP			VU	I [1-5 (i)]
<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común	RP				P
<i>Lymnocyptes minimus</i>	agachadiza chica					P
<i>Melanitta nigra</i>	negrón común					I
<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana			VU		I [11-50 (i)]
<i>Merops apiaster</i>	abejaruco común	RP				P
<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	RP				Sn(*)
<i>Motacilla cinerea</i>	lavandera cascadeña	RP		EN		I
<i>Motacilla flava</i>	lavandera boyera	RP				E
<i>Muscicapa striata</i>	papamoscas gris	RP				E(***)
<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	RP			EN	I [1-5 (i)]
<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	RP				I
<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia	RP			NT	P
<i>Oenanthe oenanthe</i>	collalba gris	RP				P
<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande					I [501-1000 (i)]
<i>Phoenicurus ochruros</i>	colirrojo tizón	RP				I
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	colirrojo real	VU			VU	P
<i>Phylloscopus collybita</i>	mosquitero común	RP				I
<i>Phylloscopus trochilus</i>	mosquitero musical	RP			NT	P
<i>Picus viridis</i> (+)	pito real	RP				En
<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	RP				I [6-10 (i)]
<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	RP				I [101-250 (i)]
<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	RP		VU	NT	I [251-500 (i)]
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	avión roquero	RP				E
<i>Rallus aquaticus</i>	rascón europeo					E
<i>Remiz pendulinus</i>	pájaro moscón	RP		DD		I
<i>Riparia riparia</i>	avión zapador	RP	IE	VU		E
<i>Saxicola rubetra</i>	tarabilla norteña	RP				P
<i>Streptopelia turtur</i>	tórtola europea			DD	VU	E
<i>Sturnus vulgaris</i>	estornino pinto					I
<i>Sylvia atricapilla</i>	curruca capilotada	RP				I
<i>Sylvia borin</i>	curruca mosquitera	RP				P
<i>Sylvia cantillans</i>	curruca carrasqueña	RP				P
<i>Sylvia communis</i>	curruca zarcera	RP				P
<i>Sylvia conspicillata</i>	curruca tomillera	RP				P
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	RP				Sn
<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	RP				P [1-5 (i)]
<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	RP				I [6-10 (i)]
<i>Tringa ochropus</i>	andarríos grande	RP				I [1-5 (i)]
<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	RP			VU	I [11-50 (i)]
<i>Turdus merula</i>	mirlo común					(*)
<i>Turdus philomelos</i>	zorzal común					I
<i>Turdus pilaris</i>	zorzal real					P
<i>Turdus viscivorus</i>	zorzal charlo					P
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	RP				En
<i>Vanellus vanellus</i>	avefría					I

Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012.

Además de las especies del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y migratorias de llegada regular que no figuran en éste, en el ámbito del Paisaje Protegido se han citado otras 15 especies más de aves de interés para su conservación por figurar con algún régimen de protección o en listas rojas.

Tabla 146. Estatus y poblaciones de otras especies de aves de interés para su conservación, no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves ni migratorias de llegada regular, presentes en el Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Especie	Nombre común	LCE	CR	LRR	LRN	Población
<i>Athene noctua</i>	mochuelo común	RP				[C]
<i>Bubulcus ibis</i>	garcilla bueyera	RP				[251-500 (p)]
<i>Cettia cetti</i>	ruiseñor bastardo	RP				Sn[C]
<i>Cisticola juncidis</i>	buitrón	RP				[C]
<i>Falco tinnunculus</i>	cernícalo vulgar	RP				Sn[R](**)
<i>Galerida cristata</i>	cogujada común	RP				Sn[C]
<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	RP			NT	Sn[C]
<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	RP				Sn[C]
<i>Picus viridis</i> (+)	pito real	RP				En[C](**)
<i>Saxicola torquata</i>	tarabilla común	RP				Sn[C]
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	RP				Sn[C]
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	zampullín común	RP				Sn[1-5 (p)]
<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco	RP	IE	VU	NT'	Sn[1-5 (p)](**)
<i>Tyto alba</i>	lechuza común	RP		DD		Sn[C]
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	RP				En[R](**)

Estatus: **Sn**, sedentario nidificante; **S**, sedentario; **En**, estival nidificante; **E**, estival; **I**, invernante; **P**, en paso; **O**, ocasional. [Población]: **(i)**, individuos; **(p)**, parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. **R**: Rara, **C**: Común. **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas; **LRR**: Libro Rojo Regional; **LRN**: Libro Rojo Nacional; Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **CR**, en peligro crítico; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada; **DD**, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (**) Especie que, a pesar de su estatus sedentario, aparece recogida junto a las migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate

2.1.2.4. Otras especies de fauna

Además de las aves, en el ámbito del Paisaje Protegido se han citado 17 especies de fauna vertebrada con interés de conservación: una de ellas, *Aphanius iberus* (fartet), incluida en el Anexo II de la Directiva de Hábitats, 2 especies de los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats³⁷, ambas quirópteros; y otras 8 recogidas solamente en el anexo IV, siendo 5 mamíferos (4 de ellos quirópteros), 2 reptiles y un anfibio.

Otras 6 especies tienen interés para su conservación por figurar con algún régimen de protección o en listas rojas, siendo todas ellas reptiles incluidos en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, para los que no se tienen datos numéricos. No obstante, la existencia de *Chalcides bedriagai* da importancia a estos espacios para la conservación de esta especie, al ser un reptil con citas escasas en la Región.

Tabla 147. Catalogación, estatus y poblaciones de especies de fauna terrestre (excepto aves) de interés para su conservación presentes en el Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Especie	Nombre Común	DH	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
Peces								
<i>Aphanius iberus</i>	fartet	AII	EN	EN	EN	EN	EN/CR ⁽²⁾	C
Anfibios								
<i>Bufo calamita</i>	sapo corredor	AIV	RP				DD	C
Mamíferos								
<i>Atelerix algirus</i>	erizo moruno	AIV	RP				DD	P
<i>Eptesicus isabellinus</i>	murciélago hortelano	AIV	RP					C
<i>Miniopterus schreibersii</i>	murciélago de cueva	AII/IV	VU		NT	VU	VU	S
<i>Myotis capaccinii</i>	murciélago ratonero patudo	AII/IV	EN	VU	VU	EN	EN	S
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	murciélago enano	AIV	RP				DD	C
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	murciélago de Cabrera	AIV	RP				DD	C
<i>Tadarida teniotis</i>	murciélago rabudo	AIV	RP					C
Reptiles								
<i>Acanthodactylus erythrus</i>	lagartija colirroja		RP					C
<i>Chalcides bedriagai</i>	eslizón ibérico	AIV	RP		NT	NT	VU ⁽³⁾	(+)
<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (antes <i>Coluber hippocrepis</i>)	culebra de herradura	AIV	RP					C
<i>Psammotromus algirus</i>	lagartija colilarga		RP					C
<i>Psammotromus edwardsianus</i>	lagartija cenicienta		RP					C
<i>Rhinechis scalaris</i> (antes <i>Elaphe scalaris</i>)	culebra de escalera		RP					C
<i>Tarentola mauritanica</i>	salamanquesa común		RP					C
<i>Timon lepidus</i> (antes <i>Lacerta lepida</i>)	lagarto ocelado		RP		NT			C

DH: Directiva Hábitats (Anexo II: Especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; Anexo IV: Especies de interés comunitario que requieren protección estricta); **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**:

³⁷Anexo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación (ZEC); Anexo IV: Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.

Tabla 147. Catalogación, estatus y poblaciones de especies de fauna terrestre (excepto aves) de interés para su conservación presentes en el Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Especie	Nombre Común	DH	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
Catálogo regional de especies amenazadas; LRU : Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN : Libro Rojo Nacional; LRR : Libro Rojo Regional; Categorías: RP , Régimen de Protección Especial; EN , en peligro; VU , vulnerable; IE , interés especial; NT , casi amenazada; DD , con datos insuficientes. Estatus: S , sedentario. [Población]: C , común; R , escasa; P , presente; (i) , individuos; (p) , parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. R : Rara, C : Común. (+), Especie presente pero no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000; (2): EN, población regional y subpoblación Mar Menor; CR, subpoblación Marchamalo; (3) Subpoblación islas del Mar Menor; DD, población regional.								

2.1.2.5. Flora terrestre

Tabla 148. Especies de flora de interés para su conservación presentes en el Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"

Nombre científico	Nombre común	LRU	LRN	LCE	CR	Población
<i>Ammochloa palaestina</i>			VU		IE	V
<i>Anabasis hispanica</i>					IE	R
<i>Artemisia gallica</i>					IE	V
<i>Asparagus maritimus</i> *	esparraguera de dunas		CR		IE	V
<i>Asplenium billotii</i>					VU	V
<i>Capparis zoharyi</i>						P ⁽⁺⁾
<i>Caralluma europaea</i>	chumberillo de lobo				VU	V
<i>Centaurea saxicola</i>	cardo amarillo de roca		NT		VU	C
<i>Chamaerops humilis</i>	palmito				IE	C
<i>Cheilanthes maderensis</i>					IE	V
<i>Clematis cirrhosa</i>	hierba muermera				IE	P ⁽⁺⁾
<i>Cynomorium coccineum</i>	jopo de lobo, hongo de Malta				IE	R
<i>Echinophora spinosa</i>	zanahoria marina				VU	V
<i>Juniperus turbinata</i>	sabina de dunas				EN	R
<i>Lafuentea rotundifolia</i>	orejilla de roca				VU	C
<i>Launaea lanifera</i>	cardavieja borde				IE	V
<i>Limonium cossonianum</i>	siempreviva, lechuga de mar				IE	R
<i>Lycium intricatum</i>	cambrón				IE	C
<i>Maytenus senegalensis subsp. europaea</i>	arto negro		NT		VU	C
<i>Merendera filifolia</i>	cástamo				VU	R
<i>Osyris lanceolata</i>	bayón				IE	C
<i>Periploca angustifolia</i>	cornical				VU	C
<i>Rhamnus alaternus</i>	aladierno				IE	R
<i>Salsola papillosa</i>	patagusanos				VU	R
<i>Sanguisorba ancistroides</i>			NT		IE	R
<i>Scilla autumnalis</i>	escila de otoño				IE	R
<i>Scilla obtusifolia</i>	escila				IE	R
<i>Senecio glaucus subsp. glaucus</i>	cachapedo		EN		VU	R
<i>Sideritis pusilla subsp. carthaginensis</i>	rabogato de Cartagena				IE	C
<i>Tamarix boveana</i>	taray				VU	R
<i>Tamarix canariensis</i>	taray					C
<i>Tetraclinis articulata</i>	sabina de Cartagena, ciprés de Cartagena		VU	RP	VU	P ⁽⁺⁾
<i>Teucrium carthaginense</i>	zamarrilla de Cartagena				VU	C
<i>Teucrium freynii</i>					IE	C
<i>Ziziphus lotus</i>	arto, artino				VU	P

Catálogos y Listas Rojas: **LRU**, Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; **LRN**: Libro Rojo Nacional, **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas. Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **CR**, en peligro crítico; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada. Población: **C**, común; **R**, escasa; **V**, muy escasa; **P**, presente; **(i)**, individuos. (+), Especie no incluida en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, 2012. * La especie *Asparagus maritimus* corresponde en la Región de Murcia a *Asparagus macrorrhizus*, endemismo exclusivo en la Región, y es el nombre que deberá adoptar este taxón en próximas revisiones de catálogos y listas rojas, una vez incorporado como tal por la comunidad científica.

En el ámbito del Paisaje Protegido se han identificado los siguientes lugares que presentan especies de flora de especial interés para la conservación (Lugares de interés botánico)³⁸ de la Región de Murcia.

Tabla 149. Lugares de interés botánico identificados en la ZEC ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Lugar de interés botánico	Descripción y justificación
Isla del Ciervo	Matorral litoral en buen estado de conservación, con importantes densidades de palmitar y cornical. Varios grupos de <i>Caralluma europaea</i> . Uno de los dos únicos enclaves de la Región con <i>Ranunculus bullatus</i> .
Saladares y arenales de Lo Poyo	Arenal y formación dunar litoral dominada por especies típicas de saladar y arenal. Una de las escasas zonas del litoral en la que aparece <i>Echinophora spinosa</i> y <i>Asparagus maritimus</i> *
Saladar de la Hita	Zona de arenal y saladar litoral dominado por matorral halófilo acompañado de carrizal. Una de las pocas localidades donde se puede encontrar <i>Artemisia gallica</i> .

³⁸Sánchez, P.; Guerra, J.; Rodríguez, E.; Vera, J.B.; López, J.A.; Jiménez, J.F.; Fernández, S. y Hernández, A., Lugares de Interés Botánico de la Región de Murcia, Consejería de Industria y Medio Ambiente, Murcia, 2005

2.1.2.6. Especies alóctonas

Las especies exóticas invasoras son una de las principales causas de pérdida de biodiversidad. El Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, incluye en su anexo las especies que integran dicho catálogo. Se han citado las siguientes especies exóticas invasoras³⁹.

Tabla 150. Especies del Anexo del Real Decreto 630/2013 presentes en la ZEC ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".

Flora		Localización	Hábitats afectados	Observaciones
<i>Agave americana</i>	pitara común, pita	MC, CC, LP, MA, SG, CS	1430,1510*5330, 6220*	- muy extendida - indicios de regeneración en especial en MA, SG y LP
<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	hierba del cuchillo, uña de gato, uña de león	LP, MA, MC	1430	- en LP invade hábitat
<i>Cylindropuntia</i> spp. ⁽¹⁾		CC, MA, SG		- no muy extendida - la población de CC forma un gran rodal
<i>Opuntia</i> spp. ⁽²⁾		SG, MA, CC, LP		<u><i>O. maxima</i></u> - forma grandes rodales, en ambientes ruderales, - invade hábitat en SG <u><i>O. stricta</i></u> - solo en MA - no muy extendida, pequeños rodales, no presenta importantes indicios de regeneración
<i>Oxalis pes-caprae</i>			1420,1430,6220	- extendida, - predomina en zonas alteradas y cultivos abandonados; - presencia es reducida en hábitats
<i>Spartina patens</i> (= <i>S. versicolor</i>)		LP	1410	- con claros indicios de regeneración.
Fauna				
<i>Myiopsitta monachus</i>	cotorra argentina	ZEC		

(1) La especie presente es *Austrocylindropuntia subulata* (= *Cylindropuntia cylindrica*); (2) *O. maxima* y *O. stricta*. MC: Marina del Carmolí, CC: Cabezo del Carmolí, LP: Saladar de Lo Poyo, MA: Salinas de Marchamalo-playa de las Amoladeras, SG: Cabezo de San Ginés, CS: Cabezo del Sabinar.

Además de las anteriores, las siguientes especies exóticas afectan a la conservación de hábitats o bien presentan potencialidad invasora en el ámbito del Plan de Gestión Integral:

Tabla 151. Otras especies exóticas que afectan a la conservación de hábitats o presentan potencialidad invasora.

Especie	localización	hábitats afectados	observaciones
<i>Acacia saligna</i>	HT, MC, CC, LP, MA, SG	1420,1430,1510*,6220*	muy extendida, evidentes indicios de regeneración
<i>Arundo donax</i>	HT, MC, LP, MA, SG, CS	1420,5330,6220	muy extendida
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	LP	1430,6220	dos poblaciones muy localizadas y un ejemplar aislado.
<i>Myoporum laetum</i>	HT, MA, CC, MC, LP	1420	Extendido, la población de HT invade hábitat
<i>Pelargonium graveolens</i>	MA	2210	tres poblaciones, una de ellas sobre una duna
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	MA		cuatro poblaciones, con indicios de regeneración
<i>Yucca aloifolia</i>	SG, MC,LP,MA		en SG presenta regeneración

(1) La especie presente es *Austrocylindropuntia subulata* (= *Cylindropuntia cylindrica*); (2) *O. maxima* y *O. stricta*. MC: Marina del Carmolí, CC: Cabezo del Carmolí, LP: Saladar de Lo Poyo, MA: Salinas de Marchamalo-playa de las Amoladeras, SG: Cabezo de San Ginés, CS: Cabezo del Sabinar.

Se han citado otras especies exóticas que presentan escasos ejemplares, no presentan indicios de regeneración o bien no afectan a hábitats de interés comunitario.

Tabla 152. Otras especies exóticas.

Especie	Localización	Observaciones
<i>Acacia cyclops</i>	MA	3 poblaciones, sin indicios de regeneración
<i>Acacia farnesiana</i>	SG	2 ejemplares
<i>Acacia neriifolia</i>	MA	sin muchos indicios de regeneración
<i>Aeonium arboreum</i>	SG	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Aloe maculata</i>	MA, SG	población en SG, con indicios de regeneración
<i>Aloe vera</i>	SG	1 población, sin importantes indicios de regeneración
<i>Casuarina cunninghamiana</i>	CC	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Conyza bonariensis</i>	SG, MA	3 poblaciones con escasos ejemplares, sin indicios de regeneración
<i>Cupressus sempervirens</i>	CS, LP, CC, MA	sin indicios de regeneración
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración

³⁹Cristina Pérez Ábalos (director: Francisco Alcaraz Ariza). Plantas alóctonas perennes en la parte continental del LIC ES 6200006. Departamento de Biología Vegetal. Facultad de Biología. Universidad de Murcia.

Tabla 152. Otras especies exóticas.

Especie	Localización	Observaciones
<i>Freesia refracta</i>	LP	
<i>Hedera helix</i>	MC	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Lantana camara</i>	MA, CC, MC	sin indicios de regeneración
<i>Lonicera japonica</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Opuntia huajuapensis</i>	MC	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Nicotiana glauca</i>	SG, MA, CC, MC, LP, CS	poblaciones muy aisladas y con escaso número de ejemplares, solo presenta indicios de regeneración en SG.
<i>Paraserianthes lophanta</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Parkinsonia aculeata</i>	MC	2 ejemplares, sin indicios de regeneración
<i>Portulacaria afra</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Schinus molle</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Senecio angulatus</i>	MA	1 rodal, sin indicios de regeneración
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	MA	4 poblaciones, indicios de regeneración
<i>Yucca gloriosa</i>	MA	un ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Ziziphus jujuba</i>	LP	un ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Zygophyllum fabago</i>	MA, MC, LP	en LP sobre hábitat

MC: Marina del Carmolí, CC: Cabezo del Carmolí, LP: Saladar de Lo Poyo, MA: Salinas de Marchamalo-playa de las Amoladeras, SG: Cabezo de San Ginés, CS: Cabezo del Sabinar.

Además, en la Isla del Mayor o del Barón existe una población de *Ovis musimon* (muflón).

2.1.3. Descripción del paisaje

Humedales del Mar Menor

Los humedales asociados al Mar Menor responden al modelo general de llanura litoral costera de escasa pendiente. Sus unidades paisajísticas, playas y arenales y saladares, poseen un marcado patrón de distribución a bandas más o menos paralelas a la costa. En su conjunto, son representativos del paisaje originario de la ribera del Mar Menor, sin embargo cada uno de ellos posee una singularidad paisajística destacable.

- La Playa de La Hita presenta un conjunto de pequeñas charcas y un criptohumedal. Las unidades paisajísticas más extensas son los carrizales, los almarjales y saladares, mientras que los arenales forman una estrecha franja paralela a la costa. En la zona más septentrional de este enclave destacan las formaciones de carrizal que se extienden desde las charcas hasta internarse unos metros en la laguna, conformando un paisaje ribereño singular.
- En la Marina del Carmolí, los arenales húmedos y las pequeñas charcas litorales inmersas en una matriz de saladar dan paso, hacia el interior, a una extensa estepa salina o albardinal que presenta en algunos sectores manchas de carrizal.
- En el Saladar de Lo Poyo, la franja arenosa costera da paso a los restos de unas antiguas salinas y a las correspondientes matrices de saladares y carrizales que se disponen formando bandas paralelas a la costa, surcadas perpendicularmente por los cauces de las ramblas del Beal y de Ponce. En la parte más oriental de este espacio natural se encuentran representados los paisajes agrícolas de regadío.
- En las Salinas de Marchamalo, los elementos paisajísticos más peculiares son la lámina de agua de los estanques salineros, que destaca entre los saladares, juncuales y arenales y, el paisaje agrario de Los Triolas. Por su parte, la Playa de las Amoladeras conforma una gran matriz arenosa que se extiende desde la línea de costa a la carretera de La Manga y más allá de ésta, hasta las inmediaciones de los estanques cristalizadores de las salinas.

Islas del Mar Menor

Las islas constituyen afloramientos volcánicos que destacan como hitos paisajísticos de excepcional interés. Todas ellas presentan una matriz de matorral más o menos denso, de porte variable, solamente interrumpido por las manchas correspondientes a playas, acantilados y roquedos.

Cabezos del Mar Menor

El Cabezo del Carmolí, de origen volcánico, el Cabezo de San Ginés y el Cabezo del Sabinar constituyen elevaciones rocosas que destacan sobre la llanura meridional de la Cuenca del Mar Menor como hitos paisajísticos de excepcional interés.

El Cabezo del Carmolí se localiza en la ribera inmediata a la laguna del Mar Menor, junto a la Marina del mismo nombre. Entre ambos se sitúa la urbanización del Carmolí, que asciende sensiblemente por las laderas del monte, quedando rodeado el espacio al sur y oeste por zonas agrícolas de secano.

Los cabezos de San Ginés y del Sabinar se enmarcan en un entorno que ha sufrido una importante transformación debido a la intensa actividad extractiva desarrollada desde tiempos muy antiguos, quedando los restos (numerosos en el Cabezo de San Ginés, menos en el del Sabinar) de la antigua minería subterránea.

2.1.4. Elementos clave

Los principales elementos de conservación del ámbito del Paisaje Protegido son:

- Los humedales, por su patente importancia en el mantenimiento de procesos y funciones ecológicas, y por la singularidad y la significación paisajística que aportan a la laguna del Mar Menor.
- Las islas, el cabezo volcánico de El Carmolí, y el Cabezo de San Ginés, por constituir hitos y referentes paisajísticos identitarios del conjunto de la laguna del Mar Menor, así como por representar o contener elementos de interés geológico, geomorfológico y paleontológico (Cabezo del Carmolí y Cueva Victoria - Cabezo de San Ginés).
- Los hábitats, y las especies

Así, el Paisaje Protegido en su conjunto se considera elemento clave general por su función esencial en el mantenimiento de procesos ecológicos del sistema de humedales del Área del Mar Menor. Además los diferentes espacios que lo conforman tienen un reconocido valor geológico, geomorfológico y paleontológico a escala nacional e internacional, y constituyen referentes paisajísticos que aportan identidad y singularidad a la zona.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes de espacio protegido que tienen relevancia para su conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en las mismas y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

Para la selección de tipos de hábitats se ha tenido en cuenta los criterios de prioridad, rareza, singularidad, representatividad, estado de conservación, amenazas y necesidad de avanzar en el conocimiento.

Para la selección de especies, se han considerado la inclusión en catálogos y listas rojas, la representatividad a diferentes escalas, las presiones a las que se ven sometidas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan.

El Paisaje Protegido se solapa con otras figuras de protección por lo que se consideran como elementos clave específicos aquellos para los que el Paisaje protegido tiene importancia en su conservación entre los seleccionados para la ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, la ZEPA “Mar Menor”, el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor” y la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

Tabla 153. Elementos clave específicos del paisaje protegido

HÁBITATS	
Hábitats de arenales y dunas	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados 2110 Dunas móviles embrionarias 2120 Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas) 2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i> 2230 Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i> 2230 Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i> 2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales
Hábitats de saladares y humedales	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas y arenosas 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) 1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>) 1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsolatea</i>)
Hábitats de cabezos e islas	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i> 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica 9570* Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>
Aves nidificantes e invernantes	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela común) <i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro) <i>Sterna albifrons</i> (charrancito común) <i>Egretta garzetta</i> (garceta común) <i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común) <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyophaga audouinii</i>) (gaviota de Audouin) <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>) (gaviota picofina) <i>Sterna sandvicensis</i> (charrán patinegro) <i>Numenius arquata</i> (zarapito real) <i>Charadrius hiaticula</i> (chorlitejo grande) <i>Pluvialis squatarola</i> (chorlito gris) <i>Calidris minuta</i> (correlimos menudo) <i>Calidris alpina</i> (correlimos común) <i>Tringa erythropus</i> (archibebe oscuro) <i>Tringa totanus</i> (archibebe común) <i>Tringa nebularia</i> (archibebe claro) <i>Arenaria interpres</i> (vuelvepiedras común) <i>Ardea cinerea</i> (garza real) <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> (flamenco común) <i>Tadorna tadorna</i> (tarro blanco) <i>Calandrella rufescens</i> (terrera marismeña) <i>Glareola pratincola</i> (canastera) <i>Burhinus oediconemus</i> (alcaraván común)
Quirópteros	<i>Myotis capaccinii</i> <i>Miniopterus schreibersii</i>
Peces	<i>Aphanius iberus</i> (fartet)

Se seleccionan además como elementos clave específicos 2 especies de flora amenazada.

Tabla 154. Elementos clave “flora terrestre” en la ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

Elemento clave	Justificación	Localización
<i>Asparagus maritimus</i> (esparraguera de dunas)	▪ Importante población en el área del Mar Menor. Única población de la Península Ibérica.	Saladar de Lo Poyo
<i>Tetraclinis articulata</i> (sábina mora)	▪ Presenta en las sierras de Cartagena las únicas localidades europeas: el Cabezo del Sabinar posee una de sus poblaciones	Cabezo del Sabinar

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

2.1.5. Acciones para la conservación y gestión

Se enumeran las acciones necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave específicos seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEC en su conjunto. A ellas cabe añadir el resto de acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito.

La descripción de las acciones se encuentra en el apartado 13.2. del Volumen I del presente Plan de Gestión Integral.

Tabla 155. Acciones específicas para la conservación y gestión en el Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

Acciones para la conservación y gestión		Elemento clave	Ámbito
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats	Paisaje protegido
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies	
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres	Hábitats	Paisaje protegido
AE.4ª	Seguimiento de las especies clave de flora	Especies	HUM
AE.6ª	Estudio de las interrelaciones entre la actividad salinera y la avifauna	Hábitats	MCH
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres		Especies
AE.12ª	Seguimiento y control de las especies exóticas de flora	Especies	
AE.13ª	Medidas para la mejora de los hábitats de las especies clave de avifauna	Especies	MCH
AE.15ª	Recuperación y seguimiento de arenales y humedales	Hábitats	HUM
AE.18ª	Programa de protección y adaptación al cambio climático del litoral del Mar Menor.	Hábitats Especies	Paisaje protegido
AE.19ª	Programa de ordenación hidrológica agroforestal de la cuenca vertiente al Mar Menor.		
AE.20ª	Establecimiento de medidas correctoras para minimizar impactos sobre la fauna		
AE.24	Control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales	Hábitats	HUM
AE.32ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las compañías explotadoras de las salinas	Hábitats Especies	MCH

HUM: Sector “Humedales periféricos”; MCH: Subunidad “Salinas de Marchamalo”.

2.1.6. Programa de Uso Público

2.1.6.1. Objetivos específicos.

- Definir un horizonte a corto y medio plazo para orientar la adecuada gestión y control del uso público y turístico del Paisaje Protegido, compatible con la conservación y protección de sus valores.
- Posibilitar el acercamiento, comprensión y disfrute de los valores patrimoniales del Paisaje Protegido por parte de la población local y visitante, desarrollando las estrategias y equipamientos adecuados.
- Favorecer la participación de la población local y visitante en la conservación de los valores del Paisaje Protegido.

2.1.6.2. Caracterización del uso público. Análisis y problemática.

Las actividades y equipamientos relacionados con el uso público, turístico y deportivo en el ámbito del Plan son muy diversas, y ejercen una presión desigual en cada uno de los espacios naturales que lo integran.

A continuación se realiza una descripción de las principales instalaciones y actividades relacionadas con el uso público y turístico existente en cada uno de los espacios naturales integrados en el Paisaje Protegido, y sus efectos ambientales.

2.1.6.2.1. Playa de la Hita.

El acceso de visitantes a esta zona se realiza principalmente desde tres puntos:

- La carretera RM-F34 entre Santiago de La Ribera y Los Alcázares, a través del acceso al Camping Mar Menor (vehículos a motor).
- El núcleo urbano de Los Narejos, por camino de tierra (vehículos a motor).
- El paseo marítimo de Los Narejos (acceso peatonal) y zona de playa inmediata al espacio natural (vehículos a motor).

La circulación por el interior del espacio protegido se realiza exclusivamente a pie o en bicicleta, a través de los trazados definidos y acondicionados para ello.

En 2006 la Demarcación de Costas inició una serie de actuaciones denominadas “*Construcción de senderos y eliminación de residuos en la Playa de La Hita*”, que se continuaron en los años posteriores. Esta intervención definió unos recorridos a través de sendas de tierra y pasarelas de madera que permiten a los visitantes circular por el interior del área y su perímetro exterior. Además de proceder a la limpieza de puntos de vertido, se dotó al entorno de señalización informativa básica (interior y exterior), aparcamiento de bicicletas, observatorio – mirador (elevado), mirador hacia la laguna (a nivel de pasarelas), y papeleras.

El estado de estas instalaciones es irregular. Mientras que las pasarelas y elementos de madera interiores se encuentran en aceptable estado de conservación, la totalidad de la señalización informativa y los elementos de uso público del perímetro (aparcamiento de bicicletas, papeleras, etc.) presentan cierto deterioro.

Estos senderos son el soporte de actividades recreativas diversas, así como vía de comunicación peatonal entre el Camping y el núcleo de Los Narejos.

El GR-92 Sendero de Gran Recorrido por el litoral mediterráneo de la Región de Murcia. Etapa 1: Playa del Mojón (Pilar de la Horadada) – Playa de La Hita – Punta Galera (Los Alcázares) atraviesa el espacio por el sector suroeste, aprovechando el sendero acondicionado, aunque no dispone de la señalización homologada.

Dada la configuración de este espacio protegido, las actividades humanas más relevantes en su interior son las relacionadas con el uso público. La afluencia de visitantes no es muy intensa, y el perfil es variado. La visita se realiza en grupos de diferente tamaño, en muchos casos como respuesta a actividades organizadas, circulando generalmente por los senderos establecidos.

Las actividades más relevantes relacionadas con el uso público y turístico de este espacio son:

- Senderismo y cicloturismo.
- Observación de la naturaleza.
- Contemplación de aeronaves del aeropuerto comercial y militar (maniobras de despegue y aterrizaje).
- Pesca recreativa (en pequeños sectores de playa inmediatos).
- Actividades de Voluntariado Ambiental. La Fundación Cluster para la Conservación y Protección del Mar Menor y VOLCAM (desde el Centro de Visitantes de Las Salinas, donde se ubicaba la Fundación Cluster), la Federación de Vecinos de la Región de Murcia o la Asociación L.A. Ecocultural de Los Alcázares (“Descubre La Hita”), han venido promoviendo diversas actividades relacionadas con la sensibilización ciudadana y conservación de la Playa de la Hita (charlas, limpieza de entorno, herbarios, anillamiento científico, acciones de restauración, etc.).

Otros usos detectados en el área protegida y su entorno inmediato:

- Práctica de “*cruising*” en toda la zona.
- Utilización de los entornos inmediatos (accesos) y puntos interiores accesibles en vehículo para la realización de vertidos, principalmente de escombros.

La Consejería competente en materia de medio ambiente está promoviendo vías de acuerdos y colaboración con los ayuntamientos implicados, y con los propietarios, enfocadas a mejorar el mantenimiento general y la realización de acciones de ordenación del uso público del área protegida, así como de zonas limítrofes.

Los principales efectos negativos del uso público:

- La falta de mantenimiento general del entorno, especialmente en accesos y perímetro, transmite sensación de abandono y deteriora el paisaje percibido.
- Existen algunos puntos de acceso rodado desde el perímetro hacia el interior del área, que favorecen la proliferación de vertidos.
- El deterioro de la señalización por vandalismo y/o agentes climatológicos disminuye la capacidad de comunicación de los valores del área.
- El tránsito fuera de las sendas establecidas, con el consiguiente deterioro del suelo y la vegetación por efecto del pisoteo, dispersión de residuos, y molestias a la fauna.
- Al tratarse de un espacio natural de reducidas dimensiones, las infraestructuras de uso público y la frecuentación de visitantes puede generar una mayor fragmentación del área, con una incidencia negativa en la conservación de hábitats y avifauna de interés.

- No se han realizado estudios detallados de afluencia de visitantes y de capacidad de carga, por lo que su análisis y repercusión sobre los valores ambientales es orientativo.

2.1.6.2.2. *Marina y Cabezo del Carmolí.*

El acceso principal de visitantes a la zona se articula a través de la carretera RM-F54, que conecta los núcleos de Los Alcázares y Los Urrutias.

Es de destacar que buena parte del espacio protegido de la zona de la marina se encuentra vallado (aunque con algunas discontinuidades) al haber sido propiedad del Ministerio de Defensa, y acoger instalaciones y actividades militares.

Las instalaciones dirigidas a orientar el uso público de la zona son principalmente las siguientes:

- Zonas de aparcamientos: En la carretera RM-F54 se localizan 3 puntos delimitados de parada y aparcamiento de vehículos, desde los que se puede acceder a pie a la franja costera de la Marina, y al entramado de sendas abiertas en el saladar. En estos puntos existe señalización informativa básica.
- Itinerario Ecoturístico Sendero Mediterráneo GR-92 (Tramo Mar Menor Sur: Desde Marina del Carmolí a Calarreona). El área de acogida de esta ruta se localiza en el aparcamiento cercano al paraje de Bocarramba, donde se ubica una señal informativa general (trazado, puntos de interés) así como una señal informativa de ZEPA. No se han observado en la zona otras señalizaciones o equipamientos relacionados con el itinerario ecoturístico.
- Red de Senderos Naturales – Senda de El Carmolí (homologado como Sendero Local SL-MU 8). Se trata de un sendero circular señalizado de unos 2.000 m de longitud, que transcurre a media ladera del cerro volcánico (Lugar de Interés Geológico, LIG), entre los 20 y 50 m de altitud. Constituye un excelente mirador panorámico hacia el Mar Menor y su entorno (amplia cuenca visual). Se accede desde la carretera RM-F54, en el núcleo de la Urbanización Punta Brava, en donde se ubica una señal informativa. Desde este punto parte el sendero escasamente delimitado, con algunas balizas a lo largo del trazado. En la cumbre se localiza un punto geodésico, fuera del recorrido establecido, al que acceden numerosos visitantes campo a través.

Las actividades de uso público más relevantes en este espacio natural son:

- Senderismo y cicloturismo.
- Observación de la naturaleza, fotografía.
- Pesca recreativa a lo largo de la franja costera de la marina.
- Deportivo (pequeño campo de fútbol en la franja de la marina colindante a la urbanización, y junto a carretera).

Los principales problemas asociados al uso público y la frecuentación de visitantes en esta área del Paisaje Protegido son:

- No se han realizado estudios de afluencia de visitantes y capacidad de carga para actividades de uso público, por lo que la valoración de su incidencia es orientativa.
- Acceso frecuente de visitantes al punto geodésico del Cabezo del Carmolí, fuera del sendero señalizado, con el consiguiente posible deterioro del substrato geológico y la vegetación.
- En la franja litoral de la marina, entre la carretera RM-F54 y la línea de costa, existen numerosas sendas abiertas por pisoteo, afectando a las comunidades vegetales y hábitats del área.

- La desembocadura de la rambla del Albuñón y su entorno inmediato se ha identificado como una zona para la nidificación de avifauna, por lo que se plantea cierta tensión con la práctica de la pesca recreativa, aunque se plantea establecer una zona vedada para esta actividad.
- Vertido puntual de basuras y escombros en zonas de acceso.
- Elevado tránsito de cicloturistas por el trazado de la RM-F54, en la que no existe separación de carriles, y en la que los vehículos circulan a alta velocidad, con el consiguiente riesgo para la seguridad.

2.1.6.2.3. *Saladar de Lo Poyo.*

El acceso principal a la zona se realiza a través de la carretera RM-F54 entre los Urrutias y Los Nietos, que actúa de límite del área protegida. Desde ella se puede acceder en vehículo al interior del espacio por:

- Rambla del Beal, por amplia franja de terreno sin delimitar que transcurre sobre los depósitos de la rambla y accede a las antiguas salinas de Lo Poyo y a la franja litoral.
- Camino de tierra que parte al límite de Los Nietos.

Existen las siguientes instalaciones relacionadas con el uso público y turístico:

- Señal informativa de Espacio Protegido sobre arenal, en las inmediaciones de la zona de aparcamiento cercanas a la Rambla de Ponce.
- Señal de itinerario Ecoturístico / GR 92 en las inmediaciones de la Rambla de Ponce (junto a urbanización).
- Delimitación de acceso de vehículo a arenales (inmediaciones de la Rambla de Ponce).

Entre las actividades de uso público destacan las siguientes:

- Práctica de deportes acuáticos (principalmente *Kitesurf*: deslizamiento de una tabla de surf mediante una cometa de tracción). Los usuarios estacionan los vehículos en las inmediaciones de la franja costera, en la que montan sus equipos.
- Práctica deportiva en vehículos (coche – vela, motocross), principalmente en la amplia franja de las antiguas salinas de Lo Poyo.
- Aeromodelismo.
- Senderismo y cicloturismo.
- Actividades de Voluntariado Ambiental relacionadas con la restauración ambiental de los arenales.
- Pesca recreativa con caña.

Otros usos detectados en el espacio:

- Puntos de vertido dispersos.
- Práctica de “cruising” en toda la zona.

Los principales problemas detectados relacionados con el uso público son:

- Numerosos caminos abiertos en las antiguas salinas y franja litoral, con alta circulación de vehículos (marcas de rodaduras sobre el terreno), y aparcamiento disperso sobre arenales, con el consiguiente deterioro de los hábitats.
- Vertidos en inmediaciones de Los Nietos.
- Amplia franja de depósitos de residuos mineros por escorrentía asociada a la Rambla del Beal.

- Compactación del terreno y pérdida de superficie de hábitats por pisoteo y rodadas de vehículos.

2.1.6.2.4. *Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras.*

Los principales accesos de visitantes al espacio protegido se articulan a partir de la autovía de La Manga, para acceder a las zonas de playa:

- Acceso a Playa Honda – Playa Paraíso.
- Accesos a Playa de Las Amoladeras.

Entre 2005 y 2012, la Demarcación de Costas de Murcia (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) inicia una serie de actuaciones encaminadas principalmente la recuperación de bienes del dominio público marítimo terrestre (DPMT), la restauración ambiental de terrenos degradados, la mejora de la calidad paisajística, la reordenación de usos, y la mejora de la accesibilidad en las franjas de playa comprendidas entre Playa Honda y Playa Paraíso.

Así, en esta franja costera se han realizado las siguientes actuaciones:

- Demolición de las ocupaciones del DPMT.
- Reducción y eliminación de viales.
- Retirada de escombros, basuras y otros.
- Sendero interpretativo (educativo-ambiental) para peatones y bicicletas.
- Área de recreación.
- Observatorio ornitológico.
- Elementos de restricción de paso (pilones de madera y talanqueras).
- Plantaciones.
- Acondicionamiento de la franja de playa (aportación de arena).
- Cartelería y señalización informativa.
- Eliminación de especies alóctonas y plantación de especies autóctonas.

Paralelamente a estas actuaciones, la Consejería competente en materia de medio ambiente regional también se ha instalado señalización informativa sobre el espacio natural protegido en determinados puntos del entorno de las salinas.

La Playa de Las Amoladeras y el entorno del Bien de Interés Cultural (BIC) Poblado Eneolítico de Las Amoladeras también han sido objeto de actuaciones de restauración y acondicionamiento por parte de la Demarcación de Costas desde 2009:

- Paseos de acceso a playa con materiales blandos y pasarelas de madera, peatonal y carril-bici (aparcamiento), iluminación y bancos. Dos tramos de paseo, uno en cada extremo del paraje.
- Restauración de dunas, pantallas vegetales, revegetación con planta autóctona y eliminación de alóctonas.
- Instalación de señalización informativa e interpretativa.

Las actividades de uso público en la zona se relacionan principalmente con:

- El disfrute de las playas, principalmente para baño, recreo y actividades acuáticas.
- Senderismo y cicloturismo, principalmente a través del Itinerario Ecoturístico señalizado “Sendero Mediterráneo GR-92 (Tramo Mar Menor Sur: Desde Marina del Carmolí a Calarreona)”.
- Observación de los valores ambientales y paisajísticos.

- Actividades de Voluntariado ambiental relacionadas con la restauración y la comunicación ambiental.

Otras instalaciones recreativas y turísticas:

- Restauración: existen dos locales de restauración en el paraje Los Triolas.
- Circuito de karting (“La Manga Gokart”) entre la autovía de La Manga y los cultivos del Paraje de Triolas. Ofrece actividades de karting para niños, jóvenes y adultos, así como otros servicios turísticos y recreativos.

Los principales problemas detectados relacionados con el uso público son:

- No existen o se desconocen estudios de afluencia de visitantes y capacidad de carga para el uso público.
- Deterioro del trazado y entorno del Itinerario Ecoturístico / GR (basuras, señalización en mal estado) en el tramo comprendido entre Playa Paraíso y Triolas.
- Acumulación de vertidos (escombros y similares) en diversos puntos próximos a accesos.
- Problemas en el mantenimiento de la lámina de agua en las salinas: afección a la fauna, pérdida de valores y atractivo ornitológico.

2.1.6.2.5. Cabezo de San Ginés.

Los accesos al espacio protegido se pueden realizar principalmente:

- A través de la autovía de La Manga y camino de servicio paralelo.
- Desde las carreteras que conectan los núcleos urbanos de El Beal, El Llano del Beal y El Estrecho.

El uso público del área se focaliza básicamente en dos zonas:

- Vertiente sur del Cabezo (entorno de El Estrecho de San Ginés): Al límite norte del núcleo del Estrecho parte una senda no señalizada ni delimitada que asciende hasta el collado, con panorámica hacia el Mar Menor y su entorno; a partir de este punto la senda se difumina. En este entorno se localizan numerosos restos de la antigua actividad mineras (bocas de respiraderos, movimientos de tierras, pequeñas construcciones abandonadas).

En el entorno de esta senda se detectan los siguientes usos:

- Romería de San Ginés: según fuentes, los romeros ascienden por esta senda hasta las ermitas del Monte Miral.
 - Actividad cinegética: existen señalización de coto de caza (MU 11373).
 - Senderismo y paseo de vecinos de la localidad.
 - Motocross (rodaduras).
- Vertiente este del Cabezo (entorno de La Victoria): El acceso se realiza a través de la carretera que conecta la autovía de la Manga con el núcleo de El Estrecho.

En esta zona se ha ejecutado un proyecto de acondicionamiento del entorno para el uso público y turístico de la Cueva Victoria (zona de aparcamiento, limpieza, etc.), y del Sendero Natural habilitado.

El Sendero Natural Cabezo San Ginés constituye un sendero circular de reducido recorrido que parte de la Cueva Victoria y transcurre por la ladera este. Para sortear el fuerte desnivel de parte del trazado se han habilitado unas pasarelas de madera; también se han delimitado simas y aberturas relacionadas con la antigua minería subterránea, para la seguridad de los visitantes. Cuenta con señalización informativa. Este sendero no aparece reflejado en la web de la Red de Senderos Naturales de la Región de Murcia.

Los principales problemas detectados relacionados con el uso público son:

- Posibles riesgos para la seguridad de visitantes asociados a la antigua actividad minera, especialmente en el entorno de la Cueva Victoria.
- Deficiente señalización de accesos, entrada de vehículos y adecuación de aparcamientos.
- Restos de basura dispersa.

2.1.6.2.6. *Cabezo del Sabinar.*

El acceso a la zona protegida se realiza:

- Desde la autovía a la Manga y camino de servicio asociado.
- Desde carretera de acceso a Atamaría y campos de golf.

Las actividades relacionadas con el uso público en esta zona son muy escasas. El acceso libre de vehículos y personas al interior del área está restringido por la propiedad, estando los caminos cortados por cadenas.

No se han identificado problemas específicos relacionados con el uso público.

2.1.6.2.7. *Islas del Mar Menor.*

El acceso a las islas solo es practicable en embarcación. La alta frecuentación de embarcaciones en el Mar Menor encuentra en las islas un importante atractivo, siendo muy numerosas las que fondean en sus entornos, o atracan cuando es posible en los pantalanes habilitados para visitarlas.

Diversas empresas ofrecen servicios de transporte de forma regular en los meses de verano, y para grupos durante todo el año, para paseos marítimos por la laguna, incluyendo en ocasiones el desembarco en las islas. También se alquilan embarcaciones para realizar travesías por el Mar Menor, muchas de ellas vinculadas a las instalaciones de la Estación Náutica del Mar Menor, siendo las islas punto de parada habitual.

- Isla Mayor o del Barón: Esta isla, de propiedad privada, cuenta con un servicio de vigilancia que impide el desembarco de personas no autorizadas. Dispone de embarcadero privado y diversas edificaciones de carácter residencial y turístico.
- Isla Perdiguera: La Perdiguera ha sido la isla más visitada del Mar Menor. Hasta hace unos años contaba con instalaciones de restauración, que actuaban como reclamo turístico, pero dado su carácter ilegal fueron demolidas por la Demarcación de Costas del Estado, en 2007 por orden judicial.

En su vertiente oeste, próximos a la zona de playa, se mantienen numerosos restos de otras edificaciones en estado de abandono.

La isla, de propiedad privada, cuenta actualmente con un embarcadero de acceso libre, lo que permite el atraque de numerosas embarcaciones, especialmente en los meses estivales.

La mayor parte de los visitantes permanece en el entorno del embarcadero y la playa, aunque algunos se internan en la isla, no existiendo ningún sendero delimitado para orientar la visita, aunque tradicionalmente se ha utilizado un sendero que discurre entre el embarcadero y la salida del túnel.

Es frecuente la organización y desarrollo de actividades recreativas y de ocio por parte de diversas entidades, y algunas relacionadas con el voluntariado ambiental (limpieza de playas), para lo que es necesario solicitar autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

Periódicamente el Ayuntamiento de San Javier y la Demarcación de Costas realizan limpiezas en la playa y sus inmediaciones.

Los efectos negativos del uso público son patentes, destacando los siguientes:

- Realización de fondeos incontrolados, especialmente en la vertiente oeste de la isla, con el consiguiente deterioro de los fondos marinos.
 - Congestión del embarcadero en temporada y horarios de mayor afluencia.
 - Intenso pisoteo de arenales y saladar, deteriorando la vegetación.
 - Proliferación de residuos de diversa índole.
 - Realización de fogatas y arranque de arbustos para leña.
- Isla del Ciervo: Aunque anteriormente existía un camino asfaltado que permitía el acceso desde la Manga, este se eliminó y actualmente se puede acceder a pie, andando sobre la barra arenosa en la que el agua tiene poca profundidad. Desde la playa se organizan actividades náuticas (piragüismo y similares), accediendo a ésta y otras islas de la laguna.
- Islas del Sujeto y Redondela: El uso público es muy limitado, siendo frecuente su uso durante las travesías y recorridos en embarcaciones deportivas relacionadas con las instalaciones y actividades de la Estación Náutica.

2.1.6.3. Educación ambiental, uso público y turístico.

Las tareas relacionadas con la recepción, atención de visitantes, desarrollo de actividades de educación e interpretación ambiental, y actividades de voluntariado se llevarán a cabo prioritariamente a través de los Centros de Visitantes y Puntos de Información existentes vinculados a la Red de Espacios Naturales Protegidos del Área del Mar Menor (Centro de Visitantes “Las Salinas” en el Parque Regional de “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y Punto de Información “Las Cobaticas” en el Parque Regional de “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”).

Puntualmente, cuando las circunstancias lo aconsejen, se podrá disponer de instalaciones móviles y temporales para la atención de visitantes en los puntos estratégicos de los enclaves protegidos.

Las instalaciones y equipamientos básicos para la ordenación del uso público y turístico en el Paisaje Protegido se presentan en la cartografía anexa (apartado 2.1.6.4).

2.1.6.3.1. Accesos y equipamientos.

Accesos

Con la finalidad de asegurar la conservación de los valores y favorecer el acercamiento y visita del Paisaje Protegido, se define el trazado de acceso desde el exterior a los enclaves y áreas identificadas como adecuadas para el uso público y turístico. Estos accesos están relacionados con la ordenación de la circulación interior de visitantes, llevando en su caso asociadas las previsiones de puntos de aparcamiento de vehículos y atraque de embarcaciones, así como la señalización informativa necesaria en los lugares estratégicos.

Para la seguridad de las personas, en estos accesos se promoverá el tráfico lento, estableciendo limitaciones de velocidad en los ejes de comunicación periférico o que transcurran por el Paisaje Protegido.

Las infraestructuras de aparcamiento de vehículos o atraque de embarcaciones en las islas se dimensionarán considerando la capacidad de carga de cada zona. Para su adecuación se podrán compactar los terrenos y delimitar las áreas procurando la mayor integración paisajística (setos naturales, maderas tratadas y similares).

Paralelamente se abordará el cierre de accesos secundarios hacia y en el interior de los enclaves protegidos que lo requieran, con la finalidad de minimizar la penetración peatonal o en vehículo y los efectos negativos asociados (fragmentación de áreas de conservación prioritaria, pisoteo, vertidos, molestias a la fauna, etc.). Para el cierre de estos accesos se emplearán diferentes estrategias y técnicas disuasorias o definitivas dependiendo de la finalidad que se persiga: accesos limitados a vehículos autorizados, recuperación parcial o total del entorno natural, remoción de terrenos, vallado perimetral adecuado, etc.

Tabla 156. Accesos del Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"

Unidad	Accesos	Especificaciones / Infraestructuras
Playa de La Hita	Desde carretera RM-F34 (acceso a Camping Mar Menor)	Aparcamiento junto a inicio de sendero (principal).
	Desde Urbanización (paseo marítimo)	Acceso peatonal
Marina del Carmolí	Desde carretera RM-F54	3 puntos de aparcamiento delimitados.
Cabezo del Carmolí	Desde carretera RM-F54	Acceso peatonal
Salinas de Marchamalo	Desde RM -12	Acceso peatonal y en vehículo
Playa de las Amoladeras	Desde Autovía de La Manga	2 Accesos peatonales
Cabezo de San Ginés	Desde carretera RM-F43	Aparcamiento en Las Victorias
Isla Perdiguera	Acceso en embarcación	Muelle / Embarcadero

Senderos.

La circulación de visitantes por el interior de los espacios protegidos se articulará a través de un conjunto de senderos e itinerarios señalizados, aprovechando las infraestructuras existentes ya acondicionadas, o delimitando y acondicionando básicamente las que se consideran de interés para controlar y favorecer el uso público y turístico de las diferentes unidades y sectores.

Tabla 157. Senderos del Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"

Unidad	Senderos e itinerarios	Tipología de desplazamiento
Playa de La Hita	Sendero Natural Humedal de La Hita	Peatonal Cicloturista
Marina del Carmolí	Sendero Natural Marina del Carmolí	Peatonal Cicloturista
Cabezo del Carmolí	Sendero Natural Cabezo de El Carmolí	Peatonal
Salinas de Marchamalo	Sendero Salinas de Marchamalo (Playa Paraíso – observatorio)	Peatonal Cicloturista
Isla Perdiguera	Sendero Natural Isla Perdiguera (Embarcadero – salida túnel)	Peatonal

La Consejería competente en materia de medio ambiente articulará mecanismos de coordinación con las administraciones local y regional, y la Federación de Montaña de la Región de Murcia para ajustar a la ordenación del uso público y turístico del Paisaje Protegido el “Itinerario Ecoturístico del Mar Menor” (tramo sur señalizado), el trazado del Sendero de Gran Recorrido GR 92, y los trazados de otros itinerarios y carriles bici que se proyecten en los municipios de su ámbito territorial.

Señalización informativa e interpretativa.

Los soportes y diseño atenderán a las especificaciones establecidas en el manual de identidad gráfica de los Espacios Naturales Protegidos de la Región de Murcia.

Se planificará y ejecutará la siguiente tipología de señalización básica, aplicando técnicas de comunicación y soportes adecuados:

- Señalización direccional de accesos: se ubicarán en las vías de comunicación principales, indicando dirección de accesos hacia zonas de aparcamiento establecidas o puntos de conexión con senderos, con especial atención a bifurcaciones.
- Señalización informativa de identificación del Paisaje Protegido: su finalidad es informar a la población local y visitante que transite por la zona de que se encuentra en un espacio natural protegido, y disuadir de usos y actividades contrarios a la conservación. Se ubicará en puntos especialmente visibles de los accesos y perímetro del enclave protegido.
- Señalización informativa general: se ubicarán en las zonas de aparcamiento y/o punto de entrada a senderos y sendas de circulación interior. Contendrá identificación del Paisaje Protegido y de la unidad o sector de localización, plano general de localización del Paisaje Protegido, plano detallado de instalaciones de uso público de la unidad o sector, principales valores patrimoniales del área que motivan su conservación, figuras de protección y normas de uso general.
- Señalización interpretativa: Se ubicarán en puntos estratégicos de los senderos establecidos que permitan presentar al visitante los principales valores patrimoniales del área visitada (elementos clave, paisaje, especies flora y fauna, procesos ecológicos, elementos culturales, etc.), problemáticas asociadas y/o medidas de gestión para la conservación específicas.
- Señalización normativa: Se ubicarán en los puntos concretos de accesos y recorridos que precisen el reforzamiento de actitudes y comportamientos específicos del visitante (respetar limitaciones de acceso o usos, evitar molestias a la fauna, limitaciones de velocidad, etc.).
- En la señalización se tendrá en cuenta la integración paisajística considerando la horizontalidad del paisaje.

Otros equipamientos para el uso público y turístico.

Se contemplan aquellas adecuaciones puntuales relacionadas con instalaciones menores, ligeras y resistentes a agentes climáticos y vandalismo, perfectamente integradas, que favorezcan la contemplación y disfrute de los valores del entorno, así como que sirvan de puntos de referencia y apoyo a actividades organizadas, como los observatorios de aves y los miradores paisajísticos. Estos equipamientos contarán con la señalización informativa y/o interpretativa que resulte necesaria para garantizar su funcionalidad.

Tabla 158. Otros equipamientos para el uso público y turística del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

Unidad	Otros equipamientos para el uso público
Playa de La Hita	Observatorio/mirador elevado (existente) Mirador al Mar Menor (integrado en pasarelas de madera existente)
Salinas de Marchamalo	Observatorio de avifauna de Playa Paraíso (existente)

2.1.6.3.2. Información, educación, comunicación y participación.

Mensajes clave a comunicar.

- Los humedales, cabezos e islas del Mar Menor constituyen enclaves de gran valor y singularidad paisajística, cultural y ambiental.
- El Paisaje Protegido integra un conjunto de espacios y ambientes representativos de cómo eran las riberas del Mar Menor mucho antes de iniciarse el proceso urbanizador y la presión que éste supone para su conservación: estos espacios son una parte importante de la memoria, la historia y el patrimonio de la Comarca de Cartagena.
- Estos espacios proporcionan bienes y servicios ambientales (reserva genética, salud, recursos, regulación de procesos, etc.).
- Los humedales son enclaves esenciales para la alimentación y reproducción de diversas especies de avifauna: su supervivencia está estrechamente vinculada a la presencia temporal o permanente de una lámina de agua, y al mantenimiento de las comunidades vegetales asociadas.
- Algunas especies y comunidades animales y vegetales presentes en el Paisaje Protegido están muy amenazadas, o tienen en esta zona una de sus escasas áreas de distribución, por lo que cuentan un estatus de protección a escala regional, nacional o internacional, y precisan de medidas específicas de conservación.
- Los espacios que conforman el Paisaje Protegido presentan hábitats de interés comunitario y especies natura 2000 representativos de los humedales.
- Interrelaciones entre los humedales, la laguna del Mar Menor y su cuenca.
- Muchas figuras internacionales de protección avalan la importancia de conservar los valores ambientales de los Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor. Los enclaves que constituyen el Paisaje Protegido están integrados en la Red Europea Natura 2000: todos están reconocidos como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), y además los humedales forman parte de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Mar Menor”. Paralelamente los humedales forman parte de la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) y al Humedal de Importancia Internacional Ramsar (HIR).
- La reducida superficie de los enclaves que integran el Paisaje Protegido y su dispersión territorial en un entorno fuertemente humanizado conforman espacios de una gran fragilidad y vulnerabilidad frente a presiones externas.
- El mantenimiento de las actividades tradicionales y sus instalaciones asociadas es una de las claves para garantizar la conservación de la riqueza, belleza y diversidad paisajística del Mar Menor.
- Para la conservación del Paisaje Protegido y de los elementos que lo caracterizan es necesario ordenar las actividades humanas, potenciando las que contribuyen a mantener su calidad, buen funcionamiento y los servicios ambientales que prestan a la sociedad, y limitando o eliminando aquellas que le afectan negativamente.
- La conservación del Paisaje Protegido y sus valores requiere de la participación activa de habitantes, propietarios y visitantes.

Estrategias, medios y actividades.

La Consejería competente en materia de medio ambiente desarrollará un conjunto de estrategias y actuaciones básicas para implementar y reforzar progresivamente la comprensión del valor y significación patrimonial del Paisaje Protegido a la población local y visitante, sus prioridades de gestión, y las posibilidades de uso público y turístico.

Estas estrategias y actuaciones se integrarán en el Programa de Información de la Red de Espacios Naturales Protegidos, y en colaboración con entidades públicas y privadas, en las siguientes líneas prioritarias:

Tabla 159. Líneas prioritarias de actuación.

Líneas	Especificaciones
Información, educación y comunicación ambiental	Se incidirá especialmente en: <ul style="list-style-type: none">• Potenciación de la integración del Paisaje Protegido en los programas y servicios de información de los Parques Regionales, especialmente en Centros de Visitantes localizados en el área del Mar Menor, boletín de espacios naturales, etc.• Aplicación de principios y técnicas de Interpretación del Patrimonio (IP).• Presencia en medios de comunicación local y regional: potenciación de noticias y entrevistas.• Realización de charlas en los municipios del entorno. Especialmente se dirigirán a responsables y personal técnico relacionado con la atención al público y la gestión del uso público y turístico (información municipal, asociaciones ciudadanas, juventud, Estación Náutica Mar Menor, etc.), escolares y asociaciones.• Elaboración de material informativo y divulgativo sobre el Paisaje Protegido, y accesibilidad a través de la web murcianatural (folletos, audioguías, u otros).
Visitas autoguiadas	Difusión de las posibilidades y normas de uso público y turístico de los enclaves de interés y senderos señalizados.
Visitas guiadas	Programación y desarrollo de visitas guiadas dirigidas al público en general, y a escolares y grupos organizados de los municipios del ámbito territorial del Paisaje Protegido. Se desarrollarán por los senderos establecidos. Se analizará por su especial interés la posibilidad de definir una visita guiada a las lagunas e instalaciones de las Salinas de Marchamalo.
Voluntariado Ambiental	Participación de la población en actividades relacionadas con la conservación del Paisaje Protegido que se desprendan de los estudios, planes y proyectos, con programación de actividades integradas en el Programa de Voluntariado Ambiental de la Región de Murcia y en colaboración con asociaciones, relacionadas con: <ul style="list-style-type: none">• Seguimiento y conservación de fauna y flora silvestre.• Recuperación de hábitats naturales.• Control y eliminación de especies alóctonas e invasoras.• Conservación y recuperación del patrimonio cultural• Información y sensibilización ambiental.

Actuaciones.

1. Adecuación de infraestructuras y equipamientos de uso público y turístico.

La Consejería competente en materia de medio ambiente elaborará para cada unidad del Paisaje Protegido especificada el correspondiente proyecto detallado de adecuación de infraestructuras y equipamientos de uso público para su posterior ejecución, atendiendo a las siguientes necesidades y especificaciones:

- Accesos: definición y mejora del trazado, señalización direccional.
- Aparcamiento de vehículos/embarcaderos: ubicación, disposición de terrenos, delimitación, capacidad, integración paisajística, señalización informativa.
- Control o cierre definitivo de accesos secundarios.
- Trazado, valoración de alternativas de ampliación de trazados (senda de acceso a cumbre/punto geodésico del Cabezo del Carmolí, senda Ermitas del Miral en Cabezo de San Ginés) posibilidad de establecer recorridos circulares, conexión con otros itinerarios exteriores, balizado y adecuación del firme. Adaptación a la circulación de personas con discapacidad física.
- Medidas de seguridad adicionales para los usuarios y para la conservación de los recursos naturales y culturales.
- Localización y contenidos orientativos de señalización interpretativa y normativa esencial. Retirada de señalización obsoleta.
- Adecuación de observatorios. Señalización interpretativa y contenidos orientativos.

2. Actividades y servicios de uso público y turístico.

La Consejería competente en materia de medio ambiente, desarrollará como mínimo, las siguientes actividades y servicios relacionados con el uso público y turístico del Paisaje Protegido y su entorno durante la vigencia del Plan:

- Acciones formativas dirigidas a responsables y técnicos relacionados con el uso público y turístico de los municipios del entorno.
- Acciones formativas dirigidas a población escolar y asociaciones de los municipios del entorno.
- Folleto- guía general sobre los valores y singularidad del Paisaje Protegido, y su uso público y turístico (normas, servicios, instalaciones, senderos, etc.) para su descarga en la web.
- Visitas guiadas dirigidas al público en general.
- Visitas guiadas dirigidas a población escolar y asociaciones de los municipios del entorno
- Actividades de voluntariado ambiental.

3. Seguimiento, mantenimiento y vigilancia.

La Consejería competente en materia de medio ambiente desarrollará las previsiones y actuaciones necesarias relacionadas con:

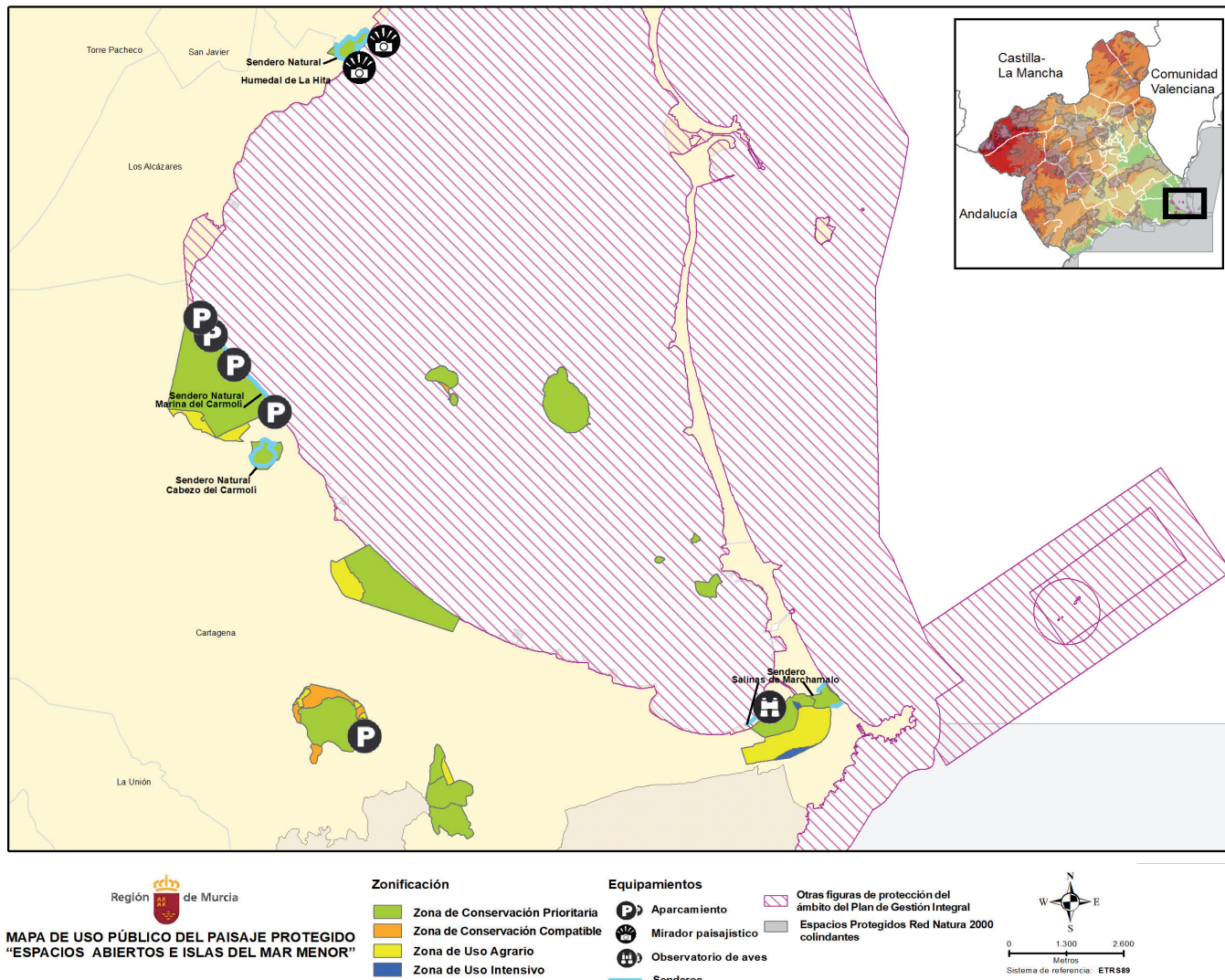
- La dotación de recursos humanos y materiales para garantizar el seguimiento, mantenimiento y vigilancia del uso público y turístico del Paisaje Protegido.
- Los acuerdos de colaboración con las entidades públicas y privadas que sean oportunos para conseguir los objetivos relacionados con la gestión del uso público y turístico.
- El establecimiento del sistema de seguimiento del uso público y turístico, y mantenimiento de los equipamientos, en especial:
 - Seguimiento de visitantes y actividades de uso público. Disponer de información actualizada sobre afluencia, temporalidad, caracterización de visitantes, tipología de actividades y capacidad de carga para ajustar la regulación del uso público real y potencial a las necesidades de conservación y gestión.
 - Seguimiento de instalaciones de uso público. Revisar en detalle el sistema de accesos y circulación de visitantes, la señalización informativa e interpretativa (efectividad de la señalización existente, ubicación, estado de soportes, calidad y estrategias de la comunicación, etc.), y otras instalaciones.
- La elaboración de un informe anual sobre desarrollo y resultados del Programa de Uso Público.

Así, el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental contempla las siguientes actuaciones, cuyo coste está incluido en el presupuesto de las acciones del Plan de Gestión Integral:

Tabla 160. Acciones del Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental de los “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” y su relación con el Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.

Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental			Plan de Gestión Integral	
Acción		Definición	Acción	Definición
Adecuación de infraestructuras y equipamientos para el uso público y turístico	PUP.1ª	Proyecto de adecuación y ejecución de infraestructuras y equipamientos de uso público y turístico del Humedal de La Hita.	AC.27ª	Establecimiento y adecuación de itinerarios
	PUP.2ª	Proyecto de adecuación y ejecución de infraestructuras y equipamientos de uso público y turístico de la Marina del Carmolí y Cabezo del Carmolí		
	PUP.3ª	Proyecto de adecuación y ejecución de infraestructuras y equipamientos de uso público y turístico de Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras.		
	PUP.4ª	Proyecto de adecuación y ejecución de infraestructuras y equipamientos de uso público y turístico del Cabezo de San Ginés.		
Actividades y servicios de uso público y turístico	PUP.6ª	Desarrollo de actividades de información, comunicación, educación y voluntariado.	AC.24ª	Elaboración de Programas de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental
			AC.25ª	Elaboración y difusión de materiales interpretativos
			AC.26ª	Programas de Voluntariado ambiental
Seguimiento, mantenimiento y vigilancia	PUP.7ª	Dotación de recursos humanos y materiales para el seguimiento, mantenimiento y vigilancia.	AC.3ª	Dotación de personal y recursos para la gestión
	PUP.8ª	Establecimiento de acuerdos de colaboración con entidades públicas y privadas.	AC.21ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y de turismo y los Ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral
			AC.23ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las organizaciones de defensa de la naturaleza
	PUP.9ª	Sistema de seguimiento y mantenimiento del uso público y turístico.	AC.15ª	Estudio de la capacidad de acogida de visitantes y usuarios
	PUP.10ª	Informe periódico de actuaciones de uso público y turístico del Paisaje Protegido.	AC.7ª	Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral

2.1.6.4. Mapa de uso público.



2.2. Paisaje Protegido “Cabezo Gordo”

2.2.1. Justificación y caracterización

El espacio natural denominado “Cabezo Gordo” figura en el apartado Cuatro de la Disposición Adicional Tercera de la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia, por tanto fue iniciado el trámite para la aprobación del correspondiente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN). Mediante dicho instrumento se debía de determinar tanto la figura de protección específica para dicho espacio natural, como sus límites geográficos.

Teniendo en cuenta la proximidad e identidad geográfica del Cabezo Gordo con el Paisaje Protegido de los espacios abiertos e islas del Mar Menor este espacio natural fue incluido en el documento de PORN aprobado inicialmente en el año 1998, cuyo procedimiento de elaboración y aprobación fue reiniciado en el año 2003 y sometido a un nuevo periodo de información pública en el año 2005⁴⁰. El PORN aprobado inicialmente señalaba como figura de protección idónea para este espacio natural la de Paisaje Protegido.

El Cabezo Gordo es un punto de especial singularidad paisajística en el Campo de Cartagena-Mar Menor, tanto por su particular ubicación, como por la topografía del entorno, que incide en una elevada accesibilidad visual desde muchos kilómetros de distancia. Es un cabezo aislado que emerge en la porción nororiental de la llanura litoral y que presenta elevado interés ecológico, paisajístico, geomorfológico y paleontológico.

Teniendo en cuenta sus características y valores de conservación, el Decreto de aprobación del presente Plan de Gestión Integral declara el espacio natural Cabezo Gordo como Paisaje Protegido.

El Paisaje Protegido “Cabezo Gordo”, con una superficie de 271,85 ha, pertenece íntegramente al municipio de Torre Pacheco e incluye la totalidad del ámbito de la ZEC “Cabezo Gordo” (ES6200013).

La Ley 7/1995, de 21 de abril, de Fauna Silvestre de la Región de Murcia incluye las primeras localidades que constituirían la Red de Áreas de Protección de la Fauna Silvestre (APFS), entre las cuales, se encuentra el Cabezo Gordo. Asimismo se encuentra incluido en el inventario de Lugares de Interés Geológico de la Región de Murcia⁴¹ por su interés mineralógico, petrológico, tectónico, estratigráfico, geomorfológico y didáctico.

Por otro lado, en el ámbito del Paisaje Protegido cabe destacar la Sima de las Palomas, con un notable interés paleoantropológico debido al hallazgo de restos de *Homo sapiens neanderthalensis* y *Homo sapiensarcaico*, datados entre los 200.000 y 500.000 años.

La explotación de canteras en las laderas y piedemonte del Cabezo Gordo constituye el principal factor que incide en la conservación del Paisaje Protegido y sus valores.

⁴⁰Orden de 29 de diciembre de 1998, por el que se aprueba inicialmente el PORN de los Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor y Cabezo Gordo (BORM Nº 15, de 20 de enero de 1999); Orden de 12 de junio de 2003 de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente (BORM nº 148, de 30 de junio de 2003), por la que se acuerda el reinicio del procedimiento de elaboración y aprobación de este PORN, entre otros; Orden de 4 de mayo de 2005 (BORM nº 129, de 7 de junio de 2005) por el que se acuerda un periodo de información pública para los procedimientos de aprobación de los planes de ordenación de los recursos naturales de los Espacios Abiertos del Mar Menor y Cabezo Gordo y otros espacios naturales protegidos.

⁴¹Arana Castillo, R.;Rodríguez Estrella, T.; Mancheño Jiménez ,M.A.; Ortiz Silla, R.(1989). Inventario de los Lugares de Interés Geológico de la Región de Murcia. Universidad de Murcia.



Figura 12. Ámbito territorial del Paisaje Protegido "Cabezo Gordo".

2.2.2. Descripción de la Biodiversidad

En el apartado 1.1.5. del presente volumen figuran los principales valores para la conservación de la biodiversidad que presenta la ZEC "Cabezo Gordo" y, por tanto, el Paisaje Protegido "Cabezo Gordo".

2.2.3. Descripción del paisaje

El Cabezo Gordo se considera un elemento estructural del paisaje del Campo de Cartagena con un interés muy relevante, destacando como enclave de gran calidad visual en la extensa llanura circundante.

Constituye un hito montañoso de planta ovoidal que presenta mediana altitud (alcanza como cota máxima 308 msnm) y laderas con orientación Norte-Sur. En su parte central las pendientes son escarpadas y hacia la llanura el relieve se suaviza gradualmente.

Las laderas se encuentran cubiertas por matorral, presentando una marcada diferencia de composición, cobertura y textura entre las solanas y las umbrías, siendo destacables los cornicales en las solanas y las formaciones de matorral mixto en la vertiente norte. Cabe resaltar la mancha que conforma un pequeño pinar de *Pinus pinea*.

El paisaje del Cabezo Gordo ha sufrido una degradación progresiva por el desarrollo de la actividad extractiva en sus laderas y piedemonte que lo ha modificado significativamente. La zona de explotación minera más importante, donde se localiza la cantera de mayor entidad, es la vertiente noroeste, donde también se encuentran la maquinaria y las zonas de acumulación y transformación de materiales.

La actividad minera del Cabezo Gordo ha supuesto un impacto en los componentes del medio natural, ha afectado de forma muy acusada a la continuidad de las comunidades que en él se desarrollaban y ha incidido en una pérdida constante de su gran singularidad paisajística. El impacto visual de estas canteras es observable en un amplio perímetro.

En relación con los elementos lineales del paisaje, cabe destacar los caminos de acceso a la explotación minera que se desarrolla en su interior. También diversas sendas relacionadas con el acceso a las cuevas, la práctica del senderismo, etc.

El Paisaje Protegido se encuentra inmerso en una matriz de cultivos hortofrutícolas y arbolados de regadío, entre los que destacan los cítricos, y diseminados en esta matriz se presentan ejemplares aislados de algarrobo y olivo. Otros elementos característicos del paisaje circundante son las balsas de riego y los caseríos, siendo los más próximos Casa de Hierro, Casas de la Aldea y Casa de la Paloma, todos situados al sur del Cabezo Gordo. Los núcleos de población más próximos son San Cayetano, al Norte, y Dolores de Pacheco, al Sur. Entre los elementos lineales del paisaje exterior cabe citar las redes de drenaje superficial, la densa red de infraestructuras de transporte y el Canal del Trasvase.

2.2.4. Uso Público

El uso público se concentra al sur del Paisaje Protegido, dado que aquí se encuentran los puntos de mayor interés.

Entre los equipamientos e instalaciones cabe mencionar un aparcamiento, el mirador Sima de las Palomas y el sendero natural "Senda del Cabezo Gordo (SL-MU11), cuyo trazado discurre entre el aparcamiento y la Sima de las Palomas. El sendero dispone de señalización informativa-interpretativa básica. Hace años se acondicionó una galería minera como sala de interpretación, pero las acciones vandálicas motivaron su cierre.

Además, desde diversas instancias se difunden otros itinerarios por el Paisaje Protegido, aunque no se encuentran señalizados y sería necesario analizar su idoneidad, seguridad y compatibilidad con la conservación de los recursos naturales.

Se suelen llevar a cabo acciones de voluntariado ambiental promovidas por el Ayuntamiento de Torre Pacheco y las asociaciones locales y, coincidiendo con los campos de trabajo de las excavaciones arqueológicas, en agosto se realizan las jornadas de puertas abiertas a la Sima de las Palomas.

En relación con la práctica deportiva, existen tres sectores de escalada que se encuentran equipados "Montícola" (15 vías), "Aparcamientos" (7 vías) y "Taladros" (6 vías). Además las cavidades y galerías mineras o naturales son frecuentadas para la práctica de la espeleología. Asimismo, se practica el parapente desde la zona de cresta hacia la vertiente sur, aunque dada la dificultad de acceso es poco frecuente.

Otros elementos de interés relacionados con el uso público del Paisaje Protegido son el Santuario de la Virgen, al que se asciende desde la pinada y presenta un punto panorámico y la romería al Cabezo Gordo que se celebra en abril y parte de la localidad de Dolores de Pacheco hasta el entorno de la Sima de las Palomas.

En relación con el uso público del Cabezo Gordo cabe destacar la existencia de cavidades y antiguas galerías mineras no protegidas que pueden suponer un riesgo para la seguridad de los visitantes.

2.2.5. Elementos clave

Se considera como elementos clave del Paisaje Protegido aquellos que se han seleccionado para la ZEC “Cabezo Gordo”, que figuran en el apartado 1.1.5 del presente volumen.

2.2.6. Acciones para la conservación y gestión

Las acciones para la conservación y gestión del Paisaje Protegido son las previstas para la ZEC, que figuran en el apartado 1.1.5 del presente volumen y las medidas que figuran en el apartado 13 del volumen 1 del Plan de Gestión Integral.

2.3. Paisaje Protegido “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo”

2.3.1. Justificación y caracterización

El espacio natural “Islas e islotes del litoral mediterráneo” figura en el apartado Cuatro de la Disposición Adicional Tercera de la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia. Asimismo, este espacio natural se encuentra incluido en la Lista de Lugares de Importancia Comunitaria, aprobada en 2006 mediante Decisión de la Comisión de las Comunidades Europeas y actualizada en 2014, con una superficie de 39,50 ha.

Teniendo en cuenta sus características y valores de conservación, el Decreto de aprobación del presente Plan de Gestión Integral declara el espacio natural “Islas e islotes del litoral mediterráneo” como Paisaje Protegido, cuyo ámbito coincide con la ZEC del mismo nombre. Este espacio natural, con una superficie de 39,49 ha, se encuentra incluido en la Lista de Lugares de Importancia Comunitaria, aprobada en 2006 mediante Decisión de la Comisión de las Comunidades Europeas y actualizada en 2014.

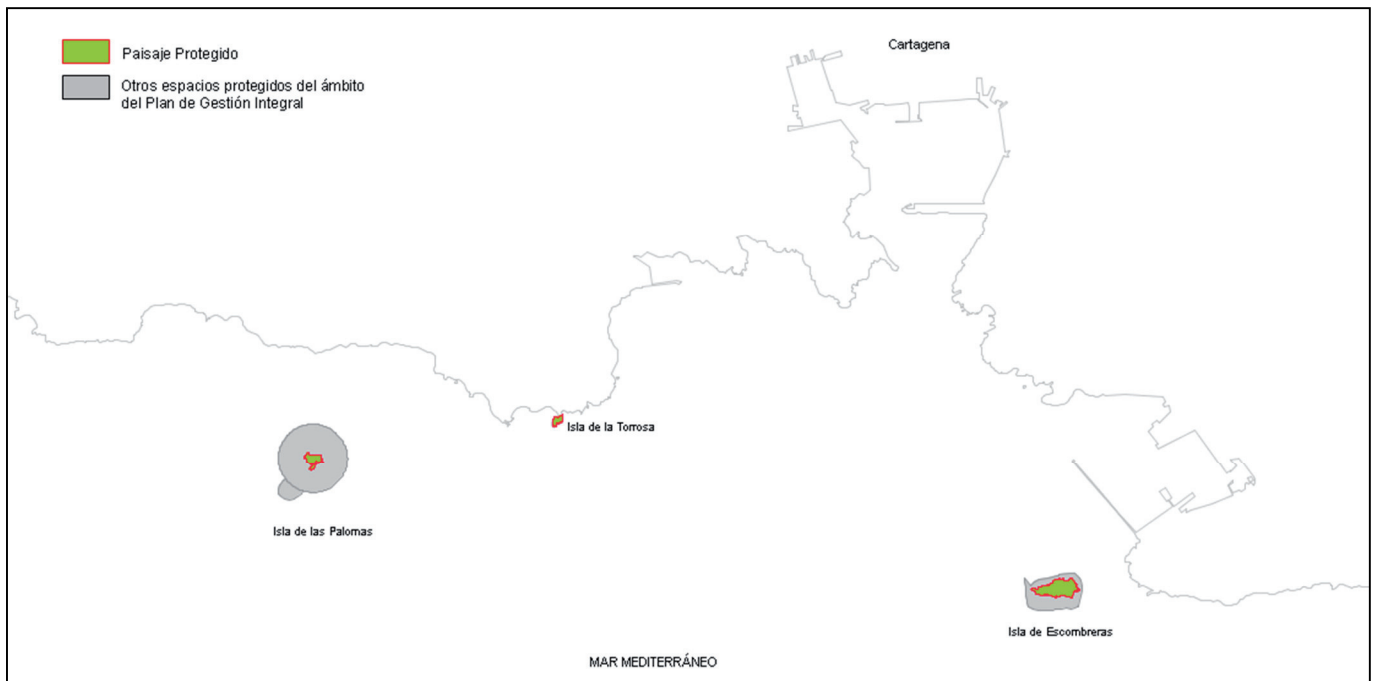
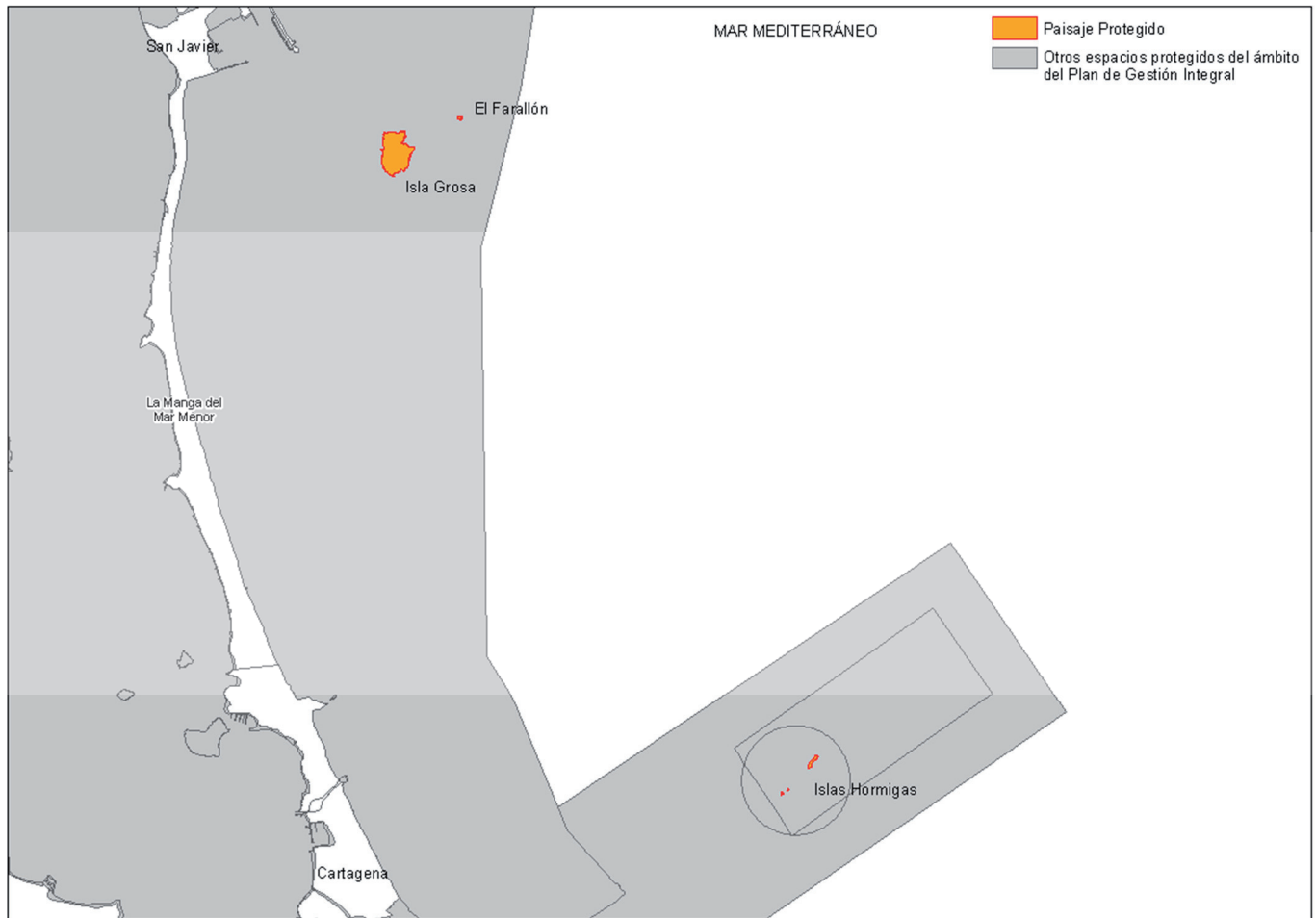
Las unidades geográficas que constituyen el Paisaje Protegido son: Isla del Fraile (en el término municipal de Águilas); Isla de Cueva de Lobos e Isla de Adentro o de Mazarrón (ambas ubicadas en el término municipal de Mazarrón); Isla Plana, Isla de las Palomas, Isla de la Torrosa, Islote de Escombreras, Isla de la Hormiga, Islote del Hormigón (pertenecientes al término de Cartagena); Isla Grosa e Islote del Farallón (en el término municipal de San Javier).

Las islas e islotes del litoral mediterráneo presentan un elevado interés paisajístico y ecosistémico de gran singularidad e integridad, y biótico, por las especies y comunidades que se encuentran presentes.

Este conjunto de ecosistemas insulares se encuentran repartidos a lo largo de toda la franja litoral de la Región de Murcia. Exceptuando Isla Grosa, Isla del Fraile y la Isla de Adentro, el resto son de reducida extensión. La morfología predominante en las islas es de costa baja rocosa y acantilada.

La importancia ornitológica de determinadas islas ha supuesto la designación como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de “Isla Grosa”, “Isla de las Palomas”, “Isla Cueva de Lobos” e “Islas Hormigas”. Además “Isla Grosa”, “Islas Hormigas” e “Isla de las Palomas” se consideran “Área de Protección de la Fauna Silvestre” por la Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre de la Región de Murcia.

A su vez “Isla Grosa” e “Islas Hormigas” están incluidas en la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) y estas últimas forman parte de la Reserva Marina de Interés Pesquero de Cabo de Palos-Islas Hormigas.



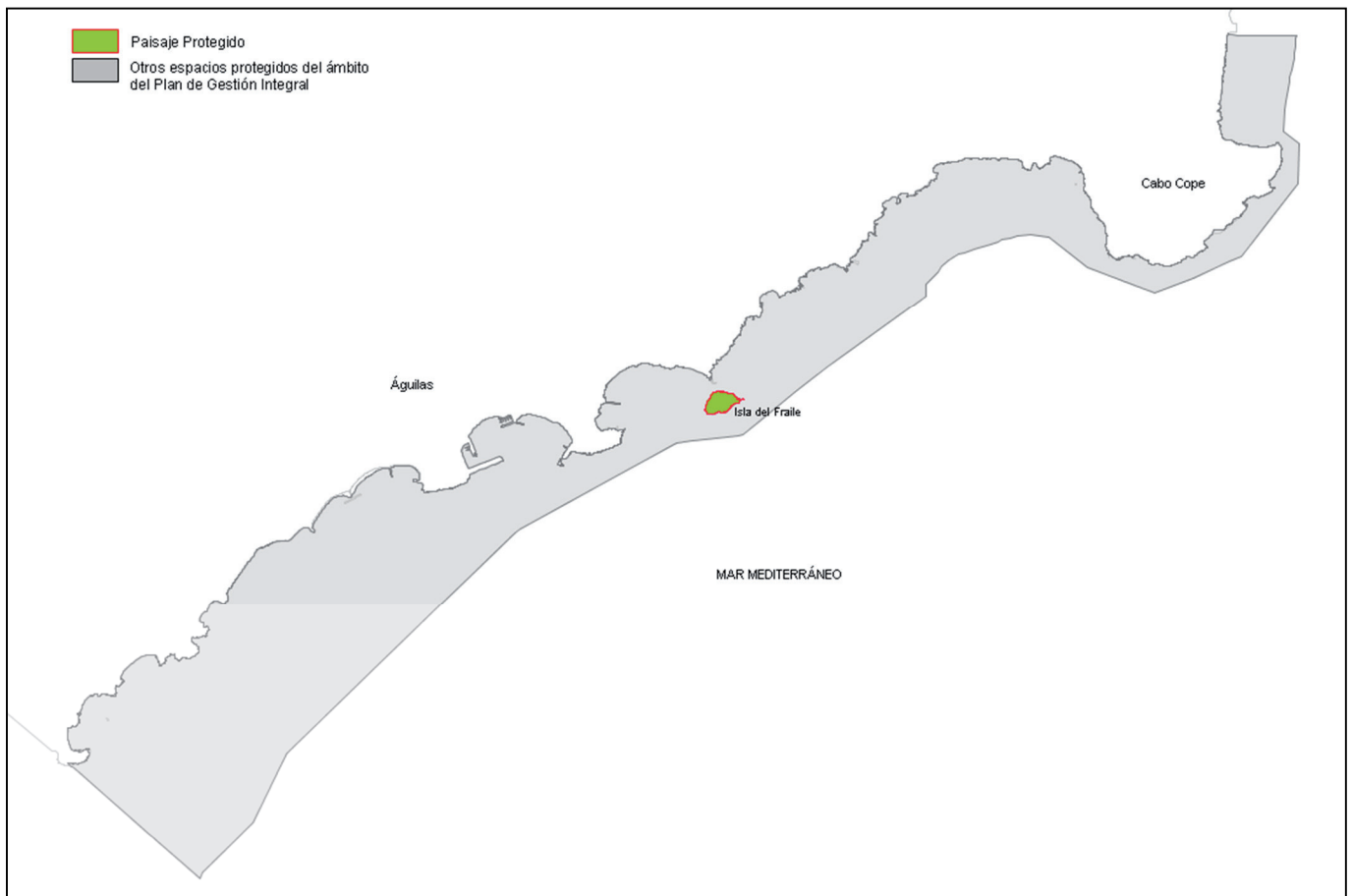
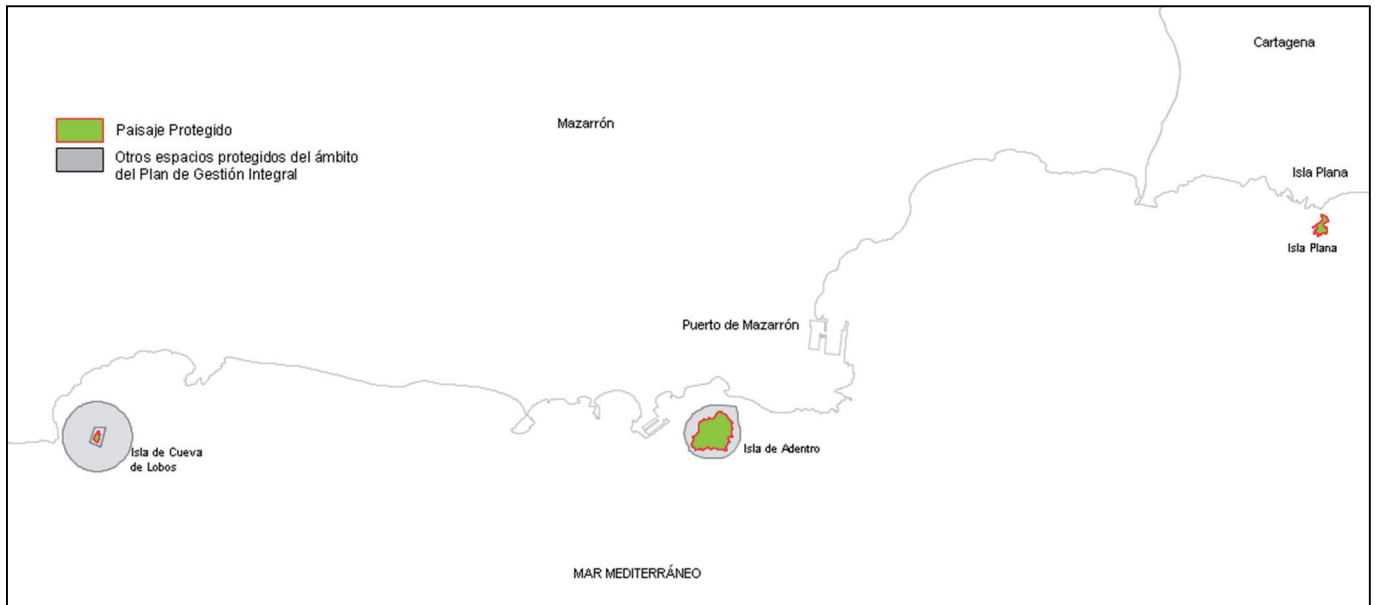


Figura 13. Ámbito territorial del Paisaje Protegido y ZEC “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo”.

2.3.2. Descripción de la biodiversidad

En el apartado 1.1.4 del presente volumen figuran los principales valores para la conservación de la biodiversidad que presenta la ZEC “Islas e islotes del litoral mediterráneo” (ES6200007) y en los apartados 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4 y 1.2.5 los relativos a las ZEPA con las que se superpone (“Isla Grosa”, ES000200; “Islas Hormigas, ES0000256; “Isla de Cueva de Lobos”, ES0000271 “; e, “Isla de las Palomas”, ES0000270) y que se corresponden con los del Paisaje Protegido.

2.3.3. Descripción del paisaje

Las islas e islotes que conforman el Paisaje Protegido constituyen, en sí mismas, hitos paisajísticos en el contexto del litoral de la Región de Murcia. Sus características geomorfológicas, de vegetación y la presencia de poblaciones de fauna, son factores que en combinación otorgan un elevado interés paisajístico a las islas.

Morfológicamente, las islas presentan una gran variación altitudinal y de diversa fisonomía, desde las más redondeadas con su mayor cota en posición central y pendientes similares en cualquier dirección, en el caso de la isla de Adentro, a las alargadas y llanas, como isla Plana.

La altitud de las islas e islotes principales oscila entre los 9 y los 100,15 msnm, siendo respectivamente “Isla Plana” e “Isla Grosa” la más baja y la más alta, respectivamente, de las incluidas en el Paisaje Protegido. La segunda isla por su altitud máxima es la Isla del Fraile (93,05 msnm), seguida por la Isla de Escombreras (61 msnm); por encima de Isla Plana se sitúa el Islote Farallón (10,2 msnm), y las islas Hormiga y de Cueva de Lobos (ambas con 16 msnm).

Por lo general las unidades fisiográficas que las integran son acantilados verticales, costa rocosa abrupta de pendiente variable, laderas de pendiente moderada o planicies más o menos elevadas sobre las unidades anteriores, así como puntualmente, playas de muy reducida extensión. En la base de los acantilados y sectores de costa rocosa suelen aparecer bloques desprendidos de distinto tamaño y escollos emergentes. Globalmente predomina un carácter abrupto, expresado en una relación superficie/altitud máxima baja.

Los acantilados se presentan en las distintas islas alcanzando diversos grados de magnitud, desde pocos metros como en el islote del Hormigón (7 m) hasta casi la centena de la isla del Fraile con 93,05 m. La isla de Cueva de Lobos e isla Plana no presentan acantilados. Mientras que las playas cuentan con una pequeña representación en la costa norte de la isla del Fraile y de la isla de Adentro, y en la costa oeste de isla Grosa.

Son destacables formas singulares de relieve como los acantilados, arcos de roca, y costa rocosa abrupta en el Farallón e Isla del Fraile; formaciones litológicas visibles como los afloramientos volcánicos y contactos con areniscas de Isla Grosa. En la práctica totalidad de las islas las colonias nidificantes de aves marinas son visibles a distancia (aves incubando, adultos volando en torno a ellas); asimismo cabe resaltar en el paisaje de varias islas elementos antrópicos de interés cultural.

En general, suelen estar cubiertas por una matriz de matorral y los materiales litológicos se presentan en forma de manchas más o menos extensas, aunque en algunas islas se invierte este patrón.

Las islas e islotes que conforman el Paisaje Protegido se integran en cuatro grandes unidades o cuencas paisajísticas definidas por límites geográficos, coincidentes con los accidentes que determinan su independencia visual, y por la dominancia de aquellos elementos que constituyen la matriz paisajística.

Cuenca Litoral Mar Menor-La Manga: la matriz paisajística está constituida por la lámina de agua de la laguna del Mar Menor y la franja mediterránea. La laguna y la Manga del Mar Menor constituyen además una singularidad paisajística. Se distinguen:

- **Isla Grosa**: Se trata de un cono volcánico muy escarpado cubierto de una matriz de matorral, los roquedos y acantilados se presentan en forma de manchas, al igual que una pequeña playa y las construcciones existentes en sus proximidades. Junto a esta isla se localiza el relieve volcánico del Farallón, un islote puntiagudo de pequeño tamaño que se encuentra horadado en su parte más abrupta.
- **Islas Hormigas**: Este conjunto de dos islas de pequeño tamaño y gran verticalidad se localiza frente a Cabo de Palos y la costa de La Manga del Mar Menor. Se trata de puntas rocosas que afloran a poca distancia de Cabo de Palos. La Isla Hormiga es la de mayor tamaño y su cara sur es una ladera que cae suavemente hasta -40 metros. La cara norte presenta un cortado que desciende a profundidades de -60 metros. El faro situado en el extremo sur de esta isla destaca como hito paisajístico.

Cuenca Litoral de Cartagena: Esta unidad de paisaje está definida por las elevaciones vertientes al mar desde divisorias de las sierras de Cartagena, extendiéndose desde Cala Flores, en las proximidades de Cabo de Palos a la Punta de la Azohía. Al tratarse de una costa rocosa muy abrupta, la matriz del paisaje la constituye la franja mediterránea y los relieves litorales, con los que se entremezclan manchas de arbolado, matorral y áreas agrícolas. Destacan en el paisaje la ciudad y el puerto de Cartagena y el Valle de Escombreras.

- **Isla Escombreras**: El paisaje de esta isla destaca por su pedregosidad y por su superficie escarpada, así como por su disimetría. Presenta una matriz de matorral, algunas construcciones a modo de manchas, entre las que cabe mencionar un faro en su zona central, y como elementos lineales marcados en el paisaje, los caminos existentes. En su entorno predomina el paisaje industrial del Valle de Escombreras y los relieves de la Sierra de la Fausilla.
- **Isla Torrosa**: esta pequeña isla de superficie escarpada permanece unida a la costa a través de un tómbolo arenoso, destacando sus grandes acantilados. En su entorno se encuentran los relieves del Cabezo de Roldán.
- **Isla de las Palomas**: Pequeña isla de forma cónica alejada de la costa, junto a ella destaca un islote de pequeñas dimensiones y superficie escarpada, esta isla presenta una matriz donde se mezclan los materiales litológicos y los matorrales. Se localiza próxima a la Isla de la Torrosa y frente a los relieves del Cabezo de Roldán.

Cuenca Litoral de Mazarrón: Se extiende desde la Punta de la Azohía a Puntas de Calnegre. La matriz paisajística está constituida por la franja mediterránea y los elementos urbanos del litoral, presentando un mosaico de manchas constituido por matorrales, litoral abrupto y elementos agrícolas. Se incluyen:

- **Isla Plana**: Esta isla de escaso relieve se localiza muy próxima a la línea de costa frente al núcleo urbano del mismo nombre. Su escasa pendiente favorece la uniformidad en el paisaje, presentando una matriz de matorral, excepto en su cara sur donde se localizan pequeños acantilados rocosos. En el paisaje exterior, destacan los relieves del Cabezo del Horno y hacia el noreste los campos de agricultura intensiva bajo invernadero.
- **Isla de Mazarrón o de Adentro**: Isla de forma redondeada y relieve abrupto situada frente al puerto de Mazarrón que presenta una matriz de matorral. En su cara norte se localizan a modo de manchas, algunas infraestructuras y terrazas de cultivos abandonados. En este mismo sector se

localizan dos pequeñas playas. El paisaje exterior lo conforman la bahía de Mazarrón y el núcleo urbano del Puerto de Mazarrón.

- **Isla de Cueva de Lobos:** se trata de un islote de pequeño tamaño y relieve abrupto situado frente a las costas del término municipal de Mazarrón que presenta una matriz de matorral. En el paisaje exterior destacan los relieves de la Sierra de la Moreras y el núcleo urbano de Bolnuevo.

Cuenca Litoral de Águilas: Esta unidad de paisaje se extiende desde Puntas de Calnegre al límite de la región con la provincia de Almería. Se trata de un paisaje litoral de abruptosidad variable. Dominan los paisajes de baja montaña y relieves ondulados y en menor medida el litoral urbano.

- **Isla del Fraile:** esta isla escarpada y pedregosa localizada al este del municipio de Águilas destaca por su imponente relieve. En la cara sur los materiales litológicos del promontorio rocoso dominan en el paisaje. Al norte las pendientes son más suaves y la matriz paisajística está constituida por matorral y a modo de manchas se localizan restos de infraestructuras de interés cultural. El entorno de esta isla presenta un paisaje modificado por el desarrollo urbanístico. Al oeste se encuentra la bahía del Hornillo y hacia el noreste los relieves de Cabo Cope.

Elementos de interés cultural

Del patrimonio cultural del Paisaje Protegido pueden destacarse los vestigios arqueológicos, otros elementos arquitectónicos más recientes, con valor etnográfico, y un rico patrimonio relacionado con la utilización de las islas.

Los yacimientos arqueológicos identificados por la Dirección General de Patrimonio Histórico (Carta Arqueológica) figuran en la siguiente tabla:

Tabla 161. Yacimientos arqueológicos en el ámbito del Paisaje Protegido "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo".	
Localización	Valores arqueológicos
Isla del Fraile	Yacimiento caracterizado por la presencia de restos con función de factoría y economía romanas
Isla de Cueva de Lobos	Yacimiento Tardorromano/visigodo con restos con función de factoría y económica
Isla de Adentro o de Mazarrón	Asentamiento medieval, Asentamiento romano, cerámica del Bronce
Isla de Escombreras	Presencia de un hábitat o poblado romano

En relación con otros elementos de interés etnográfico presentes en el Paisaje Protegido, se pueden distinguir

- Faro en la isla de Escombreras, y la plataforma de base y el alojamiento de la señal marítima en islas Hormigas.
- Elementos de uso agrícola: en la Isla de Adentro o de Mazarrón existen antiguos bancales de cultivo.
- Elementos de uso hidráulico: en varias islas existen aljibes (Escombreras, Fraile) y en la isla de Mazarrón restos de un canal perimetral de recogida de aguas para su almacenamiento para el riego.
- Viviendas vinculadas al uso agrícola: pueden atribuirse a éstas las existentes en la Isla de Adentro o de Mazarrón, aunque se encuentran muy deterioradas, podrían encajar en la tipología de fincas de uso mixto, agrícola y de recreo o veraneo de sus propietarios.
- Construcciones relacionadas con el uso minero: en la Isla del Fraile; se encuentran muy deterioradas, pero se intuye la presencia de estructuras asimilables a hornos o lavaderos de mineral, y edificaciones asociadas.
- Construcciones relacionadas con el uso militar: en Escombreras se encuentran muy deterioradas, y en Isla Grosa se mantienen en pie aunque en ambos casos carecen de valor arquitectónico. En Isla Plana existen restos de la plataforma de apoyo de un cañón o ametralladora de defensa costera que data de la guerra civil.

Entre las tradiciones y leyendas con base histórica, cabe destacar las relacionadas con el establecimiento de colonias o factorías en las islas, para actividades como la fabricación de salazones, a las que se atribuye el origen de algunos topónimos como Escombreras (Scombraria, del *Scomber* latino, nombre genérico de la caballa y otros peces utilizados en esa industria). También es notoria la vinculación de la Isla Grosa a la presencia en el Mediterráneo español de piratas berberiscos, que la utilizaban como base para sus incursiones en la costa de Cartagena.

2.3.4. Uso Público

Excepto las islas Grosa y Hormigas, todas las islas que conforman el Paisaje Protegido son objeto de visitas y desembarcos, aunque la incidencia de estas actividades es más evidente en aquellas islas fácilmente accesibles o próximas a núcleos turísticos con una importante flota de embarcaciones deportivas, como es el caso de la isla de Escombreras, isla Plana o isla de Adentro.

En la parte sumergida de la mayoría de islas y en los fondos próximos a las mismas suelen practicarse diversas actividades recreativas y deportivas como buceo, pesca, navegación y fondeo de embarcaciones, etc.

2.3.5. Elementos clave

Se consideran elementos clave del Paisaje Protegido aquellos que se han seleccionado para la ZEC "Islas e islotes del litoral mediterráneo", en el apartado 1.1.4 y los seleccionados para las ZEPA "Isla Grosa", "Islas Hormigas", "Isla de las Palomas" e "Isla de Cueva Lobos", que figuran en los apartados 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4 y 1.2.5, respectivamente, del presente volumen. Además se incluyen los elementos de interés cultural y paisajístico.

2.3.6. Acciones para la conservación y gestión

Las acciones para la conservación y gestión del Paisaje Protegido son las previstas para la ZEC "Islas e islotes del litoral mediterráneo", en el apartado 1.1.4, y las propuestas para las ZEPA "Isla Grosa", "Islas Hormigas", "Isla de las Palomas" e "Isla de Cueva Lobos", que figuran en los apartados 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4 y 1.2.5, respectivamente, en el presente volumen, así como las medidas correspondientes que figuran en el apartado 13 del volumen 1 del Plan de Gestión Integral.

3. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS POR INSTRUMENTOS INTERNACIONALES

3.1. Humedal de Importancia Internacional “Mar Menor”

3.1.1. Justificación y caracterización

Mediante Acuerdo de Consejo de Ministros de 15 de julio de 1994⁴², se autoriza la inclusión del Mar Menor, junto con el resto de humedales de su entorno, en la lista del Convenio de Ramsar, con una superficie de 15.414,43 ha.

El humedal de importancia internacional “Mar Menor” se caracteriza por su diversidad ornitológica, confluyendo en su ámbito 2 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), que resultan esenciales para la conservación de aves acuáticas en la Región de Murcia, constituyendo el principal lugar de nidificación, invernada y migración para un gran número de especies.

Tras la revisión de la situación de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, y dada la superposición entre diferentes figuras de protección, se propone la corrección de los límites para hacerlos coincidir con la delimitación de la ZEPA “Mar Menor”, del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y reajustándolo a la banda de 100 metros que constituye el “Resto ámbito PORN” de este Parque. Estos ajustes suponen una ampliación neta de 354,50 ha.

El Humedal de Importancia Internacional incluye así la totalidad de la ZEPA ES0000260 “Mar Menor”, de la ZEC ES6200030 “Mar Menor” y del ámbito del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) del Parque Regional “Salinas de San Pedro del Pinatar”, que incluye a su vez la ZEC y ZEPA ES0000175 del mismo nombre; y se solapa parcialmente con la ZEC ES6200006 “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” (incluyendo los humedales periféricos de la laguna), así como con el Paisaje Protegido del mismo nombre y con la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

Tabla 162. Superposición de espacios protegidos en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Áreas protegidas por instrumentos internacionales		Espacios protegidos Red Natura 2000		Espacios naturales protegidos	Superficie (ha)
RAMSAR	ZEPIM	ZEC	ZEPA		
RAMSAR	ZEPIM	ES0000175	ES0000175	Parque Regional	828,92
RAMSAR	ZEPIM			Parque Regional	21,61
RAMSAR				Resto Ámbito PORN ⁽¹⁾	13,51
RAMSAR	ZEPIM	ES6200006	ES0000260	Paisaje Protegido	875,14
RAMSAR	ZEPIM	ES6200006	ES0000260		70,72
RAMSAR	ZEPIM	ES6200030	ES0000260		13.586,29
RAMSAR			ES0000260	Parque Regional	18,24 ⁽²⁾
TOTAL					15.414,43

(1) Resto Ámbito PORN del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. (2) Superficie correspondiente a las Salinas del Rasall que forman parte, además, del Parque Regional “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”.

⁴²Resolución de 4 de noviembre de 1994, de la Subsecretaría, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 15 de julio de 1994, por el que se autoriza la inclusión de los embalses de Cordobilla y Malpasillo, albufera de Adra, ría del Eo, Mar Menor, marismas de Santoña y marjal de Pegu-Oliva, en la lista del Convenio de Ramsar, relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar, 2 de febrero de 1971). [BOE nº 273, de 15 de noviembre de 1994].

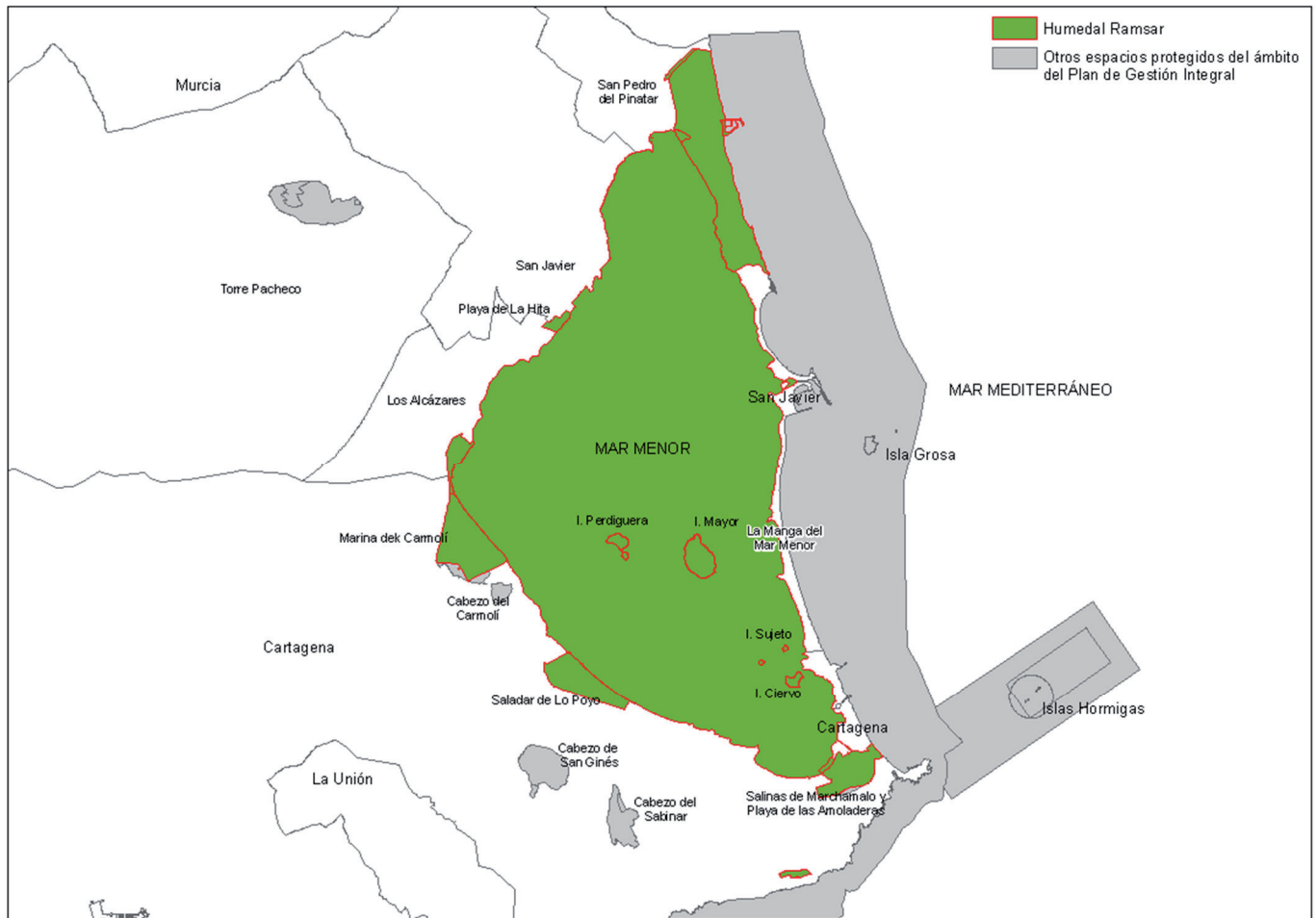


Figura 14. Ámbito territorial del Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”.

3.1.2. Descripción de la biodiversidad

3.1.2.1. Aves

En el ámbito del Humedal Ramsar se han citado 160 especies de aves de interés para su conservación (45 incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, 99 migratorias de llegada regular no incluidas en dicho anexo y otras 16 especies de interés para su conservación no incluidas entre las anteriores).

Tabla 163. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) presentes en el ámbito del Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”.			
Código	ZEPA	Especies que cumplieron criterio numérico	Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM)
ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela) <i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta) <i>Sterna albifrons</i> (charrancito) <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>) (pagaza piconegra)	Resolución de 13 de octubre de 1998 (BORM nº 246, de 24 de octubre)
ES0000260	Mar Menor	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela) <i>Egretta garzetta</i> (garceta común) <i>Calandrella rufescens</i> (terrera marismeña)	Resolución de 8 de mayo de 2001 (BORM nº 114, de 18 de mayo)

El humedal Ramsar presenta a escala estatal importantes poblaciones de las siguientes especies: *Sterna hirundo* (charrán común), 6%; *Sterna albifrons* (charrancito común), 6,5%; y *Gelochelidon nilotica* (= *Sterna nilotica*) (pagaza piconegra), 4%. A escala del mediterráneo occidental, *Phoenicopterus ruber*

(flamenco común), *Gelochelidon nilotica* (= *Sterna nilotica*) (pagaza piconegra) y *Sterna albifrons* (charrancito común) presentan más del 1% de las poblaciones.

Destacan las colonias reproductoras de larolimícolas y acoge un gran número de aves invernantes, especialmente larolimícolas, anátidas y otras acuáticas. En este sentido, destaca la gran cantidad de limícolas que se dan cita de manera simultánea en Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, con más de una quincena de especies durante la mayor parte del año. En especial, hay que señalar la gran regularidad en la invernada de *Phoenicopterus ruber* (flamenco común) y *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro).

Entre las ardeidas destaca la presencia durante todo el año de *Egretta garzetta* (garceta común), que en pasos migratorios puede llegar a cerca del centenar de ejemplares, y *Ardea cinerea* (garza real), con máximos de varias decenas de ejemplares durante la migración.

Entre las anátidas cabe mencionar la presencia en pasos migratorios de algunos ejemplares de *Marmaronetta angustirostris* (cerceta pardilla), especie en peligro de extinción y globalmente amenazada, y por su importancia numérica, *Mergus serrator* (serreta mediana), especie invernante en el Mar Menor.

Se presentan 45 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, de las que 9 están incluidas en el Anexo II del Convenio de Barcelona, 3 están catalogadas "En peligro de extinción" y 7 como "Vulnerables".

Tabla 164. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU	175	260
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	carricerín real		RP			VU			P
<i>Alcedo atthis</i>	martín pescador		RP		DD	NT		I	I
<i>Ardea purpurea</i>	garza imperial		RP	VU	CR				P
<i>Ardeola ralloides</i>	garcilla cangrejera		VU			NT			P
<i>Asio flammeus</i>	búho campestre		RP			NT		P	P
<i>Botaurus stellaris</i>	avetoro		EN			CR			P
<i>Burhinus oedicephalus</i>	alcaraván común		RP		DD	NT		En [11-50 (p)]	En [2 (p)]
<i>Calandrella brachydactyla</i>	terrera común		RP			VU		S	En
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitojo patinegro	All	RP	IE	VU	VU		S [251-500 (i)] En [51-100 (p)]	En [11-50 (p)]
<i>Chlidonias hybridus</i>	fumarel cariblanco		RP			VU		P	P
<i>Chlidonias niger</i>	fumarel común		EN			EN		P	P
<i>Circaetus gallicus</i>	culebrera europea		RP	IE	VU				P
<i>Circus aeruginosus</i>	aguilucho lagunero		RP	EX				P	I [1-5 (i)]
<i>Circus cyaneus</i>	aguilucho pálido		RP						P
<i>Circus pygargus</i>	aguilucho cenizo		VU	VU	CR	VU			P
<i>Coracias garrulus</i>	carraca		RP	IE	VU	VU	NT		P
<i>Egretta alba</i>	garceta grande		RP					I [1-5 (i)]	P
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		RP		EN			S [11-50 (i)]	En [51-100 (p)]
<i>Falco columbarius</i>	esmerejón		RP						P
<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino		RP	IE	VU			P	S
<i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>)	pagaza piconegra	All	RP		EN	VU		En [101-250 (p)]	P
<i>Glareola pratincola</i>	canastera común		RP	EX	CR	VU			En
<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común		RP					S [51-100 (i)] En [51-100 (p)]	En [11-50 (p)]
<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común		RP	IE	CR			En [1 (p)]	En [2 (p)]
<i>Larus (Ichthyæetus) audouinii</i>	gaviota de Audouin	All	VU	VU	VU	VU	NT	S [11-50 (i)] En [11-50 (p)]	S [45 (i)]
<i>Larus (Chroicocephalus) genei</i>	gaviota picofina	All	RP		VU	VU		S [251-500 (i)] En [51-100 (p)]	S
<i>Larus (Ichthyæetus) melanocephalus</i>	gaviota cabecinegra	All	RP					En [1-5 (p)]	P
<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta		RP					I	P [1-5 (i)]
<i>Luscinia svecica</i>	pechiazul		RP			NT		I	I
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	cerceta pardilla		EN	EX	CR	CR	VU	P	P
<i>Melanocorypha calandra</i>	calandria		RP					P(*)	En
<i>Nycticorax nycticorax</i>	martinete común		RP	IE	EN				P
<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	All	VU	EX		CR		P	I [1-5 (i)]
<i>Phalaropus lobatus</i>	falaropo picofino		RP					P	
<i>Philomachus pugnax</i>	combatiente		RP					I [6-10 (i)]	P [10 (i)]

Tabla 164. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU	175	260
<i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>	flamenco común	All	RP		NT	NT		S [501-1000 (i)]	I [80 (i)]
<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común		RP		EN	VU		I [11-50 (i)]	P
<i>Pluvialis apricaria</i>	chorlito dorado		RP						I [51-100 (i)]
<i>Porphyrio porphyrio</i>	calamón común		RP						En [1-5 (p)]
<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común		RP	VU	EN			S [11-50 (i)] En [51-100 (p)]	En [1-5 (p)]
<i>Sterna albifrons (= Sternula albifrons)</i>	charrancito común	All	RP	VU	VU	NT		En [101-250 (p)]	En [1-5 (p)]
<i>Sterna hirundo</i>	charrán común		RP	IE	NT	NT		En [251-500 (p)]	P
<i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>	charrán patinegro	All	RP			NT		En [51-100 (p)]	En
<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga		RP				NT	P	I
<i>Tringa glareola</i>	andarríos bastardo		RP					P	P

CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. 175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPA "Mar Menor". Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012.

Tabla 165. Especies del anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional reproductora e invernante (%) en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor". (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico)

Especie	Nombre común	Reproductora	Invernante
<i>Burhinus oedicephalus</i>	alcaraván común	63	78
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlito patinegro	89	100
<i>Egretta alba</i>	garceta grande		75
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común	63	92
<i>Gelochelidon nilotica (=Sterna nilotica)</i>	pagaza piconegra	100	
<i>Glareola pratincola</i>	canastera	9	
<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común	28	57
<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común	14	
<i>Larus audouinii (=Ichthyophaga audouinii)</i>	gaviota de Audouin	100	99
<i>Larus genei (=Chroicocephalus genei)</i>	gaviota picofina	100	100
<i>Larus melanocephalus (=Ichthyophaga melanocephalus)</i>	gaviota cabecinegra	100	
<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta		100
<i>Phoenicopterus ruber</i>	flamenco común		88
<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común		99
<i>Pluvialis apricaria</i>	chorlito dorado		50
<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común	95	100
<i>Sterna albifrons</i>	charrancito común	91	
<i>Sterna hirundo</i>	charrán común	100	
<i>Sterna sandvicensis</i>	charrán patinegro	100	100

Entre las especies de aves no incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, se presentan 99 especies de aves migratorias, de las que 70 están incluidas en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial y 1 está catalogada como "Vulnerable".

Tabla 166. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Especie	Nombre común	175	260	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	carricero tordal	En	En	RP			
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	carricero común	En	En	RP			
<i>Actitis hypoleucos</i>	andarríos chico	I [1-5 (i)]	P [1-5 (i)]	RP			
<i>Alca torda</i>	alca		I	RP			
<i>Anas acuta</i>	ánade rabudo		I				VU
<i>Anas clypeata</i>	cuchara común	P	P				NT
<i>Anas crecca</i>	cerceta común	P	I				VU
<i>Anas penelope</i>	silbón europeo	P	I+P				
<i>Anas strepera</i>	ánade friso		P				
<i>Anthus pratensis</i>	bisbita común	I	I	RP			
<i>Anthus spinoletta</i>	bisbita ribereño		I	RP			
<i>Apus apus</i>	vencejo común		En	RP			
<i>Apus melba</i>	vencejo real		E(*)	RP			
<i>Apus pallidus</i>	vencejo pálido		E(*)	RP			
<i>Ardea cinerea</i>	garza real	I [11-50 (i)]	I [11-50 (i)]	RP	IE	VU	
<i>Arenaria interpres</i>	vuelvepiedras común	I [101-250 (i)]	I [6-10 (i)]	RP			
<i>Aythya ferina</i>	porrón europeo	P	P				
<i>Buteo buteo</i>	ratonero común		P	RP			
<i>Calandrella rufescens</i>	terrera marismeña		E	RP		DD	NT
<i>Calidris alba</i>	correlimos tridáctilo	I [101-250 (i)]	I [11-50 (i)]	RP			

Tabla 166. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Especie	Nombre común	175	260	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	I [1250 (i)]	I [51-100 (i)]	RP			
<i>Calidris canutus</i>	correlimos gordo		P	RP			
<i>Calidris ferruginea</i>	correlimos zarapitín		P [11-50 (i)]	RP			
<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	I [250-500 (i)]	I [11-50 (i)]	RP			
<i>Calidris temminckii</i>	correlimos de Temminck		P	RP			
<i>Carduelis cannabina</i>	pardillo	P	I				
<i>Carduelis carduelis</i>	jilguero	P					
<i>Carduelis spinus</i>	lúgano		I	RP			
<i>Charadrius dubius</i>	chorlito chico	P	En	RP		DD	
<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlito grande	I [101-205 (i)]	I [6-10 (i)]	RP			
<i>Clamator glandarius</i>	críalo	En	P	RP			
<i>Columba palumbus</i>	paloma torcaz	En+P	En				
<i>Corvus monedula</i>	grajilla	I [101-250 (i)]	I				
<i>Coturnix coturnix</i>	codorniz común		En				DD
<i>Delichon urbica</i>	avión común	En+P	En	RP			
<i>Emberiza schoeniclus</i>	escribano palustre	I	I	RP			VU
<i>Erithacus rubecula</i>	petirrojo	I	I	RP			
<i>Ficedula hypoleuca</i>	papamoscas cerrojillo	P	P	RP			
<i>Fringilla coelebs</i>	pinzón vulgar	P	P				
<i>Fulica atra</i>	focha común		E				
<i>Gallinago gallinago</i>	agachadiza común	Sn [6-10 (p);11-50 (i)]	I [6-10 (i)]				EN
<i>Haematopus ostralegus</i>	ostrero común	I [1-5 (i)]	I [1-5 (i)]	RP			NT
<i>Hippolais polyglotta</i>	zarceros común	P	P	RP			
<i>Hirundo daurica</i>	golondrina dáurica	En	En	RP			
<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	En+P	En	RP			
<i>Jynx torquilla</i>	torcecuello	P	P	RP		DD	DD
<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	I	Sn(*)	RP			NT
<i>Lanius senator</i>	alcaudón común	En	P	RP			NT
<i>Larus fuscus</i>	gaviota sombría	I(*)	P				
<i>Larus ridibundus</i> (= <i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	gaviota reidora	Sn [51-100 (p)]	I(***)				
<i>Limosa limosa</i>	aguja colinegra	I [51-100 (i)]	I [1-5 (i)]	RP			VU
<i>Lucustella luscinioides</i>	buscarla unicolor	P	O(*)	RP			NT
<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común	P(***)	P	RP			
<i>Lymnocyptes minimus</i>	agachadiza chica		P				
<i>Melanitta nigra</i>	negrón común		I				
<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	P	I [11-50 (i)]			VU	
<i>Merops apiaster</i>	abejaruco común	P	P	RP			
<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	S(**)	Sn(*)	RP			
<i>Motacilla cinerea</i>	lavandera cascadeña	I	I	RP		EN	
<i>Motacilla flava</i>	lavandera boyera	En	En	RP			
<i>Muscicapa striata</i>	papamoscas gris	En	E(***)	RP			
<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	I [6-10 (i)]	I [1-5 (i)]	RP			EN
<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	I [1-5 (i)]	I	RP			
<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia	P	P	RP			NT
<i>Oenanthe oenanthe</i>	collalba gris	P	P	RP			
<i>Otus scops</i>	autillo		En(*)	RP			
<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande	I [251-500 (i)]	I [501-1000 (i)]				
<i>Phoenicurus ochruros</i>	colirrojo tizón		I	RP			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	colirrojo real	P	P	VU			VU
<i>Phylloscopus collybita</i>	mosquitero común	I	I	RP			
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	mosquitero trochiloide	I(*)		RP			NT
<i>Phylloscopus trochilus</i>	mosquitero musical	I	P	RP			NT
<i>Picus viridis</i> (+)	pito real	Sn(**)	En(*)	RP			
<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	I [101-250 (i)]	I [6-10 (i)]	RP			
<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	P	I [101-250 (i)]	RP			
<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	I [101-250 (i)]	I [251-500 (i)]	RP		VU	NT
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	avión roquero	P	En	RP			
<i>Rallus aquaticus</i>	rascón europeo	S(*)	E				
<i>Remiz pendulinus</i>	pájaro moscón	P	I	RP		DD	
<i>Riparia riparia</i>	avión zapador	En [101-250 (p)]; P	En	RP	IE	VU	
<i>Saxicola rubetra</i>	tarabilla norteña	P	P	RP			
<i>Streptopelia turtur</i>	tórtola europea	En+P	En			DD	VU
<i>Sturnus vulgaris</i>	estornino pinto	I	I				
<i>Sylvia atricapilla</i>	curruca capirozada	I	I	RP			
<i>Sylvia borin</i>	curruca mosquitera	P	P	RP			
<i>Sylvia cantillans</i>	curruca carrasqueña	P	P	RP			
<i>Sylvia communis</i>	curruca zarcera	P	P	RP			
<i>Sylvia conspicillata</i>	curruca tomillera	P	P	RP			
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	P	Sn	RP			
<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	I [6-10 (i)]	P [1-5 (i)]	RP			
<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	I [11-50 (i)]	I [6-10 (i)]	RP			
<i>Tringa ochropus</i>	andarríos grande	I	I [1-5 (i)]	RP			

Tabla 166. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Especie	Nombre común	175	260	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	I [11-50 (i)]	I [11-50 (i)]	RP			VU
<i>Turdus merula</i>	mirlo común	Sn(**)	(*)				
<i>Turdus philomelos</i>	zorzal común	I	I				
<i>Turdus pilaris</i>	zorzal real		P				
<i>Turdus viscivorus</i>	zorzal charlo		P				
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	Sn(**)	En	RP			
<i>Vanellus vanellus</i>	avefría		I				

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPA "Mar Menor". Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (**) Especie sedentaria pero recogida junto a las migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (***) Especie recogida como invernante en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (****) Especie recogida como estival en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.

Tabla 167. Especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional invernante (%) en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor". (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico)

Especie	Nombre común	Población
<i>Anas acuta</i>	ánade rabudo	93
<i>Anas crecca</i>	cerceta común	20
<i>Ardea cinerea</i>	garza real	41
<i>Arenaria interpres</i>	vuelvepiedras común	100
<i>Calidris alba</i>	correlimos tridáctilo	100
<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	100
<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	100
<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlito grande	100
<i>Gallinago gallinago</i>	agachadiza común	34
<i>Larus ridibundus</i> (= <i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	gaviota reidora	59
<i>Limosa limosa</i>	aguja colinegra	100
<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	100
<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	100
<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	100
<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande	12
<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	100
<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	100
<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	86
<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	79
<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	100
<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	66
<i>Tringa ochropus</i>	andarríos grande	10
<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	98

Además de las especies del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y migratorias de llegada regular que no figuran en éste, se han citado otras 16 especies más de aves de interés para su conservación por figurar con algún régimen de protección o en listas rojas.

Cabe señalar la presencia de *Tadorna tadorna* (tarro blanco), cuya población supone el 42% del total nidificante regional y el 90% de la población invernante regional.

Tabla 168. Estatus y poblaciones de otras especies de aves de interés para su conservación, no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves ni migratorias de llegada regular, presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Especie	Nombre común	175	260	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Asio otus</i>	búho chico	[1-5 (p)](**)		RP		CR	
<i>Athene noctua</i>	mochuelo común	[R]	[C]	RP			
<i>Bubulcus ibis</i>	garcilla bueyera		[251-500 (p)]	RP			
<i>Cettia cetti</i>	ruiseñor bastardo	Sn[R](**)	Sn [C]	RP			
<i>Cisticola juncidis</i>	buitrón	Sn[R](**)	[C]	RP			
<i>Falco tinnunculus</i>	cernicalo vulgar	Sn [1-5 (p)](**)	Sn[R](**)	RP			
<i>Galerida cristata</i>	cogujada común	Sn[R](**)	Sn[C]	RP			
<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	I	Sn[C]	RP			NT
<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	S(**)	Sn[C]	RP			
<i>Picus viridis</i> (+)	pito real	Sn[R](**)	En[C](**)	RP			
<i>Saxicola torquata</i>	tarabilla común	Sn[R](**)	Sn[C]	RP			
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	P	Sn[C]	RP			
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	zampullín común	O(*)	Sn[1-5 (p)]	RP			

Tabla 168. Estatus y poblaciones de otras especies de aves de interés para su conservación, no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves ni migratorias de llegada regular, presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Especie	Nombre común	175	260	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco	Sn[51-100 (i); 10 (p)](**)	Sn[1-5 (p)](**)	RP	IE	VU	NT'
<i>Tyto alba</i>	lechuza común	Sn[R](**)	Sn[C]	RP		DD	
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	Sn[R](**)	En[R](**)	RP			

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPA "Mar Menor". Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. R: Rara, C: Común. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (**) Especie que, a pesar de su estatus sedentario, aparece recogida junto a las migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.

3.1.2.2. Otras especies de fauna terrestre

Además de las aves, existen 22 especies de fauna vertebrada terrestre con interés de conservación, mayoritariamente mamíferos y reptiles: 5 especies de los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats, todas ellas quirópteros; y otras 8 recogidas solamente en el anexo IV, siendo 5 mamíferos (4 de ellos quirópteros), 2 reptiles y un anfibio.

Entre las especies destacan los quirópteros, que utilizan el sistema de humedales que conforman el Humedal Ramsar como zona de alimentación y campeo. Tanto en "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" como en el resto del entorno del Mar Menor se han citado 9 especies, entre las que cabe mencionar a *Myotis capaccinii* (murciélago ratonero patudo), catalogado "En peligro de extinción", *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva), *Myotis myotis* (murciélago ratonero grande), *Rhinolophus euryale* (murciélago mediterráneo de herradura) y *Rhinolophus ferrumequinum* (murciélago grande de herradura), catalogados como "Vulnerables".

Tabla 169. Catalogación, estatus y poblaciones de especies de fauna terrestre (excepto aves) de interés para su conservación presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Especie	Nombre Común	DH	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	Población
Anfibios								
<i>Bufo calamita</i>	sapo corredor	AIV	RP				DD	C
Mamíferos								
<i>Atelerix algirus</i>	erizo moruno	AIV	RP				DD	R
<i>Eptesicus isabellinus</i>	murciélago hortelano	AIV	RP					P
<i>Miniopterus schreibersii</i>	murciélago de cueva	AII/IV	VU		NT	VU	VU	S
<i>Myotis capaccinii</i>	murciélago ratonero patudo	AII/IV	EN	VU	VU	EN	EN	S
<i>Myotis myotis</i>	murciélago ratonero grande	AII/IV	VU	IE		VU	VU	S
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	murciélago de borde claro	AIV	RP					P
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	murciélago enano	AIV	RP				DD	C
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	murciélago de Cabrera	AIV	RP				DD	P
<i>Rhinolophus euryale</i>	murciélago mediterráneo de herradura	AII/IV	VU	IE	NT	VU	VU	S
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	murciélago grande de herradura	AII/IV	VU	IE	NT	NT	VU	S
Reptiles								
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	lagartija colirroja		RP					C
<i>Blanus cinereus</i>	culebrilla ciega		RP					R
<i>Chalcides bedriagai</i>	eslizón ibérico	AIV	RP		NT	NT	VU ⁽³⁾	R
<i>Hemidactylus turcicus</i>	salamanquesa rosada		RP					C
<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (antes <i>Coluber hippocrepis</i>)	culebra de herradura	AIV	RP					C
<i>Natrix maura</i>	culebra viperina		RP					R
<i>Psammotromus algirus</i>	lagartija collarga		RP					C
<i>Psammotromus edwardsianus</i>	lagartija cenicienta		RP					C
<i>Rhinechis scalaris</i> (antes <i>Elaphe scalaris</i>)	culebra de escalera		RP					C
<i>Tarentola mauritanica</i>	salamanquesa común		RP					C
<i>Timon lepidus</i> (antes <i>Lacerta lepida</i>)	lagarto ocelado		RP		NT			C

DH: Directiva Hábitats (Anexo II: Especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; Anexo IV: Especies de interés comunitario que requieren protección estricta); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: S, sedentario. [Población]: C, común; R, escasa; P, presente; (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. R: Rara, C: Común. (*) Especie prioritaria Directiva Hábitats; (+), Especie presente pero no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000; (3) Subpoblación islas del Mar Menor; DD, población regional.

3.1.2.3. Especies presentes en el ámbito sumergido

En el ámbito del Humedal de Importancia Internacional se han citado 16 especies con interés de conservación en el ámbito sumergido, la mayoría peces. De éstas, 9 especies se recogen en el Anexo II del Convenio de Barcelona, y de ellas, 1 también se encuentran en el Anexo II de la Directiva de Hábitats, *Aphanius iberus* (fartet), catalogada además “En Peligro de Extinción” tanto en el Catálogo regional⁴³ como en el Catálogo Español de Especies Amenazadas⁴⁴.

Tabla 170. Catalogación y poblaciones de especies de interés para su conservación del ámbito sumergido presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”.

Especie	DH	CB	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	
Algas								
<i>Cystoseira amentacea</i> var. <i>stricta</i>		AII	RP					(+)
Fanerógamas								
<i>Cymodocea nodosa</i>		AII	RP					(+)
<i>Zostera (Nanozostera) noltii</i>		AII	RP					(+)
Esponjas								
<i>Tethya aurantium</i> (+)		AII	RP					(+)
<i>Tethya citrina</i> (+)		AII	RP					(+)
Moluscos								
<i>Pholas dactylus</i> (+)		AII	RP					(+)
<i>Pinna nobilis</i>	AIV	AII	VU					(+)
Peces óseos								
<i>Anguilla anguilla</i>		AIII			CR	VU	NT ⁽¹⁾	V
<i>Aphanius iberus</i>	AII	AII	EN	EN	EN	EN	EN/CR ⁽²⁾	S
<i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>)		AII	RP		DD		CR	V
<i>Pomatoschistus marmoratus</i> (+)							VU	(+)
<i>Syngnathus abaster</i>					DD		NT	R
<i>Solea impar</i> (+)							VU	(+)
<i>Solea solea</i> (= <i>S. vulgaris</i>)							VU	R
<i>Syngnathus acus</i> (+)							DD	(+)
<i>Syngnathus thyphe</i> (+)							DD	(+)

DH: Directiva Hábitat (Anexo II, Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC; Anexo IV, Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta); CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas; Anexo III, Especies cuya explotación debe regularse); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: S, sedentario; Ps, en paso. [Población]: C, común; R, escasa; V, muy escasa; P, presente; (i), individuos; (p), parejas. (*) Especie prioritaria Directiva Hábitat; (+) Especie no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, pero presente en el espacio que se indica; (1) Subpoblación Mar Menor. Especie pescable (Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia); (2) EN, población regional y subpoblación Mar Menor; CR, subpoblación Marchamalo.

3.1.2.4. Flora terrestre

Se han citado 14 especies de flora de interés para la conservación, todas ellas incluidas en el catálogo regional de flora amenazada, destacando la presencia de *Juniperus turbinata* (sabina de dunas), catalogada “En peligro de extinción”.

Tabla 171. Especies de flora de interés para su conservación presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”.

Especie	Nombre común	LRU	LRN	LCE	CR	Población
<i>Artemisia gallica</i>					IE	V
<i>Asparagus maritimus</i> *	esparraguera de dunas		CR		IE	11-50 i
<i>Caralluma europaea</i>	chumberillo de lobo				VU	V
<i>Cynomorium coccineum</i>	jopo de lobo, hongo de Malta				IE	R
<i>Echinophora spinosa</i>	zanahoria marina				VU	V
<i>Helianthemum marmirorense</i>	tamarilla del Mar Menor		EN		VU	R
<i>Juniperus turbinata</i>	sabina de dunas				EN	501-1000 i
<i>Limonium cossonianum</i>	siempreviva, lechuga de mar				IE	R
<i>Lycium intricatum</i>	cambrón				IE	V
<i>Otanthus maritimus</i>	algodonosa				IE	6-10 i
<i>Sarcocornia perennis</i> subsp. <i>alpini</i>	sosa jabonera				IE	P
<i>Senecio glaucus</i> subsp. <i>glaucus</i>	cachapedo		EN		VU	R
<i>Tamarix boveana</i>	taray				VU	C

⁴³Anexo I de la Ley 7/1995, de Fauna silvestre de la Región de Murcia.

⁴⁴Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, BOE nº 46, de 23 de febrero de 2011.

Tabla 171. Especies de flora de interés para su conservación presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Especie	Nombre común	LRU	LRN	LCE	CR	Población
<i>Tamarix canariensis</i>	taray				IE	C

Catálogos y Listas Rojas: **LRU**, Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; **LRN**: Libro Rojo Nacional, **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas. Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **CR**, en peligro crítico; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada. Población: **C**, común; **R**, escasa; **V**, muy escasa; **P**, presente; **(i)**, individuos. **(+)**, Especie no incluida en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, 2012. * La especie *Asparagus maritimus* corresponde en la Región de Murcia a *Asparagus macrorrhizus*, endemismo exclusivo en la Región, y es el nombre que deberá adoptar este taxón en próximas revisiones de catálogos y listas rojas, una vez incorporado como tal por la comunidad científica.

En el ámbito del Humedal de Importancia Internacional se han identificado 5 lugares que presentan especies de flora de especial interés para la conservación (Lugares de interés botánico)⁴⁵ de la Región de Murcia, en los que se han citado 7 especies catalogadas a escala regional (1, "En peligro de extinción"; 4, "Vulnerables"; y 2, "De interés especial").

Tabla 172. Lugares de interés botánico presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Lugar de interés botánico	Descripción y justificación
Isla del Ciervo	Matorral litoral en buen estado de conservación, con importantes densidades de palmitar y cornical. Varios grupos de <i>Caralluma europaea</i> . Uno de los dos únicos enclaves de la Región con <i>Ranunculus bullatus</i> .
Saladares y arenales de Lo Poyo	Arenal y formación dunar litoral dominada por especies típicas de saladar y arenal. Una de las escasas zonas del litoral en la que aparece <i>Echinophora spinosa</i> y <i>Asparagus maritimus</i> .*
Saladar de la Hita	Zona de arenal y saladar litoral dominado por matorral halófilo acompañado de carrizal. Una de las pocas localidades donde se puede encontrar <i>Artemisia gallica</i> .
Dunas de la Llana	Cordón dunar supralitoral con dunas estables y semiestables con <i>Ammophila arenaria</i> . Presenta elementos casi exclusivos en la Región, como <i>Senecio glaucus</i> subsp. <i>glaucus</i> y <i>Helianthemum marminorense</i> .
Sabinar de sabina de dunas	Sistema dunar con retazos naturales de vegetación y los últimos reductos de la población natural de <i>Juniperus turbinata</i> en la Región, así como poblaciones de <i>Helianthemum marminorense</i> .

* La especie *Asparagus maritimus* corresponde en la Región de Murcia a *Asparagus macrorrhizus*, endemismo exclusivo en la Región, y es el nombre que deberá adoptar este taxón en próximas revisiones de catálogos y listas rojas, una vez incorporado como tal por la comunidad científica.

3.1.2.5. Especies alóctonas

En el ámbito del Humedal de Importancia Internacional se han citado las siguientes especies incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Tabla 173. Especies del Anexo del Real Decreto 630/2013 presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Especie	Nombre común	175	006	030/260
ESPECIES DEL ÁMBITO SUMERGIDO				
<i>Ficopomatus enigmaticus</i>				X
<i>Mnemiopsis leidyi</i>				X
<i>Gambusia holbrooki</i>	gambusia	X		
ESPECIES DEL ÁMBITO TERRESTRE				
Flora				
<i>Agave americana</i>	pitiera común, pita	X	X	X
<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	hierba del cuchillo, uña de gato, uña de león	X	X	X
<i>Cylindropuntia</i> spp. ⁽¹⁾	cylindropuntia		X	X
<i>Opuntia</i> spp. ⁽²⁾	chumberas		X	
<i>Oxalis pes-caprae</i>	agrio, agrios, vinagrera, vinagreras		X	
<i>Spartina patens</i> (= <i>S. versicolor</i>)			X	X
Fauna				
<i>Myiopsitta monachus</i>	cotorra argentina		X	X

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 260: ZEPA "Mar Menor". (1) La especie presente en el ámbito del Plan es *Austrocylindropuntia subulata* (= *Cylindropuntia cylindrica*); (2) Las especies recogidas en el Anexo del Real Decreto 630/2013 son *O. dillenii*, *O. maxima* y *O. stricta*.

También se han citado en el ámbito sumergido otras especies exóticas no incluidas en dicho catálogo: *Ecteinascidia turbinata*, *Branchiomma bairdi*, *Bursatella leachii*, *Fulvia fragilis*, *Botrylloides leachii* y *Callinectes sapidus* (cangrejo azul).

Además de las anteriores, las siguientes especies exóticas afectan a la conservación de hábitats o bien presentan potencialidad invasora en el ámbito del Plan de Gestión Integral:

⁴⁵Sánchez, P.; Guerra, J.; Rodríguez, E.; Vera, J.B.; López, J.A.; Jiménez, J.F.; Fernández, S. y Hernández, A., Lugares de Interés Botánico de la Región de Murcia, Consejería de Industria y Medio Ambiente, Murcia, 2005

Tabla 174. Otras especies exóticas que afectan a la conservación de hábitats o presentan potencialidad invasora.

Especie	localización	hábitats afectados	observaciones
<i>Acacia saligna</i>	HT, MC, CC, LP, MA, SG	1420,1430,1510*,6220*	muy extendida, evidentes indicios de regeneración
<i>Arundo donax</i>	HT, MC, LP, MA, SG, CS	1420,5330,6220	muy extendida
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	LP	1430,6220	dos poblaciones muy localizadas y un ejemplar aislado.
<i>Myoporum laetum</i>	HT, MA, CC, MC, LP	1420	Extendido, la población de HT invade hábitat
<i>Pelargonium graveolens</i>	MA	2210	tres poblaciones, una de ellas sobre una duna
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	MA		cuatro poblaciones, con indicios de regeneración
<i>Yucca aloifolia</i>	SG, MC,LP,MA		en SG presenta regeneración

(1) La especie presente es *Austrocylindropuntia subulata* (= *Cylindropuntia cylindrica*); (2) *O. maxima* y *O. stricta*. MC: Marina del Carmolí, CC: Cabez de San Ginés, LP: Saladar de Lo Poyo, MA: Salinas de Marchamalo-playa de las Amoladeras, SG: Cabez de San Ginés, CS: Cabez de San Ginés.

Se han citado otras especies exóticas que presentan escasos ejemplares, no presentan indicios de regeneración o bien no afectan a hábitats de interés comunitario.

Tabla 175. Otras especies exóticas.

Especie	Localización	Observaciones
<i>Acacia cyclops</i>	MA	3 poblaciones, sin indicios de regeneración
<i>Acacia neriifolia</i>	MA	sin muchos indicios de regeneración
<i>Aloe maculata</i>	MA	población en SG, con indicios de regeneración
<i>Conyza bonariensis</i>	MA	3 poblaciones con escasos ejemplares, sin indicios de regeneración
<i>Cupressus sempervirens</i>	LP, MA	sin indicios de regeneración
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Freesia refracta</i>	LP	
<i>Hedera helix</i>	MC	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Lantana camara</i>	MA, MC	sin indicios de regeneración
<i>Lonicera japonica</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Nicotiana glauca</i>	MA, MC, LP	- poblaciones muy aisladas y con escaso número de ejemplares
<i>Opuntia huajuapensis</i>	MC	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Paraserianthes lophanta</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Parkinsonia aculeata</i>	MC	2 ejemplares, sin indicios de regeneración
<i>Portulacaria afra</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Schinus molle</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Senecio angulatus</i>	MA	1 rodal, sin indicios de regeneración
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	MA	4 poblaciones, indicios de regeneración
<i>Yucca gloriosa</i>	MA	un ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Ziziphus jujuba</i>	LP	un ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Zygophyllum fabago</i>	MA, MC, LP	en LP sobre hábitat

MC: Marina del Carmolí, LP: Saladar de Lo Poyo, MA: Salinas de Marchamalo-playa de las Amoladeras,

3.1.2.6. Tipos de hábitats de interés comunitario

El Humedal de importancia internacional abarca una superficie de 15.416,04 ha, de las cuales 1.440,33 ha presentan tipos de hábitats de interés comunitario terrestres y 13.652,20 ha presentan tipos de hábitats de interés comunitario marinos, lo que supone un 98% de su superficie cartografiada.

Se han cartografiado un total de 24 tipos de hábitats de interés comunitario, de los 48 descritos para la Región de Murcia, siendo 7 de ellos prioritarios y, a escala de la región biogeográfica mediterránea del estado español, 10 son muy raros y 9 son raros y presentando la mayor parte de ellos un estado de conservación excelente o bueno.

Tabla 176. Tipos de hábitats de interés comunitario cartografiados en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	POL	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS					
11. Aguas marinas y medios de marea					
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	R	13.558,83	1,24	C
1120*	Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	NR	1,99	3,00	A
1150*	Lagunas costeras	MR	13.699,25	1,25	C
1170	Arrecifes	SD	27,11	2,56	A

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **POL**: Superficie en hectáreas; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica la naturalidad media del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

Tabla 177. Tipos de hábitats de interés comunitario en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS									
12. Acanuilados marítimos y playas de guijarros									
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	MR	359	36,65	28,64	121,63	21,22	2,50	B
1240	Acanuilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	MR	976	99,48	60,49	2,04	0,25	2,00	B
13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales									
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	MR	332	78,95	42,25	88,54	11,07	2,54	A
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos									
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	R	9.607	368,07	131,62	169,96	23,17	2,51	A
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	R	26.904	852,44	573,30	1.972,08	378,78	2,06	B
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsolatea</i>)	R	29.283	2.145,60	483,07	241,08	36,95	1,63	B
15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas									
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	R	10.745	647,81	508,09	653,14	144,35	2,57	A
2. DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES									
21. Dunas marítimas de las costas atlánticas, del mar del norte y del Báltico									
2110	Dunas móviles embriónicas	MR	603	29,57	23,18	62,16	15,61	2,72	A
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> ("dunas blancas")	MR	1.129	15,60	6,69	29,04	3,63	1,85	B
22. Dunas marítimas de las costas mediterráneas									
2210	Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	MR	521	48,36	30,44	56,05	14,11	2,58	A
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	MR	1.118	24,23	19,14	94,53	11,82	2,70	A
2240	Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de pantas anuales	SD	0	3,31	3,31	26,50	3,31	2,76	A
2250*	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.	MR	4.115	3,27	3,27	26,17	3,27	2,00	B
2260	Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	R	15.005	42,24	7,69	48,86	7,12	2,42	B
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS									
52. Matorrales arborescentes mediterráneos									
5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	MR	5.355	3.391,28	1.291,04	48,62	12,44	2,63	A
53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos									
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	NR	588.778	67.700,78	30.703,50	224,53	43,43	2,44	B
6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES									
61. Prados naturales									
6110*	Prados calcáreos cársicos o basófilos del <i>Alyssio-Sedion albi</i>	R	9.420	5.002,21	3.781,39	6,34	0,79	3,00	A
62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral									
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	NR	1.015.633	51.381,30	26.922,41	140,38	17,55	2,06	B
8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS									
82 Pendientes rocosas con vegetación casmofítica									
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	R	39.394	17.617,11	10.949,80	6,34	0,79	3,00	A
9. BOSQUES									
92. Bosques mediterráneos caducifolios									
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	R	20.126	3.767,94	1.101,29	600,21	75,03	1,17	C

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **RBM**: Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; **RM**: Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; **RN**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

Tabla 178. Distribución de los tipos de hábitats de interés comunitario en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

HAB	MAY		CIE		SJT		PER		RED		CML		LHT		POY		RIB		MCH		SP			
	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC		
1150*														2,81	B									
1210																3,04	C	0,03	C	1,78	B	16,37	A	
1240			0,25	B																				
1310														2,81	B			2,38	B				5,87	A
1410											0,92	A				7,08	B	0,68	A	0,12	B	14,06	A	
1420	2,54	B					0,44	B	0,25	B	130,01	B	21,04	A	13,62	B	12,99	A	21,11	B	176,16	B		
1430	4,54	A	2,01	B	0,86	B	7,10	B	0,75	A			0,31	C	6,05	C	2,43	B	8,27	C	4,64	C		
1510*											101,55	A	8,74	B	15,39	C	1,41	B	3,00	B	14,10	B		
2110															1,52	B	0,01	C	1,29	B	12,79	A		
2120																	0,09	A	0,89	C	2,64	B		
2210															0,80	B	0,28	B	4,29	A	8,75	A		
2230															1,52	B	0,10	B	1,71	B	8,49	A		
2240											0,54	A										1,98	A	
2250*																						3,27	B	
2260																	0,02	C				7,10	B	
5220*	8,97	A	3,47	B																				
5330	36,89	A	1,43	B			5,11	B																
6110*			0,79	A																				
6220*	12,12	B	1,78	B			3,64	B																
8210			0,79	A																				
92D0											6,44	B	2,83	B	0,24	C	2,52	B	1,28	B	61,56	C		

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario. LHT: Playa de La Hita; CML: Marina del Carmolí; POY: Saladar de Lo Poyo; MCH: Marchamalo y Playa de las Amoladeras; PER: Isla Perdiguera; MAY: Isla Mayor o del Barón; SJT: Isla del Sujeto; RED: Isla Redonda o Redondela; CIE: Isla del Ciervo; RIB: Ribera lagunar; SP: Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar". SR: Superficie relativa (ha); EC: Estado de conservación.

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan, agrupados en unidades ambientales.

Tabla 179. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Unidad	Hábitat	Asociación	Estructura
SUSTRATO ARENOSO	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	111021 <i>Cymodoctum nodosae</i>	Céspedes de <i>Cymodocea</i>
	1150* Lagunas costeras	115012 <i>Zosteretum noltii</i>	Céspedes de <i>Zostera</i> o de <i>Ruppia</i>
		115035 <i>Ruppiaetum spiralis</i>	
ARENALES Y DUNAS	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	121014 <i>Salsolo kali-Cakileetum maritimae</i>	Herbazal abierto
	2110 Dunas móviles embrionarias	121015 <i>Sporobolo-Centaureetum seridis</i>	
	2120 Dunas móviles del litoral con <i>Ammophilaarenaria</i> (dunas blancas)	161011 <i>Cypero mucronati-Agropyretum juncei</i>	Herbazal poco denso
	2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellionmaritimae</i>	162011 <i>Loto cretici-Ammophiletum australis</i>	Pastizal de cresta de duna
	2230 Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	171012 <i>Loto cretici-Crucianelletum maritimae</i>	Tomillar
		173011 <i>Loeflingio hispanicae-Maresietum nanae</i>	
		173023 <i>Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae</i>	Pastizal
	2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales	522045 <i>Bupleuro semicompositi-Filaginietum mareoticae</i>	
	2250* Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp	175018 <i>Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae</i>	Matorral alto
2260 Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	176062 <i>Helianthemo marminorensis-Teucrietum dunensis</i>	Tomillar	
HUMEDALES Y SALADARES	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131033 <i>Salicornietum emerici</i>	Herbazal crasicaule
		131035 <i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae</i>	
		1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	141018 <i>Elymo elongati-Juncetum maritimi</i>
	141021 <i>Holoschoenetum romani</i>		
	141022 <i>Schoeno nigricantis-Plantagnetum crassifoliae</i>		
	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	142023 <i>Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi</i>	Matorral crasicaule
		142032 <i>Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosi</i>	
		142042 <i>Sarcocornietum alpini</i>	
		142062 <i>Cistancho luteae-Suaedetum verae</i>	
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsotelea</i>)	143012 <i>Atripilci glaucae-Suaedetum pruinosae</i>	Matorral crasifolio
		143014 <i>Salsolo oppositifoliae-Suaedetum verae</i>	
		151040 Comunidad de <i>Limonium caesium</i> y <i>Frankenia corymbosa</i>	
	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	151042 <i>Limonietum angustebracteato-delicatuli</i>	Herbazal perenne
		151045 <i>Limonio caesii-Lygeetum sparti</i>	Albardinal
		151055 <i>Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae</i>	Pastizal herbáceo terofítico
151059 <i>Suaedetum spicatae</i>		Matorral crasifolio	
92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion</i>)		82D021 <i>Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis</i>	Tarayal
	82D023 <i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i>		

Tabla 179. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”.

Unidad	Hábitat	Asociación	Estructura
	<i>(tinctoriae)</i>		
LADERAS Y ROQUEDOS	1240 Acanuilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> ssp. endémicos	124019 <i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i>	Matorral muy abierto
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143016 <i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	Matorral
	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i>	422011 <i>Mayteno-Periplocetum angustifoliae</i>	Cornical
	5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433316 <i>Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis</i>	Palmitar
		433414 <i>Salsolo papillosae-Limonietum carthaginensis</i>	Tomillar
	433422 <i>Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis</i>		
	6110* Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alysson-Sedion albi</i>	511021 <i>Sedetum micrantho-sediformis</i>	Herbazal crasifolio de roquedo
	6220* Zonas subestépicas de gramíneas anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	522031 <i>Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae</i>	Pastizal
52207B <i>Teucro pseudochamaepytis-Brachypodium ramosi</i>			
8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	721132 <i>Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii</i>	Matorral abierto de escaso porte	

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario.

Tabla 180. Asociaciones cartografiadas en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”.

Hábitat	Asociación	POL	EP	NAT	EC	PER	MAY	RED	SUJ	CIE	LHT	CML	POY	MCH	RIB	RAS	SP
1150*	115035	22,52	2,81	2,00	B						2,81						
1210	121014	63,27	8,41	2,18	B								1,52	1,16	0,03		5,69
	121015	58,35	12,82	2,71	A								1,52	0,62			10,68
1240	124019	2,94	0,37	1,69	B					0,25							0,11
1310	131033	23,77	2,97	3,00	A										0,03		2,94
	131035	64,77	8,10	2,37	B						2,81				2,35		2,94
1410	141018	46,84	5,85	2,54	A							0,92	1,03		0,03	0,16	3,71
	141021	22,86	3,22	2,67	A									0,12	0,56	0,16	2,39
1420	141022	100,26	14,09	2,46	B								6,05		0,09		7,95
	142023	775,77	118,40	1,79	B							24,66	6,05	11,37	0,29	0,16	75,87
	142032	907,58	183,92	2,16	B	0,44	2,54	0,25			19,79	36,02	7,57	9,74	12,41	0,47	94,70
	142042	47,04	5,88	1,87	B										0,29		5,59
1430	142062	241,69	70,59	2,26	B						1,25	69,34					
	143012	126,02	17,39	1,24	C						0,31		6,05	8,27	2,41		0,36
	143014	3,42	0,43	2,00	B												0,43
	143016	111,63	19,13	1,98	B	7,10	4,54	0,75	0,86	2,01					0,02		3,85
1510*	151040	51,14	19,18	3,00	A							19,18					
	151042	149,02	19,42	2,29	B						2,81	0,19	6,05	1,06	0,76		8,55
	151045	245,47	79,82	2,72	A						3,12	71,34	1,92	0,88	0,65		1,92
	151055	37,51	4,69	2,10	B									1,06			3,62
	151059	170,00	21,25	2,01	B						2,81	10,85	7,43			0,16	
2110	161011	62,16	15,61	2,72	A							1,52	1,29				12,79
2120	162011	29,04	3,63	1,85	B									0,89	0,09		2,64
2210	171012	56,05	14,11	2,58	A								0,80	4,29	0,28		8,75
	173011	28,86	3,61	3,00	A												3,61
2230	173023	65,67	8,21	2,57	A								1,52	1,71	0,10		4,88
2240	522045	26,50	3,31	2,76	A						0,54	0,80					1,98
2250*	175018	26,17	3,27	2,00	B												3,27
2260	176062	48,86	7,12	2,42	B										0,02		7,10
5220*	422011	48,62	12,44	2,63	A		8,97			3,47							
	433316	102,62	24,78	2,67	A	2,56	22,22										
	433414	20,30	2,54	1,00	C		2,54										
6110*	433422	101,61	16,12	2,32	B	2,56	12,14			1,43							
	511021	6,34	0,79	3,00	A					0,79							
6220*	522031	88,98	11,12	2,00	B	3,00	8,12										
	52207B	51,39	6,42	2,17	B	0,64	4,00			1,78							
8210	721132	6,34	0,79	3,00	A					0,79							
92D0	82D021	47,92	5,99	1,98	B							5,88					0,11
	82D023	552,29	69,04	1,10	C						2,83	0,56	0,24	1,28	2,52	0,16	61,45

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario. POL: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; EP: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; NAT: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); EC: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo). PER: Isla Perdiguera; MAY: Isla Mayor o del Barón; SUJ: Isla del Sujeto; RED: Isla Redonda o Redondela; CIE: Isla del Ciervo; LHT: Playa de La Hita; CML: Marina del Carmolí; POY: Saladar de Lo Poyo; MCH: Marchamalo y Playa de las Amoladeras; RIB: Ribera lagunar; RAS: Salinas del Rasall; SP: Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.

3.1.2.7. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats

Además de los hábitats de interés comunitario, en el ámbito de la ZEC se han inventariado 10 asociaciones vegetales no incluidas en la Directiva Hábitats pero que forman parte de su estructura vegetal.

Tabla 181. Estructura vegetal de las asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats cartografiadas en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

UNIDAD	ASOCIACIÓN	ESTRUCTURA	POL	SRHA	NAT	EC
ARENALES	82D052 <i>Eriantho ravennae-Holoschoenetum australis</i>	Siscar en dunas	16,01	2,30	2,36	B
	954001 <i>Pinar de Pinus halepensis</i>	Pinar sobre arenas	17,22	6,46	3,00	A
HUMEDALES/ SALADARES	621123 <i>Typho-Schoenoplectetum glauci</i>	Carrizales, eneaales y juncales	560,38	114,61	1,04	C
	143035 <i>Zygophyllo fabaginis-Atriplicetum glaucae</i>	Herbazal	59,42	7,43	1,00	C
LADERAS Y ROQUEDOS	522224 <i>Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae</i>	Espartizal	96,40	34,27	2,92	A
	522212 <i>Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti</i>	Albardinal	40,29	5,04	2,62	A
	522240 <i>Comunidad de Hyparrhenia sinaica</i>	Pastizal	8,92	1,12	2,00	B
	522243 <i>Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae</i>		2,94	0,37	1,00	C
	714020 <i>Comunidad de Melica minuta (Melico-Phagnalion intermedii</i>		16,00	2,00	2,00	B
	143032 <i>Artemisio barrelieri-Launaetum arborescentis</i>	Matorral nitrófilo	0,02	0,01	1,04	C

3.1.2.8. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).

En el ámbito marino del Humedal de Importancia Internacional se han identificado las siguientes comunidades de la lista de biocenosis bentónicas marinas del Mediterráneo⁴⁶. En el Anexo 8 se aporta una descripción de las consideradas en el Convenio de Barcelona, indicando distribución, importancia ecológica e indicadores del estado de conservación.

Tabla 182. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

I. Piso supralitoral
I.1. Fango
I.1.1. Biocenosis de algas de desecación lenta bajo <i>Salicornia</i>
I.2. Arena
I.2.1. Biocenosis de arena supralitoral
I.2.1.1. Facies de arena sin vegetación con detrito esparcido
I.2.1.2. Facies de depresión con humedad residual
I.2.1.5. *Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas
II. Piso Mediolitoral
II.1. Fango, fango arenoso y arena
II.1.1. Biocenosis de arena fangosa y fango (de lagunas y estuarios)
II.1.1.1. *Asociación con halófitas
II.1.1.2. *Facies de salinas
II.4. Fondos duros y rocas
II.4.2. Biocenosis de roca mediolitoral inferior
II.4.3. *Cuevas mediolitorales
II.4.3.1. Asociación con <i>Phymatolithon lenormandii</i> y <i>Hildenbrandia rubra</i>
III. Piso Infralitoral
III.1. Fango arenoso, arena, gravas y rocas en ambiente eurihalino y euritermo
III.1.1. Biocenosis lagunares eurihalinas y euritermas
III.1.1.1. *Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i>
III.1.1.4. *Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo
III.2. Arena fina más o menos enfangada
III.2.1. Biocenosis de arenas finas muy superficiales
III.2.2. Biocenosis de arenas finas bien calibradas
III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas
III.2.3. Biocenosis de arenas fangosas superficiales en modo calmo
III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo
III.2.3.5. * Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo
III.2.3.6. Asociación con <i>Caulerpa prolifera</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo
III.6. Sustratos duros y rocas
III.6.1. Biocenosis de algas infralitorales
III.6.1.8. Asociación con <i>Dasycladus vermicularis</i>
III.6.1.25. *Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>

⁴⁶ Descrietas en la reunión de expertos sobre los tipos de hábitats marinos de la región Mediterránea (Hyères, Francia 18-20 de noviembre de 1998) dentro del marco del Plan de Acción para el Mediterráneo. Se marcan con un asterisco (*) los hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación (4ª reunión del punto focal para las áreas especialmente protegidas RAC-SPA, Túnez 12-14 abril 1999).

3.1.3. Elementos clave

Los principales elementos de conservación del ámbito del Humedal de Importancia Internacional son las aves acuáticas.

El humedal de importancia internacional Ramsar “Mar Menor” se considera elemento clave general, entendido como un sistema de humedales de cuyo funcionamiento y estado de conservación depende a su vez la conservación de las aves acuáticas y sus hábitats.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes del Humedal que tienen relevancia para su conservación a escala internacional, comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en la misma y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

Tabla 183. Elementos clave “aves” en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
Aves larolimícolas nidificantes	<i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, en el Catálogo Regional (Interés Especial) y en las listas rojas nacional y regional (Vulnerable). ▪ Excelente estado de conservación en el Parque Regional. Población prácticamente estable. ▪ El 89% de la población regional nidifica en el Humedal Ramsar. ▪ El Humedal Ramsar acoge el 100% de la población invernante. ▪ 39% de la población de los humedales de la Región nidifica en la ZEC “Mar Menor”. ▪ 18% de la población regional inverte en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ 82% de la población de los humedales de la Región inverte en el Parque Regional. ▪ 50% de la población regional nidifica en el Parque Regional. ▪ 1,4% de la población nacional inverte en Las Encañizadas (décima localidad nacional más importante para la especie). ▪ 3,5% de la población nacional inverte en el Parque Regional (1990-2001) (2,2% en Las Encañizadas y 1,3% en las Salinas de San Pedro del Pinatar). 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro
	<i>Sterna sandvicensis</i> (charrán patinegro)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en la lista roja nacional (Casi amenazada). ▪ El Humedal Ramsar presenta el 100% de la población nidificante y de la población invernante de la Región de Murcia. ▪ 73% de la población de los humedales de la Región inverte en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ Excelente estado de conservación en el Parque Regional. Tendencia poblacional desde 2008 creciente ▪ 27% de la población de los humedales de la Región inverte en el Parque. ▪ 100% de la población regional nidifica en el Parque. 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro
	<i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió el criterio numérico para la designación de la ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. ▪ Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. ▪ El Humedal Ramsar acoge un 96,4% de población nidificante y el 100% de la población invernante. ▪ 58% de la población regional inverte en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ 42% de la población regional inverte en el Parque Regional. Tendencia al alza. ▪ 95% de la población regional nidifica en el Parque Regional. Tendencia a la baja. ▪ 1,4% de la población nacional inverte en el Parque Regional (1990-2001) 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro
	<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>) (gaviota picofina)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió el criterio numérico para la designación de la ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. ▪ Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en las listas rojas nacional y regional (Vulnerable). ▪ El Humedal Ramsar presenta el 100% de la población nidificante y de la población invernante de la Región de Murcia. ▪ 100% de la población regional nidifica en el Parque Regional (sólo hubo colonia nidificante en 2011, y sólo 2 pp. en 2012). ▪ 83% de la población de los humedales de la Región inverte en el Parque Regional. ▪ 17% de la población de los humedales de la Región inverte en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ 7% de la población nacional inverte en el Parque Regional (cuarta localidad nacional más importante para la especie) y un 2% en las Salinas de Marchamalo (séptima localidad nacional más importante para la especie). 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro

Tabla 183. Elementos clave “aves” en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
	<i>Sterna albifrons</i> (charrancito común)	<ul style="list-style-type: none"> Especie del Anexo I de la Directiva Aves. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, en el Catálogo regional (Vulnerable) y en las listas rojas nacional (Casi amenazada) y regional (Vulnerable). El humedal Ramsar acoge el 89% de la población nidificante regional, en concreto en el Parque Regional donde mantiene una situación óptima. 5,3% (2007) de la población nacional nidifica en el Parque Regional (la mayoría en las salinas y unas pocas en Las Encañizadas), siendo las salinas la octava localidad nacional en 2007 en importancia para la especie, de las 37 localidades existentes. Descenso de la población nidificante en la ZEPA “Mar Menor”. 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro
	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela común)	<ul style="list-style-type: none"> Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió el criterio numérico para la designación de las ZEPA “Mar Menor” y “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. El Humedal Ramsar acoge el 28% de la población nidificante y el 57% de población invernante del la Región de Murcia. 9% de la población de los humedales de la Región nidifica en la ZEPA “Mar Menor”. 13% de la población de los humedales de la Región inverte en la ZEPA “Mar Menor”. 19% de la población de los humedales de la región nidifica en el Parque Regional. 44% de la población de los humedales de la Región invernan en el Parque Regional. Población estable en el Parque Regional. Excelente estado de conservación. 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro
	<i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>) (pagaza piconegra)	<ul style="list-style-type: none"> Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió los criterios numéricos para la designación de la ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona incluida en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en las listas rojas nacional (Vulnerable) y regional (En peligro). Excelente estado de conservación. El Humedal Ramsar acoge el 100 % de la población nidificante regional, en concreto en el Parque Regional. Tendencia de la población estable. 3,7% (2007) de la población nacional nidifica en las Salinas de San Pedro del Pinatar, siendo la séptima localidad nacional en importancia para la especie, de las 26 localidades existentes (2007), aunque sólo 10 de ellas de reproducción regular. 	
	<i>Sterna hirundo</i> (charrán común)	<ul style="list-style-type: none"> Especie del Anexo I de la Directiva Aves incluida en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, en el Catálogo Regional (Interés especial) y en las listas rojas nacional y regional (Casi amenazada). Excelente estado de conservación. El Humedal Ramsar acoge el 100 % de la población nidificante regional, en concreto en el Parque Regional. 6,1% (2007) de la población nacional nidifica en el Parque Regional (la cuarta parte en Las Encañizadas, el resto en las salinas), siendo las salinas la tercera localidad nacional en 2007 en importancia para la especie, de las 27 localidades existentes (aunque sólo 11 de ellas de reproducción regular). Población nidificante estable. 	Salinas y Arenales de San Pedro
	<i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaetus melanocephalus</i>) (gaviota cabecinegra)	<ul style="list-style-type: none"> Especie del Anexo I de la Directiva Aves incluida en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Excelente estado de conservación El Humedal Ramsar acoge el 100 % de la población nidificante regional, en concreto en el Parque Regional. 3,7% (2007) (12% media 2004-2007) de la población nacional nidifica en el Parque Regional, siendo la sexta localidad nacional en importancia para la especie, de las diez localidades existentes (2007). 	
Aves limícolas invernantes	<i>Numenius arquata</i> (zarapito real)	<ul style="list-style-type: none"> Ave migratoria invernantes de llegada regular en humedales del área del Mar Menor. Incluida en el Listado de Español de Especies Silvestres en régimen de Protección Especial y en la lista roja nacional (En Peligro) El Humedal Ramsar acoge el 100% de la población invernante de la Región de Murcia. 83% de la población regional inverte en el Parque Regional. 17% de la población regional inverte en la ZEPA “Mar Menor”. 	
	<i>Charadrius hiaticula</i> (chorlitejo grande)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. El Humedal Ramsar acoge el 100% de la población invernante regional. 75% de la población regional inverte en el Parque Regional. 25% de la población regional inverte en la ZEPA “Mar Menor”. 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
	<i>Pluvialis squatarola</i> (chorlito gris)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. El Humedal Ramsar acoge el 100% de la población invernante regional. 85% de la población regional inverte en el Parque Regional. 15% de la población regional inverte en la ZEPA “Mar Menor”. 	
	<i>Calidris alba</i> (correlimos tridáctilo)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular. Alta importancia relativa de sus contingentes invernantes a nivel regional y nacional. 	

Tabla 183. Elementos clave “aves” en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
	<i>Calidris minuta</i> (correlimos menudo)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. El Humedal Ramsar acoge el 100% de la población invernante regional. 84% de la población regional inverna en el Parque Regional. 16% de la población regional inverna en la ZEPA “Mar Menor”. 	
	<i>Calidris alpina</i> (correlimos común)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. El Humedal Ramsar acoge el 100% de la población invernante regional. 90% de la población regional inverna en el Parque Regional. 10% de la población regional inverna en la ZEPA “Mar Menor”. 	
	<i>Tringa erythropus</i> (archibebe oscuro)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. El Humedal Ramsar acoge el 100% de la población invernante regional. 72% de la población regional inverna en el Parque Regional. 28% de la población regional inverna en la ZEPA “Mar Menor”. 	
	<i>Tringa totanus</i> (archibebe común)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en la lista roja nacional (Vulnerable). El Humedal Ramsar acoge el 98% de la población invernante regional. 71% de la población regional inverna en el Parque Regional. 27% de la población regional inverna en la ZEPA “Mar Menor”. 	
	<i>Tringa nebularia</i> (archibebe claro)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. El Humedal Ramsar acoge el 98% de la población invernante regional. 33% de la población regional inverna en el Parque Regional. 30% de la población regional inverna en la ZEPA “Mar Menor”. 	
	<i>Arenaria interpres</i> (vuelvepedras común)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. El Humedal Ramsar acoge el 98% de la población invernante regional. 78% de la población regional inverna en el Parque Regional. 22% de la población regional inverna en la ZEPA. 	
	<i>Numenius phaeopus</i> (zarapito trinador)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular incluida en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial El Humedal Ramsar acoge el 100 % de la población invernante regional 83% de la población regional inverna en el Parque Regional. 17% de la población regional inverna en la ZEPA “Mar Menor”. Las localidades Salinas de San Pedro del Pinatar y Las Encañizadas suponen entre la tercera y la décima localidad más importante a nivel nacional para la invernada de algunas de estas especies. 	
<i>Limosa lapponica</i> (aguja colipinta)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular del Anexo I de la Directiva Aves incluida en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial El humedal Ramsar acoge el 100 % de la población invernante regional, en concreto en el Parque Regional Alta importancia relativa de sus contingentes invernantes a nivel regional (32,8-99,5%, según especie) y nacional (1,0-7,3%, según especie). Las localidades Salinas de San Pedro del Pinatar y Las Encañizadas suponen entre la tercera y la décima localidad más importante a nivel nacional para la invernada de algunas de estas especies. 		
Aves buceadoras	<i>Podiceps nigricollis</i> (zampullín cuellinegro)	<ul style="list-style-type: none"> Ave migratoria de llegada regular (invernante), principalmente en la laguna. Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en las listas rojas nacional (Casi amenazada) y regional (Vulnerable). El Humedal Ramsar acoge el 79 % de la población invernante regional. 46% de la población regional inverna en la ZEPA “Mar Menor”. 13% de la población nacional inverna en el Mar Menor (tercera localidad nacional más importante para la especie). 33% de la población regional inverna en el Parque Regional (segunda localidad en importancia después del Mar Menor). Casi el 4% de la población nacional inverna en el Parque Regional (novena localidad nacional más importante para la especie). 	ZEPA “Mar Menor” Salinas y Arenales de San Pedro
	<i>Podiceps cristatus</i> (somormujo lavanco)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular (invernante), principalmente en la laguna del Mar Menor. 3% de la población nacional inverna en el Mar Menor (1990-2001) (quinta localidad nacional más importante para la especie en 1990-2001). 	
	<i>Mergus serrator</i> (serreta mediana)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular (invernante), principalmente en la laguna, donde supone un 98% de la población regional, y un 2% en el Parque Regional. Descenso de la población invernante en la ZEPA “Mar Menor”. Tendencia decreciente. 17% de la población nacional inverna en el Mar Menor (tercera localidad nacional más importante para la especie). 	

Tabla 183. Elementos clave "aves" en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
Aves de zonas litorales e islas	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>) (gaviota de Audouin)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie con colonias de nidificación itinerantes, tanto en islas de la Franja Litoral Mediterránea como en el área del Mar Menor. ▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió criterio numérico en la ZEPA "Isla Grosa". Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en las listas rojas nacional y regional (Vulnerable) y en los Catálogos Español y Regional (Vulnerable). ▪ Importante población en invierno, a nivel nacional. ▪ Excelente estado de conservación en el Parque Regional. Tendencia de la población estable. ▪ 31% de la población de los humedales de la Región inverna en el Parque Regional. ▪ 100% de la población regional nidificó en el Parque en 2012 y 30-50% en 2010/2011. ▪ 68% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA "Mar Menor". ▪ 5% de la población nacional inverna en las Salinas del Rasall (séptima localidad nacional más importante para la especie). 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro
Aves zancudas	<i>Egretta garzetta</i> (garceta común)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió criterio numérico en la ZEPA "Mar Menor". Recogida en la Lista de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en la lista roja regional (En peligro). ▪ 17% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA "Mar Menor" (humedales). ▪ 63% de la población regional nidifica en la ZEPA "Mar Menor" (islas). ▪ 75% de la población de los humedales de la Región inverna en el Parque Regional. ▪ Aunque en las islas del Mar Menor ha mantenido cierta estabilidad como reproductora, en los últimos años su número ha disminuido, y en cualquier caso está muy por debajo del número de parejas que motivó la declaración de la ZEPA. ▪ Descenso de la población reproductora de la Isla Redonda, donde se ha pasado de más de medio centenar de parejas en 2004 a menos de la mitad en 2009. ▪ Tendencia a la baja como invernante en el Parque Regional. 	Humedales del Mar Menor Isla Redonda Isla Perdiguera Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
	<i>Ardea cinerea</i> (garza real)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie migratoria de llegada regular no incluida en el Anexo I de la Directiva Aves. Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, en el Catálogo regional (Interés especial) y en la lista roja regional (Vulnerable). ▪ 16% de la población de los humedales de la Región inverna en el Mar Menor (humedales). ▪ Excelente estado de conservación en el Parque Regional. Tendencia poblacional en descenso. ▪ 25% de la población de los humedales de la Región inverna en el Parque Regional. 	Humedales del Mar Menor
	<i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> (flamenco común)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona. Incluida en el Anexo I de la Directiva Aves y en las listas rojas nacional y regional (Casi amenazada). ▪ 10% de la población regional inverna en la ZEPA "Mar Menor". ▪ 78% de la población regional inverna en el Parque Regional. ▪ 1,3% de la población nacional inverna en el Parque Regional (1990-2001). ▪ Tendencia poblacional al alza. 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro
	<i>Platalea leucorodia</i> (espátula común)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en las listas rojas nacional (Vulnerable) y regional (En peligro). ▪ 99% de la población regional inverna en el Parque Regional. ▪ Tendencia poblacional a la baja. 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro
	<i>Ixobrychus minutus</i> (avetorillo común)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, en el Catálogo regional (Interés especial) y en la lista roja regional (En peligro crítico). ▪ 14% de la población de los humedales de la Región nidifica en el Parque Regional. 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro
Aves de estepas y saladares	<i>Calandrella rufescens</i> (terrera marismaña)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie esteparia presente en saladares. Migratoria de llegada regular (estival) que cumplió criterio numérico en la ZEPA "Mar Menor". ▪ Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en la lista roja nacional (Casi amenazada). 	Marina del Carmolí Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
	<i>Glareola pratincola</i> (canastera)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves. Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en las listas roja nacional (Vulnerable) y regional (En peligro crítico). ▪ Catalogada como "Extinta" en la Región de Murcia, de nuevo es nidificante. ▪ 3% de la población de los humedales de la Región nidifica en la ZEPA "Mar Menor" ▪ Nidificación puntual en el Parque Regional (Encañizadas). 	

Tabla 183. Elementos clave “aves” en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
	<i>Burhinus oediconemus</i> (alcaraván común)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves. Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en la lista roja nacional (Casi amenazada). ▪ En el contexto de los humedales de la Región el principal contingente invernal se localiza en los humedales del entorno del Mar Menor. Asimismo presenta una importante población nidificante. En conjunto muestran un descenso significativo. ▪ 63% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ 15% de la población de los humedales de la Región nidifica en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ 15% de la población de los humedales de la Región inverna en el Parque Regional. ▪ 48% de la población de los humedales de la Región nidifica en el Parque Regional. ▪ Excelente estado de conservación en el Parque. Descenso de la población reproductora. 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
Aves de taludes	<i>Riparia riparia</i> (avión zapador)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie migratoria de llegada regular incluida en el Listado Español de Especies Silvestres en régimen de Protección Especial, en el Catálogo Regional (Interés especial) y en la lista roja regional (Vulnerable). ▪ Buen estado de conservación. Tendencia poblacional en descenso, observándose una leve recuperación en 2009. ▪ Principal colonia de la Región de Murcia. 	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
Anátidas de superficie	<i>Tadorna tadorna</i> (tarro blanco)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie recogida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, en el Catálogo regional (Interés Especial) y en las listas rojas nacional (Casi amenazada) y regional (Vulnerable). ▪ Especie nidificante en el área del Mar Menor. ▪ 22% de la población regional inverna en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ 9% de la población regional nidifica en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ Excelente estado de conservación en el Parque Regional. Tendencia poblacional creciente en reproducción. ▪ 68% de la población regional inverna en el Parque. ▪ 33% de la población regional nidifica en el Parque. ▪ 2,1% de la población nacional inverna en el Parque Regional (décima localidad nacional más importante para la especie) 	Humedales del Mar Menor Islas del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro

El Humedal de Importancia Internacional solapa con otras figuras de protección por lo que se consideran como elementos clave específicos aquellos relevantes para su ámbito de entre los seleccionados para la ZEPA “Mar Menor”, las ZEC “Espacios Abiertos e Islas del mar Menor” y “Mar Menor”, el Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” y la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

Se relacionan a continuación otros elementos clave específicos para la ZEC derivados de las figuras de protección con las que se superpone.

Tabla 184. Otros Elementos clave específicos del Humedal Ramsar

HÁBITATS	
Hábitats lagunares	1150* Lagunas costeras 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda 1170 Arrecifes
Hábitats de arenales y dunas	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados 2110 Dunas móviles embrionarias 2120 Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas) 2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i> 2230 Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i> 2230 Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i> 2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales 2250 *Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp 2260 Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>
Hábitats de saladares y humedales	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas y arenosas 1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) 1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>) 1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
Hábitats de islas	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i> 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
BIOCENOSIS	

Tabla 184. Otros Elementos clave específicos del Humedal Ramsar

Biocenosis	III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo
ESPECIES	
Quirópteros	<i>Myotis capaccinii</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Miniopterus schreibersii</i> <i>Rhinolophus euryale</i> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Reptiles	<i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico)
Peces	<i>Aphanius iberus</i> (fartet) <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>)
Coleópteros	<i>Scarites eurytus</i> <i>Pimelia modesta</i> (escarabajo de dunas)
Moluscos	<i>Pholas dactylus</i> <i>Pinna nobilis</i> (nacra)
Flora	<i>Asparagus maritimus</i> (esparraguera de dunas) <i>Juniperus turbinata</i> (sabina de dunas)

3.1.4. Acciones para la conservación y gestión

Se enumeran las acciones necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEC en su conjunto. A ellas cabe añadir el resto de acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito y las contempladas en los diferentes Programas del PRUG del parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

La descripción de las acciones se encuentra en el apartado 13.2 del Volumen I del presente Plan de Gestión Integral y en el apartado 16.7 del presente Volumen II las correspondientes al Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Tabla 185. Acciones para la conservación y gestión en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”.

Acciones para la conservación y gestión		Elemento clave	Ámbito
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats	Humedal RAMSAR
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies	LAG
AE.1ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos	Hábitats	TER
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres	Especies	HUM, SP
AE.4ª	Seguimiento de las especies clave de flora		MCH, RAS, SP
AE.6ª	Estudio de las interrelaciones entre la actividad salinera y la avifauna		LAG
AE.7ª	Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave	Hábitats	Humedal RAMSAR
AE.9ª	Estudio de las fuentes de contaminación por nitratos	Especies	LAG
AE.10ª	Evaluación, seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático		TER
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres		HUM, SP
AE.12ª	Seguimiento y control de las especies exóticas de flora		
AE.13ª	Medidas para la mejora de los hábitats de las especies clave de avifauna	Especies	MCH, RAS, SP
AE.15ª	Recuperación y seguimiento de arenales y humedales	Hábitats	HUM, RIB, SP
AE.17ª	Restauración de los hábitats marinos de la laguna del Mar Menor		LAG
AE.18ª	Programa de protección y adaptación al cambio climático del litoral del Mar Menor.	Hábitats	RAMSAR
AE.19ª	Programa de ordenación hidrológica agroforestal de la cuenca vertiente al Mar Menor.	Especies	TER
AE.20ª	Establecimiento de medidas correctoras para minimizar impactos sobre la fauna		HUM, SP
AE.21ª	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves	Especies	
AE.22ª	Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento	Hábitats	LAG
AE.23ª	Control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales	Especies	LAG, HUM
AE.25ª	Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos		LAG
AE.27ª	Sistema de gestión en puertos		PTO
AE.29ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca Deportiva de la Región de Murcia	Hábitats	
AE.30ª	Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa	Especies	LAG



Tabla 185. Acciones para la conservación y gestión en el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) "Mar Menor".

Acciones para la conservación y gestión		Elemento clave	Ámbito
AE.31ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores		
AE.32ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las compañías explotadoras de las salinas		MCH, RAS,SP

TER: ámbito terrestre del Humedal RAMSAR; **HUM:** Sector "Humedales periféricos"; **MCH:** Subunidad "Salinas de Marchamalo"; **RAS:** Unidad "Salinas del Rasall"; **ISL:** islas; **RIB:** Sector "Ribera lagunar"; **LAG:** Sector "Laguna del Mar Menor"; **PTO:** puertos; **SP:** Parque regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".

3.2. Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”

3.2.1. Justificación y finalidad

En el marco de la XII reunión ordinaria de las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona, celebrada en Mónaco en noviembre de 2001, se declararon las 12 primeras Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), entre las que se incluía el “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia” con una superficie de 28.432,56 ha.

La ZEPIM, con una superficie de 28.404,40 ha, incluye la totalidad de la ZEPA ES0000260 “Mar Menor”, de la ZEC ES6200030 “Mar Menor”, del Parque Regional “Salinas de San Pedro del Pinatar”, que incluye a su vez la ZEC y ZEPA ES0000175 del mismo nombre, y la Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas; casi la totalidad del Humedal de Importancia Internacional “Mar Menor”; y se solapa parcialmente con la ZEC ES6200006 “Espacios Abiertos del Mar Menor” y el Paisaje Protegido del mismo nombre, con la ZEC ES6200007 “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo” y Paisaje Protegido del mismo nombre (incluye la Isla Grosa y el Farallón, y las Islas Hormigas), y con la ZEC ES6200029 “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia” (incluye el litoral sumergido que se extiende desde El Mojón hasta Cabo Negrete).

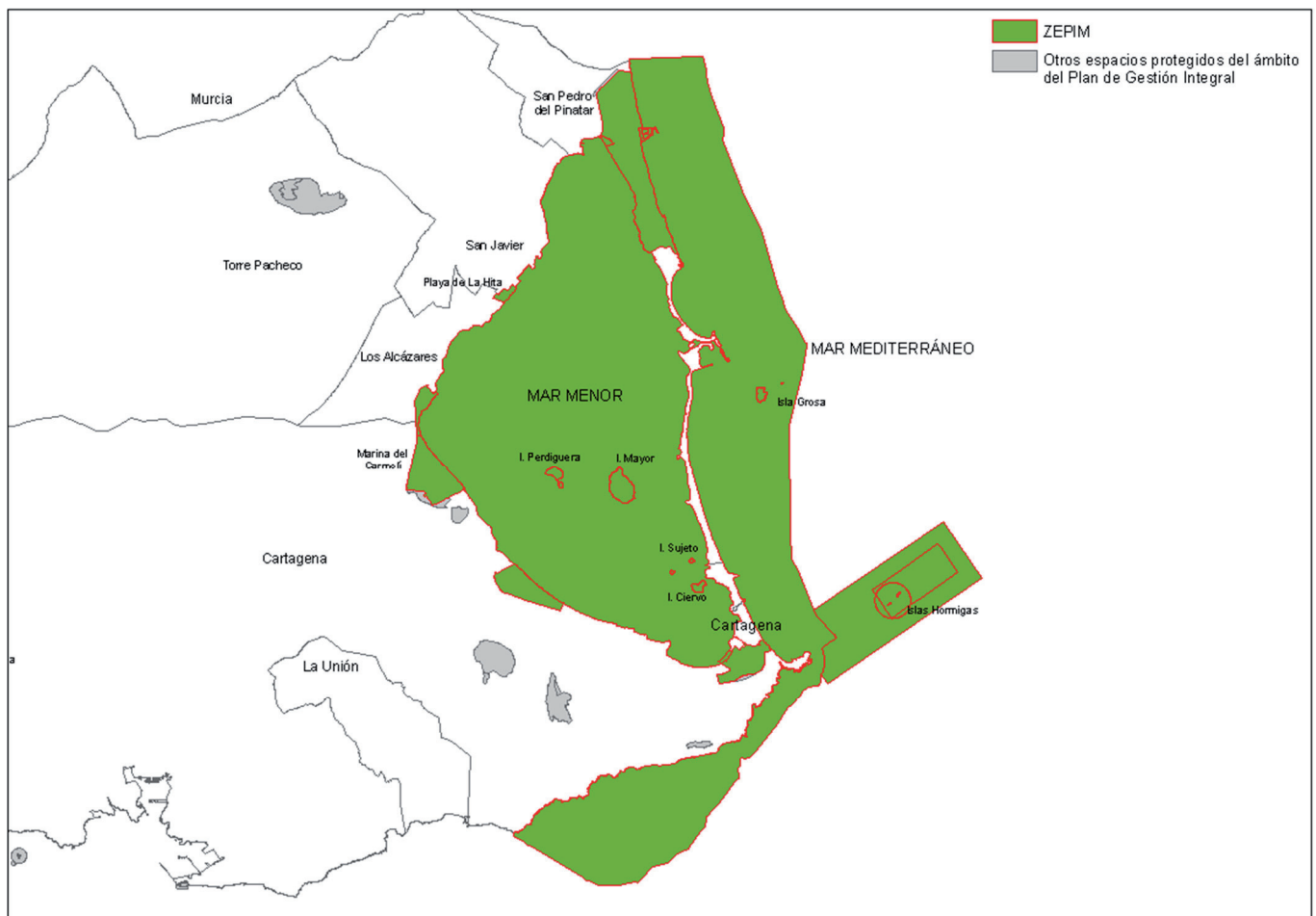


Figura 15. Ámbito territorial de la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la costa de la Región de Murcia”.

Tras la revisión de la situación de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, y dada la superposición entre diferentes figuras de protección, se propone la corrección de sus límites para hacerlos coincidir con la delimitación de la ZEPA “Mar Menor”, del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y de la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”. Estos ajuste suponen una ampliación neta de 898,99 ha.

Tabla 186. Superposición de espacios protegidos en el ámbito de la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales		Espacios Protegidos Red Natura 2000		Espacios Naturales Protegidos	Superficie (ha)
ZEPIM	RAMSAR	ZEC	ZEPA		
ZEPIM	RAMSAR			Parque Regional	21,61
ZEPIM	RAMSAR	ES0000175	ES0000175	Parque Regional	828,92
ZEPIM	RAMSAR	ES6200006	ES0000260	Paisaje Protegido	875,14
ZEPIM	RAMSAR	ES6200006	ES0000260		70,72
ZEPIM		ES6200007	ES0000200		16,84
ZEPIM		ES6200007	ES0000256		0,81
ZEPIM		ES6200029	ES0000256		123,52
ZEPIM		ES6200029			11.544,62
ZEPIM	RAMSAR	ES6200030	ES0000260		13.586,29
ZEPIM			ES0000256		29,58
ZEPIM					1.302,76
TOTAL					28.400,81

3.2.2. Descripción de la biodiversidad

3.2.2.1. Tipos de hábitats de interés comunitario

La ZEPIM abarca una superficie de 28.402,42 ha, de las cuales 1.456,39 ha presentan tipos de hábitats de interés comunitario terrestres y 25.400,02 ha presentan tipos de hábitats de interés comunitario marinos, lo que supone un 95% de su superficie cartografiada.

Se han cartografiado un total de 25 tipos de hábitats de interés comunitario, de los 50 descritos para la Región de Murcia, siendo 7 de ellos prioritarios y, a escala de la región biogeográfica mediterránea del estado español, 10 son muy raros y 9 son raros y presentando la mayor parte de ellos un estado de conservación excelente o bueno.

Tabla 187. Tipos de hábitats de interés comunitario cartografiados en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	POL	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS					
11. Aguas marinas y medios de marea					
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	R	15.398,89	1,37	C
1120*	Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	NR	8.428,97	2,90	A
1150*	Lagunas costeras	MR	13.699,25	1,25	C
1170	Arrecifes	SD	1.043,65	2,78	A
8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS					
83. Otros hábitats rocosos					
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	SD	132,10	3,00	A

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **POL**: Superficie en hectáreas; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica la naturalidad media del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

Tabla 188. Tipos de hábitats de interés comunitario en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS									
12. Acanuilados marítimos y playas de guijarros									
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	MR	359	36,65	28,64	121,84	21,25	2,50	B
1240	Acanuilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	MR	976	99,48	60,49	4,95	0,62	2,04	B
13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales									
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	MR	332	78,95	42,25	88,20	11,03	2,54	A
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos									
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	R	9.607	368,07	131,62	167,28	22,83	2,51	A
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	R	26.904	852,44	573,30	1.969,06	378,09	2,06	B
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsolatea</i>)	R	29.283	2.145,60	483,07	261,06	41,95	1,68	B
15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas									
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	R	10.745	647,81	508,09	651,88	144,20	2,58	A
2. DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES									
21. Dunas marítimas de las costas atlánticas, del mar del norte y del Báltico									
2110	Dunas móviles embriónicas	MR	603	29,57	23,18	62,16	15,61	2,72	A
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> ("dunas blancas")	MR	1.129	15,60	6,69	29,04	3,63	1,85	B
22. Dunas marítimas de las costas mediterráneas									
2210	Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	MR	521	48,36	30,44	56,05	14,11	2,58	A
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	MR	1.118	24,23	19,14	94,53	11,82	2,70	A
2240	Dunas con céspedes del <i>Brachypodieta</i> y de pantas anuales	SD	0	3,31	3,31	26,50	3,31	2,76	A
2250*	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.	MR	4.115	3,27	3,27	26,17	3,27	2,00	B
2260	Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	R	15.005	42,24	7,69	48,86	7,12	2,42	B
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS									
52. Matorrales arborescentes mediterráneos									
5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	MR	5.355	3.391,28	1.291,04	49,79	12,59	2,62	A
53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos									
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	NR	588.778	67.700,78	30.703,50	235,69	44,83	2,43	B
6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES									
61. Prados naturales									
6110*	Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alysso-Sedion albi</i>	R	9.420	5.002,21	3.781,39	6,34	0,79	3,00	A
62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral									
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodieta</i>	NR	1.015.633	51.381,30	26.922,41	165,98	20,75	2,05	B
8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS									
82 Pendientes rocosas con vegetación casmofítica									
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	R	39.394	17.617,11	10.949,80	6,34	0,79	3,00	A
9. BOSQUES									
92. Bosques mediterráneos caducifolios									
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	R	20.126	3.767,94	1.101,29	598,96	74,87	1,17	C

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **RBM**: Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; **RM**: Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; **RN**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

Tabla 189. Distribución de los tipos de hábitats de interés comunitario en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

HAB	MAY		CIE		SJT		PER		RED		CML		LHT		POY		RIB		MCH		SP		GRO		FAR		HOR		
	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	SR	EC	
1150*													2,81	B															
1210															3,04	C			1,78	B	16,37	A	0,03	B					
1240			0,25	B																			0,34	B	0,03	A			
1310													2,81	B			2,38	B			5,83	A							
1410											0,92	A			7,08	B	0,68	A	0,12	B	14,03	A							
1420	2,54	B					0,44	B	0,25	B	130,01	A	21,04	A	13,62	B	12,99	A	21,11	B	176,09	B							
1430	4,54	A	2,01	B	0,86	B	7,10	B	0,75	B			0,31	C	6,05	C	2,43	B	8,27	C	4,64	C	4,91	B			0,09	B	
1510*											101,55	A	8,74	B	15,39	C	1,41	B	3,00	B	14,10	B							
2110															1,52	B	0,01	C	1,29	B	12,79	A							
2120																	0,09	A	0,89	C	2,64	B							
2210															0,80	B	0,28	B	4,29	B	8,75	A							
2230															1,52	B	0,10	B	1,71	B	8,49	A							
2240											0,54	A			0,80	B					1,98	A							
2250*																					3,27	B							
2260																	0,02	C			7,10	B							
5220*	8,97	A	3,47	B																			0,15	B					
5330	36,89	A	1,43	B			5,11	B														1,40	B						
6110*			0,79	A																									
6220*	12,12	B	1,78	B			3,64	B														3,20	B						
8210			0,79	A																									
92D0											6,44	B	2,83	B	0,24	C	2,52	B	1,28	B	61,56	C							

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario. **LHT**: Playa de La Hita; **CML**: Marina del Carmolí; **POY**: Saladar de Lo Poyo; **MCH**: Marchamalo y Playa de las Amoladeras; **PER**: Isla Perdiguera; **MAY**: Isla Mayor o del Barón; **SJT**: Isla del Sujeto; **RED**: Isla Redonda o Redondela; **CIE**: Isla del Ciervo; **RIB**: Ribera lagunar; **SP**: Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; **GRO**: Isla Grosa; **FAR**: Farallón; **HOR**: Islas Hormigas. **SR**: Superficie relativa (ha); **EC**: Estado de conservación.

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan, agrupados en unidades ambientales.

Tabla 190. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

Unidad	Hábitat	Asociación		Estructura
SUSTRATO ARENOSO	1150* Lagunas costeras	115035	<i>Ruppium spiralis</i>	Céspedes de <i>Ruppia</i>
ARENALES Y DUNAS	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	121014	<i>Salsola kali-Cakiletum maritimae</i>	Herbazal abierto
	2110 Dunas móviles embrionarias	121015	<i>Sporobolo-Centaureetum seridis</i>	Herbazal poco denso
	2120 Dunas móviles del litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	161011	<i>Cypero mucronati-Agropyretum juncei</i>	Pastizal de cresta de duna
	2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	162011	<i>Loto cretici-Ammophiletum australis</i>	Tomillar
	2230 Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	171012	<i>Loto cretici-Crucianelletum maritimae</i>	Pastizal
	2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales	173011	<i>Loeflingio hispanicae-Maresietum nanae</i>	
	2250* Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp	173023	<i>Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae</i>	
	2260 Dunas con vegetación esclerofila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	522045	<i>Bupleuro semicompositi-Filaginetum mareoticae</i>	Matorral alto
		175018	<i>Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae</i>	Tomillar
	176062	<i>Helianthemo marminorensis-Teucrietum dunensis</i>		
HUMEDALES Y SALADARES	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131033	<i>Salicornietum emerici</i>	Herbazal crasicaule
		131035	<i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae</i>	
	1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritim</i>)	141018	<i>Elymo elongati-Juncetum maritimi</i>	Juncal
		141021	<i>Holoschoenetum romani</i>	
		141022	<i>Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae</i>	
	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	142023	<i>Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi</i>	Matorral crasicaule
		142032	<i>Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosi</i>	
		142042	<i>Sarcocornietum alpini</i>	
		142062	<i>Cistancho luteae-Suaedetum verae</i>	Matorral crasifolio
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsotelea</i>)	143012	<i>Atripilci glaucae-Suaedetum pruinosa</i>	Matorral alto
		143014	<i>Salsola oppositifoliae-Suaedetum verae</i>	
		151040	Comunidad de <i>Limonium caesium</i> y <i>Frankenia corymbosa</i>	Tomillar
	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	151042	<i>Limonietum angustebracteato-delicatuli</i>	Herbazal perenne
		151045	<i>Limonio caesii-Lygeetum sparti</i>	Albardinal
		151055	<i>Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae</i>	Pastizal herbáceo terofítico
	151059	<i>Suaedetum spicatae</i>	Matorral crasifolio	
92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	82D021	<i>Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis</i>	Tarayal	
	82D023	<i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i>		
LADERAS Y ROQUEDOS	1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> ssp. endémicos	124019	<i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i>	Matorral muy abierto
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsotelea</i>)	143016	<i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	Matorral
	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i>	422011	<i>Mayteno-Periplocetum angustifoliae</i>	Cornical
		433316	<i>Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis</i>	Palmitar
	5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433414	<i>Salsola papillosae-Limonietum carthaginensis</i>	Tomillar
		433422	<i>Saturejo canescens-Thymetum hyemalis</i>	
	6110 *Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>	511021	<i>Sedetum micrantho-sediformis</i>	Herbazal crasifolio de roquedo
	6220 *Zonas subestépicas de gramíneas anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	522031	<i>Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae</i>	Pastizal
		52207B	<i>Teucro pseudochamaeepytis-Brachypodium ramosi</i>	
8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	721132	<i>Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii</i>	Matorral abierto de escaso porte	

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario.

Tabla 191. Asociaciones cartografiadas en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

Hábitat	Asoc	POL	EP	NAT	EC	PER	MAY	RED	SUJ	CIE	GRO	FAR	HOR	LHT	CML	POY	MCH	RIB	SP
1150*	115035	22,52	2,81	2,00	B									2,81					
1210	121014	63,48	8,43	2,18	B						0,03					1,52	1,16	0,03	5,69
	121015	58,35	12,82	2,71	A											1,52	0,62		10,68
1240	124019	5,85	0,73	1,88	B					0,25	0,34	0,03							0,11
1310	131033	23,60	2,95	3,00	A													0,03	2,92
	131035	64,60	8,07	2,37	B									2,81				2,35	2,92
1410	141018	45,41	5,68	2,53	A										0,92	1,03		0,03	3,69
	141021	21,60	3,07	2,66	A												0,12	0,56	2,39
	141022	100,26	14,09	2,46	B											6,05		0,09	7,95
1420	142023	774,35	118,22	1,79	B										24,66	6,05	11,37	0,29	75,85
	142032	906,16	183,42	2,16	B	0,44	2,54	0,25						19,79	36,02	7,57	9,74	12,41	94,68
	142042	46,87	5,86	1,87	B													0,29	5,57
	142062	241,69	70,59	2,26	B									1,25	69,34				
1430	143012	128,72	17,73	1,26	C						0,34			0,31		6,05	8,27	2,41	0,36
	143014	3,42	0,43	2,00	B														0,43
	143016	128,91	23,79	1,98	C	7,10	4,54	0,75	0,86	2,01	4,57		0,09					0,02	3,85
1510*	151040	51,14	19,18	3,00	A										19,18				
	151042	149,02	19,42	2,29	B									2,81	0,19	6,05	1,06	0,76	8,55
	151045	245,47	79,82	2,72	A									3,12	71,34	1,92	0,88	0,65	1,92
	151055	37,51	4,69	2,10	B												1,06		3,62
	151059	168,75	21,09	2,01	B									2,81	10,85	7,43			
2110	161011	62,16	15,61	2,72	A											1,52	1,29		12,79
2120	162011	29,04	3,63	1,85	B												0,89	0,09	2,64
2210	171012	56,05	14,11	2,58	A											0,80	4,29	0,28	8,75
2230	173011	28,86	3,61	3,00	A														3,61
	173023	65,67	8,21	2,57	A											1,52	1,71	0,10	4,88
2240	522045	26,50	3,31	2,76	A									0,54	0,80				1,98
2250*	175018	26,17	3,27	2,00	B														3,27
2260	176062	48,86	7,12	2,42	B													0,02	7,10
5220*	422011	49,79	12,59	2,62	A		8,97			3,47	0,15								
5330	433316	102,61	24,77	2,67	A	2,56	22,22												
	433414	20,30	2,54	1,00	C		2,54												
	433422	112,78	17,52	2,29	B	2,56	12,14			1,43	1,40								
6110	511021	6,34	0,79	3,00	A					0,79									
6220	522031	102,65	12,83	2,00	B	3,00	8,12				1,71								
	52207B	63,33	7,92	2,14	B	0,64	4,00			1,78	1,49								
8210	721132	6,34	0,79	3,00	A					0,79									
92D0	82D021	47,92	5,99	1,98	B										5,88				0,11
	82D023	551,04	68,88	1,10	C									2,83	0,56	0,24	1,28	2,52	61,45

3.2.2.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats

Además de los hábitats de interés comunitario, en el ámbito de la ZEC se han inventariado 9 asociaciones vegetales no incluidas en la Directiva Hábitats pero que forman parte de su estructura vegetal.

Tabla 192. Estructura vegetal de las asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats cartografiadas en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

UNIDAD	ASOCIACIÓN	ESTRUCTURA	POL	SRHA	NAT	EC
ARENALES	82D052 <i>Eriantho ravennae-Holoschoenetum australis</i>	Siscar en dunas	16,01	2,30	2,36	
	954001 <i>Pinar de Pinus halepensis</i>	Pinar sobre arenas	17,22	6,46	3,00	A
HUMEDALES/ SALADARES	621123 <i>Typho-Schoenoplectetum glauci</i>	Carrizales, eneales y juncales	560,38	114,61	1,04	
	143035 <i>Zygophyllo fabaginis-Atriplicetum glaucae</i>	Herbazal	59,42	7,43	1,00	
LADERAS Y ROQUEDOS	522224 <i>Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae</i>	Espartizal	96,40	34,27	2,92	
	522212 <i>Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti</i>	Albardinal	40,29	5,04	2,62	
	522240 <i>Comunidad de Hyparrhenia sinaica</i>		8,92	1,12	2,00	
	522243 <i>Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae</i>	Pastizal	2,94	0,37	1,00	
	714020 <i>Comunidad de Melica minuta (Melico-Phagnalion intermedii</i>		16,00	2,00	2,00	

3.2.2.3. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).

En el ámbito marino de la ZEPIM se han cartografiado las siguientes comunidades de la lista de biocenosis bentónicas marinas del Mediterráneo⁴⁷ del Convenio de Barcelona. En el Anexo 8 se aporta una descripción de las consideradas elementos clave, indicando su distribución, importancia ecológica e indicadores del estado de conservación.

Tabla 193. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”

Biocenosis	MM	FN	HR
I. Piso supralitoral			
I.1. Fango			
I.1.1. Biocenosis de algas de desecación lenta bajo <i>Salicornia</i>	X		
I.2. Arena			
I.2.1. Biocenosis de arena supralitoral			
I.2.1.1. Facies de arena sin vegetación con detrito esparcido	X		
I.2.1.2. Facies de depresión con humedad residual	X		
I.2.1.3. Facies de algas de desecación rápida		X	
I.2.1.5. *Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas	X	X	
I.3. Cantos y guijarros			
I.3.1. Biocenosis de algas de desecación lenta		X	
I.4. Fondos duros y rocas			
I.4.1. Biocenosis de roca supralitoral		X	X
I.4.1.1. Asociación con <i>Entophyalis deusta</i> y <i>Verrucaria amphibia</i>		X	
I.4.1.2. Pozas de salinidad variable (enclave mediolitoral)		X	
II. Piso Mediolitoral			
II.1. Fango, fango arenoso y arena			
II.1.1. Biocenosis de arena fangosa y fango (de lagunas y estuarios)	X		
II.1.1.1. *Asociación con halófitas	X		
II.1.1.2. *Facies de salinas	X		
II.2. Arena			
II.2.1. Biocenosis de arenas mediolitorales		X	
II.3. Cantos y guijarros			
II.3.1. Biocenosis de detrítico mediolitoral			
II.3.1.1. *Facies de bancos de hojas muertas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerógamas		X	
II.4. Fondos duros y rocas			
II.4.1. Biocenosis de roca mediolitoral superior		X	X
II.4.1.1. Asociación con <i>Bangia atropurpurea</i>		X	X
II.4.1.2. Asociación con <i>Porphyra leucosticta</i>		X	X
II.4.1.3. *Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i>		X	X
II.4.2. Biocenosis de roca mediolitoral inferior	X	X	X
II.4.2.4. Asociación con <i>Ceramium ciliatum</i> y <i>Corallina elongata</i>		X	X
II.4.2.6. Asociación con <i>Enteromorpha compressa</i>		X	X
II.4.2.10. *Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)		X	X
II.4.3. *Cuevas mediolitorales		X	X
II.4.3.1. Asociación con <i>Phymatolithon lenormandii</i> y <i>Hildenbrandia rubra</i>	X		
III. Piso Infralitoral			
III.1. Fango arenoso, arena, gravas y rocas en ambiente eurihalino y euritermo			
III.1.1. Biocenosis lagunares eurihalinas y euritermas	X		
III.1.1.1. *Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i>	X		
III.1.1.4. *Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo	X		
III.2. Arena fina más o menos enfangada			
III.2.1. Biocenosis de arenas finas muy superficiales	X	X	
III.2.2. Biocenosis de arenas finas bien calibradas		X	
III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas	X	X	
III.2.3. Biocenosis de arenas fangosas superficiales en modo calmo		X	
III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo	X	X	
III.2.3.5. *Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo	X	X	
III.2.3.6. Asociación con <i>Caulerpa prolifera</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo	X	X	
III.3. Arenas gruesas con más o menos fango			
III.3.2. Biocenosis de arenas gruesas y grava fina bajo las influencias de las corrientes de fondo (pueden encontrarse en el circalitoral)			
III.3.2.1. *Facies de maërl (asociación con <i>Lithothamnion coralloides</i> y <i>Phymatolithon calcareum</i>) (también puede encontrarse como facies del detrítico costero)		X	

⁴⁷ Descrietas en la reunión de expertos sobre los tipos de hábitats marinos de la región Mediterránea (Hyères, Francia 18-20 de noviembre de 1998) dentro del marco del Plan de Acción para el Mediterráneo. Se marcan con un asterisco (*) los hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación (4ª reunión del punto focal para las áreas especialmente protegidas RAC-SPA, Túnez 12-14 abril 1999).

Tabla 193. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”

Biocenosis	MM	FN	HR
III.3.2.2.* Asociación con rodolitos		X	
III.4. Piedras y guijarros			
III.4.1. Biocenosis de guijarros infralitorales		X	
III.5. Praderas de <i>Posidonia oceanica</i>		X	
III.5.1. *Pradera de <i>Posidonia oceánica</i> (= Asociación con <i>Posidonia oceanica</i>)		X	
III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas			
III.5.1.2.* Ecomorfosis de arrecife-barrera de <i>Posidonia oceanica</i>		X	
III.5.1.3. Facies de mata muerta de <i>Posidonia oceanica</i> sin mucha epiflora		X	
III.5.1.4. Asociación con <i>Caulerpa prolifera</i>		X	
III.6. Sustratos duros y rocas			
III.6.1. Biocenosis de algas infralitorales		X	X
III.6.1.1. Biocenosis de rodofíceas calcáreas incrustantes y erizos		X	X
III.6.1.2.* Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>)		X	X
III.6.1.3.* Facies con verméticos		X	X
III.6.1.5. Asociación con <i>Corallina elongata</i> y <i>Herposiphonia secunda</i>		X	X
III.6.1.7. Asociación con <i>Codium vermilara</i> y <i>Rhodymenia ardissoni</i>		X	X
III.6.1.8. Asociación con <i>Dasycladus vermicularis</i>	X	X	
III.6.1.14. *Facies con <i>Cladocora caespitosa</i>		X	X
III.6.1.15. *Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i>		X	X
III.6.1.19. *Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i>		X	X
III.6.1.20. *Asociación de <i>Sargassum vulgare</i>		X	X
III.6.1.23. Asociación con <i>Styopocaulon scoparium</i> (<i>Halopteris scoparia</i>)		X	X
III.6.1.25. *Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>	X	X	X
III.6.1.31. Facies de <i>Astroides calycularis</i>		X	X
III.6.1.32. Asociación con <i>Flabellia petiolata</i> y <i>Peyssonelia squamaria</i>		X	X
III.6.1.34. Asociación de <i>Peyssonelia rubra</i> y <i>Peyssonelia</i> spp.		X	X
III.6.1.35. *Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave)		X	X
IV. Piso Circalitoral			
IV.2. Arenas			
IV.2.2. Biocenosis de detrítico costero		X	X
IV.2.2.1. Asociación con rodolitos		X	
IV.2.2.2. Facies de maërl (Lithothamnion corallioides y Phymatholithon calcareum)		X	
IV.2.2.4. Asociación de <i>Arthrocladia villosa</i>		X	X
IV.2.2.10. * Facies con grandes briosos		X	
IV.3. Sustratos duros y rocas			
IV.3.1. *Biocenosis de Coralígeno			X
IV.3.1.1. *Asociación con <i>Cystoseira zosterorides</i>		X	X
IV.3.1.11. *Facies con <i>Eunicella singularis</i>			X
IV.3.1.12. *Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i>			X
IV.3.1.13. *Facies con <i>Paramunicea clavata</i>			X
IV.3.1.14. Facies con <i>Parazoanthus axinellae</i>		X	X
IV.3.2. *Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)		X	X
IV.3.2.1. Facies con <i>Parazoanthus axinellae</i>		X	X
IV.3.2.3. Facies con <i>Leptosammia pruvoti</i>		X	X

MM: Sector "Mar Menor"; FN: Sectores "Franja litoral norte", "Cabo de Palos" y "Franja litoral de Calblanque" (excepto HR); HR: Unidad "Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas". (*) hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación.

3.2.2.4. Especies presentes en el ámbito sumergido

En la ZEPIM se han citado 36 especies con interés de conservación en el ámbito sumergido, la mayoría peces, mamíferos y moluscos. De éstas, 24 especies se recogen en el Anexo II del Convenio de Barcelona, y de ellas 3 también se encuentran en el Anexo II de la Directiva de Hábitats: *Aphanius iberus* (fartet), *Caretta caretta* (tortuga boba), especie prioritaria, y *Tursiops truncatus* (delfín mular). La primera de estas especies se encuentra catalogada "En Peligro de Extinción" tanto en el Catálogo regional⁴⁸ como en el Catálogo Español de Especies Amenazadas⁴⁹.

⁴⁸Anexo I de la Ley 7/1995, de Fauna silvestre de la Región de Murcia.

⁴⁹Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, BOE nº 46, de 23 de febrero de 2011.

Tabla 194. Catalogación y poblaciones de especies de interés para su conservación del ámbito sumergido (lagunar y marino) presentes en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

Especie	DH	CB	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	175	006	030	260	029	256
Algas													
<i>Cystoseira amentacea</i> var. <i>stricta</i>		AII	RP							(+)	(+)	C	
<i>Cystoseira zosteroides</i>		AII											
<i>Cystoseira spinosa</i>		AII											
<i>Phymatoliton calcareum</i>	AV											R	
Fanerógamas													
<i>Cymodocea nodosa</i>		AII	RP							C	(+)	C	
<i>Posidonia oceanica</i>		AII	RP									C	
<i>Zostera (Nanozostera) noltii</i>		AII	RP							R	(+)	V	
Esponjas													
<i>Tethya aurantium</i> (+)		AII	RP							(+)	(+)		
<i>Tethya citrina</i> (+)		AII	RP							(+)	(+)		
Cnidarios													
<i>Astroides calycularis</i>		AII	VU									V	
<i>Cladocora caespitosa</i> (+)					DD								
<i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>)		AII	RP									V	
Moluscos													
<i>Dendropoma petraeum</i>		AII	VU									C	
<i>Erosaria spurca</i>		AII											
<i>Charonia lampas lampas</i>		AII											
<i>Lithophaga lithophaga</i>	AIV	AII	RP									C	
<i>Luria lurida</i>		AII	RP									C	
<i>Pholas dactylus</i> (+)		AII	RP							(+)	(+)		
<i>Pinna nobilis</i>	AIV	AII	VU							(+)	(+)	R	
<i>Pinna rudis</i>		AII	RP									R	
Crustáceos													
<i>Scyllarides latus</i>	AV	AIII			DD							R	
Equinodermos													
<i>Centrostephanus longispinus</i> subsp. <i>longispinus</i>	AIV	AII	RP									R	
<i>Paracentrotus lividus</i>		AIII										C	
Peces óseos													
<i>Anguilla anguilla</i>		AIII			CR	VU	NT ⁽¹⁾			V	V		
<i>Aphanius iberus</i>	AII	AII	EN	EN	EN	EN	EN/CR ⁽²⁾	S	S	S	S		
<i>Epinephelus marginatus</i>		AIII			EN							R	
<i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>)		AII	RP		DD		CR			V	V		
<i>Pomatoschistus marmoratus</i> (+)							VU			(+)	(+)		
<i>Syngnathus abaster</i>					DD		NT			R	R		
<i>Solea impar</i> (+)							VU			(+)	(+)		
<i>Solea solea</i> (= <i>S. vulgaris</i>)							VU			R	R		
<i>Syngnathus acus</i> (+)							DD			(+)	(+)		
<i>Syngnathus thyle</i> (+)							DD			(+)	(+)		
Reptiles													
<i>Caretta caretta</i> (*)	AII/IV	AII	VU		EN	EN						Ps	
Mamíferos													
<i>Balaenoptera physalus</i>	AIV	AII	VU		VU	V ⁹²						P	P
<i>Delphinus delphis</i>	AIV	AII	VU		EN*	V ⁹²	DD					P	P
<i>Globicephala melas</i>	AIV	AII	VU		DD*	K ⁹²	DD					P	P
<i>Grampus griseus</i>	AIV	AII	RP		DD*	NA ⁹²	VU					P	P
<i>Stenella coeruleoalba</i>	AIV	AII	RP		VU*	K ⁹²	DD					P	P
<i>Tursiops truncatus</i>	AII/IV	AII	VU		VU*	V ⁹²	DD					S	S

DH: Directiva Hábitat (Anexo II, Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC; Anexo IV, Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta); CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas; Anexo III, Especies cuya explotación debe regularse); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. 175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 029: ZEC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia"; 256: ZEPA "Islas Hornigas". Estatus: S, sedentario; Ps, en paso. [Población]: C, común; R, escasa; V, muy escasa; P, presente; (f), individuos; (p), parejas. (*) Especie prioritaria Directiva Hábitat; (+) Especie no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, pero presente en el espacio que se indica; (1) Subpoblación Mar Menor. Especie pescable (Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia); (2) EN, población regional y subpoblación Mar Menor; CR, subpoblación Marchamalo. En las especies de mamíferos (cetáceos), *: subpoblación mediterránea; ⁹²: libro rojo de los vertebrados de España (Blanco & González, 1992). Debido a que no se han evaluado posteriormente estas especies a nivel nacional, se utiliza esta referencia en la columna LRN, con las categorías de conservación versión UICN de entonces; V: Vulnerable, K: Insuficientemente conocida, NA: No amenazada.

3.2.2.5. Aves

En el ámbito de la ZEPIM se han citado 174 especies de aves de interés para su conservación (52 incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, 105 migratorias de llegada regular no incluidas en dicho anexo y otras 17 especies de interés para su conservación no incluidas entre las anteriores).

La ZEPIM se caracteriza por su diversidad ornitológica, confluyendo en su ámbito 4 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) que resultan esenciales para la conservación de aves acuáticas y marinas en la Región de Murcia, constituyendo el principal lugar de nidificación, invernada y migración para un gran número de especies.

Tabla 195. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) presentes en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

Código	ZEPA	Especies que cumplieron criterio numérico	Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM)
ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela) <i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta) <i>Sterna albifrons</i> (charrancito) <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>) (pagaza piconegra)	Resolución de 13 de octubre de 1998 (BORM nº 246, de 24 de octubre)
ES0000200	Isla Grosa	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>) (gaviota de Audouin)	Resolución de 30 de marzo de 2000 (BORM nº 82, de 7 de abril)
ES0000256	Islas Hormigas	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paño europeo)	Resolución de 11 de octubre de 2000 (BORM nº 243, de 19 de octubre)
ES0000260	Mar Menor	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela) <i>Egretta garzetta</i> (garceta común) <i>Calandrella rufescens</i> (terrera marismeña)	Resolución de 8 de mayo de 2001 (BORM nº 114, de 18 de mayo)

De entre el conjunto de especies presentes destacan las siguientes, por presentar la totalidad de parejas nidificantes y/o de individuos invernantes en estos espacios, o bien un elevado porcentaje con respecto al conjunto de humedales regionales, según se desprende de los resultados de los seguimientos y censos anuales que se vienen realizando.

Tabla 196. Especies del anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional reproductora (%) en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico)

Especie	Nombre común	175	006	007	260	200	256	ZEPIM
<i>Burhinus oediconemus</i>	alcaraván común	48			15			56
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlito patinegro	50	27		39			77
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		63		63			63
<i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>)	pagaza piconegra	100						100
<i>Glareola pratincola</i>	canastera	6			3			9
<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común	19			9			25
<i>Hydrobates pelagicus</i>	paño europeo			100		3	19	25
<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común	14						14
<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>)	gaviota de Audouin	100 (2012/2013)		100 (1992/2006)		100 (1992/2006)		100
<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>)	gaviota picofina	100						100
<i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaetus melanocephalus</i>)	gaviota cabecinegra	100						100
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	cormorán moñudo			100		100		100
<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común	95						97
<i>Sterna albifrons</i>	charrancito común	88			3			90
<i>Sterna hirundo</i>	charrán común	100						100
<i>Sterna sandvicensis</i>	charrán patinegro	100						100

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 200: ZEPA "Isla Grosa"; 256: ZEPA "Islas Hormigas"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 007: ZEC "Islas e islotes del Mar Menor".

Tabla 197. Especies del Anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional invernante (%) en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico)

Especie	Nombre común	175	260	006	030	ZEPIM
<i>Burhinus oedicnemus</i>	alcaraván común	15	63	62		78
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlito patinegro	82	18	13		95
<i>Egretta alba</i>	garceta grande	75				75
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común	75	17	15		90
<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común	44	13			56
<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyætes audouinii</i>)	gaviota de Audouin	31	68	31		63
<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>)	gaviota picofina	83	17	14		97
<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta	100				100
<i>Phoenicopus ruber</i>	flamenco común	78	10	10		88
<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común	99				99
<i>Pluvialis apricaria</i>	chorlito dorado		50			50
<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común	42	58	56		97
<i>Sterna sandvicensis</i>	charrán patinegro	27	73	21	50	81

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor".

Tabla 198. Especies migradoras de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional invernante (%) en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico)

Nombre científico	Nombre común	175	260	006	030	ZEPIM
<i>Anas acuta</i>	ánade rabudo	78	15			93
<i>Anas crecca</i>	cerceta común		20			18
<i>Ardea cinerea</i>	garza real	25	16	15		40
<i>Arenaria interpres</i>	vuelvepiedras común	78	22			100
<i>Calidris alba</i>	correlimos tridáctilo	99	1			100
<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	90	10			96
<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	84	16			99
<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlito grande	75	25			96
<i>Gallinago gallinago</i>	agachadiza común	8	26			27
<i>Larus ridibundus</i> (= <i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	gaviota reidora	28	31			52
<i>Limosa limosa</i>	aguja colinegra	80	20			100
<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	2	98			100
<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	83	17	16		98
<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	83	17			100
<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande	12				12
<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	85	15			100
<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	85	15			100
<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	44	42			86
<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	33	46		46	79
<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	72	28			97
<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	33	30			47
<i>Tringa ochropus</i>	andarriós grande		10			7
<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	71	27			93

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar menor"; 030: ZEC "Mar Menor"

También, cabe señalar la presencia de *Tadorna tadorna* (tarro blanco), especie incluida en el Listado Español de Especies en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo Regional como "De interés Especial". Del total de su población regional, un 84% inverte en la ZEPIM y un 40% nidifica en la misma.

Además, a escala estatal presentan importantes poblaciones en el ámbito del Plan de Gestión Integral las siguientes especies: *Sterna hirundo* (charrán común), 6%; *Sterna albifrons* (charrancito común), 6,5%; y *Gelochelidon nilotica* (= *Sterna nilotica*) (pagaza piconegra), 4%. A escala del mediterráneo occidental, *Phoenicopus ruber* (flamenco común), *Gelochelidon nilotica* (= *Sterna nilotica*) (pagaza piconegra) y *Sterna albifrons* (charrancito común) presentan más del 1% de las poblaciones.

Destacan las colonias reproductoras de larolimícolas en Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor, así como las de cormorán moñudo en Isla Grosa, de paño europeo en Islas Hormigas e Isla de las Palomas y de pardela cenicienta en esta última.

Asimismo, acoge un gran número de aves invernantes, especialmente larolimícolas, anátidas y otras acuáticas. En este sentido, destaca la gran cantidad de limícolas que se dan cita de manera simultánea en Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, con más de una quincena de especies durante la

mayor parte del año. En especial, hay que señalar la gran regularidad en la invernada de *Phoenicopterus ruber* (flamenco común), *Phalacrocorax carbo* (cormorán grande) y *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro).

Entre las ardeidas destaca la presencia durante todo el año de *Egretta garzetta* (garceta común), que en pasos migratorios puede llegar a cerca del centenar de ejemplares, y *Ardea cinerea* (garza real), con máximos de varias decenas de ejemplares durante la migración.

Entre las anátidas cabe mencionar la presencia en pasos migratorios de algunos ejemplares de *Marmaronetta angustirostris* (cerceta pardilla), especie en peligro de extinción y globalmente amenazada, y por su importancia numérica, *Mergus serrator* (serreta mediana), especie invernante en el Mar Menor.

La franja marina del Mediterráneo frente a La Manga del Mar Menor, desde Cabo de Palos hacia el norte, tiene gran importancia como área de alimentación para seis especies, cinco de ellas nidificantes en los espacios ya mencionados: *Larus audouinii* (gaviota de Audouin), *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo), *Larus genei* (gaviota picofina), *Sterna hirundo* (charrán común) y *Sterna albifrons* (charrancito común), explotando estas tres últimas los recursos de la franja marina más costera. La otra especie es *Puffinus mauretanicus* (pardela balear), para la que también es importante dicha área, fundamentalmente en invierno, pero también frecuenta la zona en época reproductora.

Tabla 199. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU	ZPM
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	carricerín real		RP			VU		P
<i>Alcedo atthis</i>	martín pescador		RP		DD	NT		I+P
<i>Ardea purpurea</i>	garza imperial		RP	VU	CR			P
<i>Ardeola ralloides</i>	garcilla cangrejera		VU			NT		P
<i>Asio flammeus</i>	búho campestre		RP			NT		P
<i>Botaurus stellaris</i>	avetoro		EN			CR		P
<i>Burhinus oedicnemus</i>	alcaraván común		RP		DD	NT		Sn [11-50 (p)]
<i>Calandrella brachydactyla</i>	terrera común		RP			VU		Sn
<i>Calonectris diomedea diomedea</i>	pardela cenicienta	All	VU	VU	EN	EN		P
<i>Caprimulgus europaeus</i>	chotacabras gris		RP					P
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitejo patinegro	All	RP	IE	VU	VU		S [251-500 (i)] + En [51-100 (p)]
<i>Chlidonias hybridus</i>	fumarel cariblanco		RP			VU		P
<i>Chlidonias niger</i>	fumarel común		EN			EN		P
<i>Circus gallicus</i>	culebrera europea		RP	IE	VU			P
<i>Circus aeruginosus</i>	aguilucho lagunero		RP	EX				I [1-5 (i)]+P
<i>Circus cyaneus</i>	aguilucho pálido		RP					P
<i>Circus pygargus</i>	aguilucho cenizo		VU	VU	CR	VU		P
<i>Coracias garrulus</i>	carraca		RP	IE	VU	VU	NT	P
<i>Egretta alba</i>	garceta grande		RP					I [1-5 (i)]+P
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		RP		EN			S [11-50 (i)] + En [51-100 (p)]
<i>Falco columbarius</i>	esmerejón		RP					P
<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino		RP	IE	VU			Sn [1 (p)]+P
<i>Gelochelidon nilotica (= Sterna nilotica)</i>	pagaza piconegra	All	RP		EN	VU		En [101-250 (p)]+P
<i>Glareola pratincola</i>	canastera común		RP	EX	CR	VU		En
<i>Hieraaetus pennatus</i>	aguillilla calzada		RP		VU			P
<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común		RP					S [51-100 (i)] + En [51-100 (p)]
<i>Hydrobates pelagicus</i>	paíño europeo	All	RP	VU	VU	VU		En [83 (p)]
<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común		RP	IE	CR			En [3 (p)]
<i>Larus (Ichthyæus) audouinii</i>	gaviota de Audouin	All	VU	VU	VU	VU	NT	S [56-95 (i)] + En [11-50 (p)]
<i>Larus (Chroicocephalus) genei</i>	gaviota picofina	All	RP		VU	VU		S [251-500 (i)] + En [51-100 (p)]
<i>Larus (Ichthyæus) melanocephalus</i>	gaviota cabecinegra	All	RP					En [1-5 (p)]+I+P
<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta		RP					I+P [1-5 (i)]
<i>Luscinia svecica</i>	pechiazul		RP			NT		I+P
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	cerceta pardilla		EN	EX	CR	CR	VU	P
<i>Melanocorypha calandra</i>	calandria		RP					En+P
<i>Nycticorax nycticorax</i>	martinete común		RP	IE	EN			P
<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	All	VU	EX		CR		I [1-5 (i)]+P
<i>Pernis apivorus</i>	halcón abejero		RP					P
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	cormorán moñudo	All	VU	VU	CR	VU		Sn [9-11(p)]
<i>Phalaropus lobatus</i>	falaropo picofino		RP					P
<i>Philomachus pugnax</i>	combatiente		RP					I [6-10 (i)] + P [10 (i)]

Tabla 199. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU	ZPM
<i>Phoenicopus roseus ruber</i>	flamenco común	All	RP		NT	NT		S [501-1000 (i)] + I [80 (i)]
<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común		RP		EN	VU		I [11-50 (i)]+P
<i>Pluvialis apricaria</i>	chorlito dorado		RP					I [51-100 (i)]
<i>Porphyrio porphyrio</i>	calamón común		RP					En [1-5 (p)]
<i>Puffinus mauretanicus</i>	pardela balear	All	EN				CR CR	I+P
<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común		RP	VU	EN			S [11-50 (i)] + En [51-100 (p)]
<i>Sterna albifrons (= Sternula albifrons)</i>	charrancito común	All	RP	VU	VU	NT		En [101-250 (p)] +P
<i>Sterna hirundo</i>	charrán común		RP	IE	NT	NT		En [251-500 (p)] +P
<i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>	charrán patinegro	All	RP			NT		En [51-100 (p)] + I+P [11-50 (i)]
<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga		RP				NT	I+P
<i>Tringa glareola</i>	andarríos bastardo		RP					P

CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. (*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (***) Especie recogida como invernante en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012

Tabla 200. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	carricero tordal	En	RP			
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	carricero común	En	RP			
<i>Actitis hypoleucos</i>	andarríos chico	I [1-5 (i)]; P [1-5 (i)]	RP			
<i>Alca torda</i>	alca	I	RP			
<i>Anas acuta</i>	ánade rabudo	I				VU
<i>Anas clypeata</i>	cuchara común	P				NT
<i>Anas crecca</i>	cerceta común	I+P				VU
<i>Anas penelope</i>	silbón europeo	I+P				
<i>Anas strepera</i>	ánade friso	I+P				
<i>Anthus pratensis</i>	bisbita común	I	RP			
<i>Anthus spinoletta</i>	bisbita ribereño	I	RP			
<i>Apus apus</i>	vencejo común	En	RP			
<i>Apus melba</i>	vencejo real	En	RP			
<i>Apus pallidus</i>	vencejo pálido	En	RP			
<i>Ardea cinerea</i>	garza real	I [11-50 (i)]+P	RP	IE	VU	
<i>Arenaria interpres</i>	vuelvepiedras común	I [101-250 (i)]	RP			
<i>Aythya ferina</i>	porrón europeo	P				
<i>Buteo buteo</i>	ratonero común	P	RP			
<i>Calandrella rufescens</i>	terrera marismeña	E	RP		DD	NT
<i>Calidris alba</i>	correlimos tridáctilo	I [101-250 (i)]	RP			
<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	I [1301-1350 (i)]	RP			
<i>Calidris canutus</i>	correlimos gordo	P	RP			
<i>Calidris ferruginea</i>	correlimos zarapitín	P [11-50 (i)]	RP			
<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	I [250-500 (i)]	RP			
<i>Calidris temminckii</i>	correlimos de Temminck	P	RP			
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	chotacabras cuellirrojo	E	RP			
<i>Carduelis cannabina</i>	pardillo	I+P				
<i>Carduelis carduelis</i>	jilguero	P				
<i>Carduelis spinus</i>	lúgano	I	RP			
<i>Charadrius dubius</i>	chorlito chico	En+P	RP		DD	
<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlito grande	I [101-205 (i)]	RP			
<i>Clamator glandarius</i>	críalo	En+P	RP			
<i>Columba palumbus</i>	paloma torcaz	En+P				
<i>Corvus monedula</i>	grajilla	I [101-250 (i)]				
<i>Coturnix coturnix</i>	codorniz común	En				DD
<i>Delichon urbica</i>	avión común	En+P	RP			
<i>Emberiza schoeniclus</i>	escribano palustre	I	RP			VU
<i>Erithacus rubecula</i>	petirrojo	I	RP			
<i>Ficedula hypoleuca</i>	papamoscas cerrojillo	P	RP			
<i>Fringilla coelebs</i>	pinzón vulgar	P				
<i>Fulica atra</i>	focha común	E				
<i>Gallinago gallinago</i>	agachadiza común	Sn [6-10 (p)]; 11-50 (i)]				EN
<i>Haematopus ostralegus</i>	ostrero común	I [1-5 (i)]	RP			NT
<i>Hippolais icterina</i>	zarceros icterino	P	RP			
<i>Hippolais polyglotta</i>	zarceros común	P	RP			
<i>Hirundo daurica</i>	golondrina dáurica	En+P	RP			
<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	En+P	RP			
<i>Jynx torquilla</i>	torcecuello	P	RP		DD	DD
<i>Lanius meridionalis (+)</i>	alcaudón real meridional	Sn	RP			NT
<i>Lanius senator</i>	alcaudón común	En+P	RP			NT
<i>Larus fuscus</i>	gaviota sombría	I+P				

Tabla 200. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Larus ridibundus</i> (= <i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	gaviota reidora	Sn [51-100 (p)]+I				
<i>Limosa limosa</i>	aguja colinegra	I [51-100 (i)]	RP			VU
<i>Locustella luscinioides</i>	buscarla unicolor	P	RP			NT
<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común	P	RP			
<i>Lymnocyptes minimus</i>	agachadiza chica	P				
<i>Melanitta nigra</i>	negrón común	I				
<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	I [11-50 (i)]+P				VU
<i>Merops apiaster</i>	abejaruco común	P	RP			
<i>Miliaria calandra</i>	triguero	P				
<i>Morus bassanus</i>	alcatraz atlántico	I*P(*)	RP			
<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	Sn+P	RP			
<i>Motacilla cinerea</i>	lavandera cascadeña	I	RP			EN
<i>Motacilla flava</i>	lavandera boyera	En	RP			
<i>Muscicapa striata</i>	papamoscas gris	En+P	RP			
<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	I [6-10 (i)]	RP			EN
<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	I [1-5 (i)]	RP			
<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia	P	RP			NT
<i>Oenanthe oenanthe</i>	collalba gris	P	RP			
<i>Otus scops</i>	autillo	En	RP			
<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande	I [501-1000 (i)]				
<i>Phoenicurus ochruros</i>	colirrojo tizón	I+P	RP			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	colirrojo real	P	VU			VU
<i>Phylloscopus bonelli</i>	mosquitero papialbo	P	RP			
<i>Phylloscopus collybita</i>	mosquitero común	I+P	RP			
<i>Phylloscopus ibericus</i>	mosquitero ibérico	P	RP			
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	mosquitero troquiloide	I+P	RP			NT
<i>Phylloscopus trochilus</i>	mosquitero musical	I+P	RP			NT
<i>Picus viridis</i> (+)	pito real	Sn	RP			
<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	I [101-250 (i)]	RP			
<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	I [101-250 (i)]+P	RP			
<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	I [251-500 (i)]	RP			VU
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	avión roquero	En+P	RP			
<i>Rallus aquaticus</i>	rascón europeo	S				
<i>Remiz pendulinus</i>	pájaro moscón	I+P	RP			DD
<i>Riparia riparia</i>	avión zapador	En [101-250 (p)]; P	RP	IE		VU
<i>Saxicola rubetra</i>	tarabilla norteña	P	RP			
<i>Streptopelia turtur</i>	tórtola europea	En+P				DD
<i>Sturnus vulgaris</i>	estornino pinto	I				VU
<i>Sylvia atricapilla</i>	curruca capirotada	I	RP			
<i>Sylvia borin</i>	curruca mosquitera	P	RP			
<i>Sylvia cantillans</i>	curruca carrasqueña	P	RP			
<i>Sylvia communis</i>	curruca zarcera	P	RP			
<i>Sylvia conspicillata</i>	curruca tomillera	P	RP			
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	Sn	RP			
<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	I [6-10 (i)]; P [1-5(p)]	RP			
<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	I [11-50 (i)]	RP			
<i>Tringa ochropus</i>	andarríos grande	I [1-5 (i)]	RP			
<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	I [11-50 (i)]	RP			VU
<i>Turdus merula</i>	mirlo común	Sn+P				
<i>Turdus philomelos</i>	zorzal común	I+P				
<i>Turdus pilaris</i>	zorzal real	P				
<i>Turdus viscivorus</i>	zorzal charlo	P				
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	Sn+P	RP			
<i>Vanellus vanellus</i>	avefría	I				

Estatus: **Sn**, sedentario nidificante; **S**, sedentario; **En**, estival nidificante; **E**, estival; **I**, invernante; **P**, en paso; **O**, ocasional. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas; **LRR**: Libro Rojo Regional; **LRN**: Libro Rojo Nacional; Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **CR**, en peligro crítico; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada; **DD**, con datos insuficientes. (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.

Tabla 201. Estatus y poblaciones de otras especies de aves de interés para su conservación, no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves ni migratorias de llegada regular presentes en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Asio otus</i>	búho chico	Sn [1-5 (p)]	RP		CR	
<i>Athene noctua</i>	mochuelo común	Sn [C]	RP			
<i>Bubulcus ibis</i>	garcilla bueyera	Sn [251-500 (p)]	RP			
<i>Cettia cetti</i>	ruiseñor bastardo	Sn [C]	RP			
<i>Cisticola juncidis</i>	buitrón	Sn [C]	RP			
<i>Falco tinnunculus</i>	cernícalo vulgar	Sn [1-5 (p)]	RP			
<i>Galerida cristata</i>	cogujada común	Sn [C]	RP			
<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	Sn [C]	RP			NT

Tabla 201. Estatus y poblaciones de otras especies de aves de interés para su conservación, no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves ni migratorias de llegada regular presentes en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

Especie	Nombre común	Población	LCE	CR	LRR	LRN
<i>Monticola solitarius</i>	roquero solitario	[R]	RP			
<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	Sn[C]+P	RP			
<i>Picus viridis</i> (+)	pito real	Sn[C]	RP			
<i>Saxicola torquata</i>	tarabilla común	Sn[C]	RP			
<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	Sn[C]	RP			
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	zampullín común	Sn[1-5 (p)]	RP			
<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco	Sn[51-100 (i); 11-15 (p)]	RP	IE	VU	NT'
<i>Tyto alba</i>	lechuza común	Sn[C]	RP		DD	
<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	Sn[R]+P	RP			

Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. R: Rara, C: Común. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.

3.2.2.6. Otras especies de fauna terrestre

Además de las aves, existen 23 especies de fauna vertebrada terrestre con interés de conservación, mayoritariamente mamíferos y reptiles: 5 especies catalogadas e incluidas en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats, todas ellas quirópteros; y otras 9 recogidas solamente en el anexo IV.

Tanto en "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" como en el resto del entorno del Mar Menor se han citado 10 especies de quirópteros, destacando la presencia de *Myotis capaccinii* (murciélago ratonero patudo), catalogado "En peligro de extinción", y *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva), *Myotis myotis* (murciélago ratonero grande), *Rhinolophus euryale* (murciélago mediterráneo de herradura) y *Rhinolophus ferrumequinum* (murciélago grande de herradura), catalogados como "Vulnerables".

Tabla 202.

Tabla 203. Catalogación, estatus y poblaciones de especies de fauna terrestre (excepto aves) de interés para su conservación presentes en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

Especie	Nombre Común	DH	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	175	006	260	007	200	256
Anfibios													
<i>Bufo calamita</i>	sapo corredor	AIV	RP					DD	R	C	C		
Mamíferos													
<i>Atelerix algirus</i>	erizo moruno	AIV	RP					DD	R	P	P		
<i>Eptesicus isabellinus</i>	murciélago hortelano	AIV	RP						P	C			
<i>Miniopterus schreibersii</i>	murciélago de cueva	AII/IV	VU		NT	VU	VU	VU	S	S	S		
<i>Myotis capaccinii</i>	murciélago ratonero patudo	AII/IV	EN	VU	VU	EN	EN	S	S	S			
<i>Myotis myotis</i>	murciélago ratonero grande	AII/IV	VU	IE		VU	VU	S					
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	murciélago de borde claro	AIV	RP						P				
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	murciélago enano	AIV	RP					DD	P	C	C		
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	murciélago de Cabrera	AIV	RP					DD	P	C			
<i>Rhinolophus euryale</i>	murciélago mediterráneo de herradura	AII/IV	VU	IE	NT	VU	VU	S					
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	murciélago grande de herradura	AII/IV	VU	IE	NT	NT	VU	S					
<i>Tadarida teniotis</i>	murciélago rabudo	AIV	RP						C				
Reptiles													
<i>Acanthodactylus erythrus</i>	lagartija colirroja		RP						C	C	C		
<i>Bianus cinereus</i>	culebrilla ciega		RP						R				
<i>Chalcides bedriagai</i>	eslizón ibérico	AIV	RP		NT	NT	VU ⁽³⁾	R	(+)	(+)	R	R	
<i>Hemidactylus turcicus</i>	salamanquesa rosada		RP						C				
<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (antes <i>Coluber hippocrepis</i>)	culebra de herradura	AIV	RP						R	C	C		
<i>Natrix maura</i>	culebra viperina		RP						R				
<i>Psammotromus algirus</i>	lagartija colilarga		RP						R	C	C	C	(+)
<i>Psammotromus edwardsianus</i>	lagartija cenicienta		RP						R	C	C		
<i>Rhinechis scalaris</i> (antes <i>Elaphe scalaris</i>)	culebra de escalera		RP						C	C	C		
<i>Tarentola mauritanica</i>	salamanquesa común		RP						R	C	C	C	(+)
<i>Timon lepidus</i> (antes <i>Lacerta lepida</i>)	lagarto ocelado		RP		NT				R	C	C	(+)	

DH: Directiva Hábitats (Anexo II: Especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; Anexo IV: Especies de interés comunitario que requieren protección estricta); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. 175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar";

Tabla 202.

Tabla 203. Catalogación, estatus y poblaciones de especies de fauna terrestre (excepto aves) de interés para su conservación presentes en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

Especie	Nombre Común	DH	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	175	006	260	007	200	256
006: ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”; 260: ZEPA “Mar Menor”; 007: ZEC “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo”; 200: ZEPA “Isla Grosa”; 256: ZEPA “Islas Hornigas”. Estatus: S, sedentario. [Población]: C, común; R, escasa; P, presente; (I), individuos; (p), parejas. R: Rara, C: Común. (+), Especie presente pero no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000; (3) Subpoblación islas del Mar Menor; DD, población regional.													

3.2.2.7. Flora terrestre

Se han citado 24 especies de flora, todas ellas incluidas en el catálogo regional de flora amenazada, destacando la presencia en el Parque Regional “de *Juniperus turbinata* (sabina de dunas), catalogada “En peligro de extinción”.

Tabla 204. Especies de flora de interés para su conservación presentes en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

Especie	Nombre común	LRU	LRN	LCE	CR
<i>Ammochloa palaestina</i>			VU		IE
<i>Anabasis hispanica</i>					IE
<i>Artemisia gallica</i>					IE
<i>Asparagus maritimus*</i>	esparraguera de dunas		CR		IE
<i>Caralluma europaea</i>	chumberillo de lobo				VU
<i>Centaurea saxicola</i>	cardo amarillo de roca		NT		VU
<i>Chamaerops humilis</i>	palmito				IE
<i>Cynomorium coccineum</i>	jopo de lobo, hongo de Malta				IE
<i>Echinophora spinosa</i>	zanahoria marina				VU
<i>Juniperus turbinata</i>	sabina de dunas				EN
<i>Limonium cossonianum</i>	siempreviva, lechuga de mar				IE
<i>Lycium intricatum</i>	cambrón				IE
<i>Maytenus senegalensis subsp. europaea</i>	arto negro		NT		VU
<i>Osyris lanceolata</i>	bayón				IE
<i>Periploca angustifolia</i>	cornical				VU
<i>Salsola papillosa</i>	patagusanos				VU
<i>Sanguisorba ancistroides</i>			NT		IE
<i>Scilla autumnalis</i>	escila de otoño				IE
<i>Scilla obtusifolia</i>	escila				IE
<i>Senecio glaucus subsp. glaucus</i>	cachapedo		EN		VU
<i>Sideritis pusilla subsp. carthaginensis</i>	rabogato de Cartagena				IE
<i>Tamarix boveana</i>	taray				VU
<i>Tamarix canariensis</i>	taray				IE
<i>Ziziphus lotus</i>	arto, artino				VU

En el ámbito de la ZEPIM se han identificado 5 lugares que presentan especies de flora de especial interés para la conservación (Lugares de interés botánico)⁵⁰ de la Región de Murcia:

Tabla 205. Lugares de interés botánico presentes en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

Lugar de interés botánico	Descripción y justificación
Isla del Ciervo	Matorral litoral en buen estado de conservación, con importantes densidades de palmitar y cornical. Varios grupos de <i>Caralluma europaea</i> . Uno de los dos únicos enclaves de la Región con <i>Ranunculus bullatus</i> .
Saladares y arenales de Lo Poyo	Arenal y formación dunar litoral dominada por especies típicas de saladar y arenal. Una de las escasas zonas del litoral en la que aparece <i>Echinophora spinosa</i> y <i>Asparagus maritimus*</i> .
Saladar de la Hita	Zona de arenal y saladar litoral dominado por matorral halófilo acompañado de carrizal. Una de las pocas localidades donde se puede encontrar <i>Artemisia gallica</i> .
Dunas de la Liana	Cordón dunar supralitoral con dunas estables y semiestables con <i>Ammophila arenaria</i> . Presenta elementos casi exclusivos en la Región, como <i>Senecio glaucus subsp. glaucus</i> y <i>Helianthemum marmarinense</i> .
Sabinar de sabina de dunas	Sistema dunar con retazos naturales de vegetación y los últimos reductos de la población natural de <i>Juniperus turbinata</i> en la Región, así como poblaciones de <i>Helianthemum marmarinense</i> .

⁵⁰Sánchez, P.; Guerra, J.; Rodríguez, E.; Vera, J.B.; López, J.A.; Jiménez, J.F.; Fernández, S. y Hernández, A., Lugares de Interés Botánico de la Región de Murcia, Consejería de Industria y Medio Ambiente, Murcia, 2005

3.2.2.8. Especies alóctonas

En la ZEPIM se han citado las siguientes especies incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Tabla 206. Especies del Anexo del Real Decreto 630/2013 presentes en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

Especie	Nombre común
ESPECIES DEL ÁMBITO SUMERGIDO	
Fauna	
<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	
<i>Gabusia holbrokii</i>	gambusia
<i>Mnemiopsis leidyi</i>	
Flora	
<i>Asparagopsis taxiformis</i>	
<i>Caulerpa racemosa</i>	
ESPECIES DEL ÁMBITO TERRESTRE	
Flora	
<i>Agave americana</i>	pitara común, pita
<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	hierba del cuchillo, uña de gato, uña de león
<i>Cylindropuntia</i> spp. ⁽¹⁾	cylindropuntia
<i>Opuntia</i> spp. ⁽²⁾	chumberas
<i>Oxalis pes-caprae</i>	agrio, agrios, vinagrera, vinagreras
<i>Spartina patens</i> (= <i>S. versicolor</i>)	
Fauna	
<i>Myiopsitta monachus</i>	cotorra argentina
<i>Pernon gibbesi</i>	

(1) La especie presente en el ámbito de la ZEPIM es *Austrocylindropuntia subulata* (= *Cylindropuntia cylindrica*). (2) Las especies recogidas en el Anexo del Real Decreto 630/2013 son *O. dillenii*, *O. maxima* y *O. stricta*.

También se han citado en el ámbito sumergido otras especies exóticas no incluidas en dicho catálogo: *Ecteinascidia turbinata*, *Branchiomma bairdi*, *Bursatella leachii*, *Fulvia fragilis*, *Botrylloides leachii*, *Oculina patagónica*, *Aplysia dactylomela*, *Hermodice carunculada*, *Callinectes sapidus* (cangrejo azul).

Además de las anteriores, las siguientes especies exóticas afectan a la conservación de hábitats o bien presentan potencialidad invasora en el ámbito del Plan de Gestión Integral:

Tabla 207. Otras especies exóticas que afectan a la conservación de hábitats o presentan potencialidad invasora.

Especie	localización	hábitats afectados	observaciones
<i>Acacia saligna</i>	HT, MC, CC, LP, MA, SG	1420,1430,1510*,6220*	muy extendida, evidentes indicios de regeneración
<i>Arundo donax</i>	HT, MC, LP, MA, SG, CS	1420,5330,6220	muy extendida
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	LP	1430,6220	dos poblaciones muy localizadas y un ejemplar aislado.
<i>Myoporum laetum</i>	HT, MA, CC, MC, LP	1420	extendido, la población de HT invade hábitat
<i>Pelargonium graveolens</i>	MA	2210	tres poblaciones, una de ellas sobre una duna
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	MA		cuatro poblaciones, con indicios de regeneración
<i>Yucca aloifolia</i>	SG, MC, LP, MA		en SG presenta regeneración

(1) La especie presente es *Austrocylindropuntia subulata* (= *Cylindropuntia cylindrica*); (2) *O. maxima* y *O. stricta*. MC: Marina del Carmolí, CC: Cabezo del Carmolí, LP: Saladar de Lo Poyo, MA: Salinas de Marchamalo-playa de las Amoladeras, SG: Cabezo de San Ginés, CS: Cabezo del Sabinar.

Se han citado otras especies exóticas que presentan escasos ejemplares, no presentan indicios de regeneración o bien no afectan a hábitats de interés comunitario.

Tabla 208. Otras especies exóticas.

Especie	Localización	Observaciones
<i>Acacia cyclops</i>	MA	3 poblaciones, sin indicios de regeneración
<i>Acacia neriiifolia</i>	MA	sin muchos indicios de regeneración
<i>Aloe maculata</i>	MA,	población en SG, con indicios de regeneración
<i>Coryza bonariensis</i>	, MA	3 poblaciones con escasos ejemplares, sin indicios de regeneración
<i>Cupressus sempervirens</i>	, LP, MA	sin indicios de regeneración
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Freesia refracta</i>	LP	
<i>Hedera helix</i>	MC	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Lantana camara</i>	MA, MC	sin indicios de regeneración
<i>Lonicera japonica</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Opuntia huajuapensis</i>	MC	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Paraserianthes lophanta</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración

Tabla 208. Otras especies exóticas.

Especie	Localización	Observaciones
<i>Parkinsonia aculeata</i>	MC	2 ejemplares, sin indicios de regeneración
<i>Portulacaria afra</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Schinus molle</i>	MA	1 ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Senecio angulatus</i>	MA	1 rodal, sin indicios de regeneración
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	MA	4 poblaciones, indicios de regeneración
<i>Yucca gloriosa</i>	MA	un ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Ziziphus jujuba</i>	LP	un ejemplar, sin indicios de regeneración
<i>Zygophyllum fabago</i>	MA, MC, LP	en LP sobre hábitat

MC: Marina del Carmolí, LP: Saladar de Lo Poyo, MA: Salinas de Marchamalo-playa de las Amoladeras,

3.2.3. Elementos clave

Los principales elementos de conservación del ámbito de la ZEPIM son las biocenosis marinas, los hábitats y las especies.

Los procesos llevados a cabo para la selección de la ZEPIM y para la identificación de los espacios susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000 pueden entenderse como una identificación previa de los elementos clave. Por tanto, se considera el humedal de Importancia Internacional en su conjunto elemento clave general, entendido como sistemas de hábitats y especies de interés para su conservación, que presentan unas necesidades básicas de gestión.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes de la ZEPIM (biocenosis, hábitats o especies) que tienen relevancia para su conservación a escala internacional, comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en la misma y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

Para la selección de tipos de hábitats se ha tenido en cuenta los criterios de prioridad, rareza, singularidad, representatividad, estado de conservación, amenazas y necesidad de avanzar en el conocimiento. Teniendo en cuenta estos criterios, se han considerado elementos clave todos los hábitats marinos presentes en el ámbito de la ZEC.

Respecto a las biocenosis del Convenio de Barcelona características de los sustratos duros y rocas se corresponden con el tipo de hábitats 1170 por lo que las medidas tendentes a la conservación del hábitat repercutirán positivamente en la conservación de estas biocenosis. Sin embargo si se han considerado clave aquellas que presentan elevado valor ecológico, fragilidad y vulnerabilidad frente a los impactos, carácter de bioindicador y necesidades de seguimiento.

Aunque el hábitats 1110 se ha considerado como elemento clave, teniendo en cuenta su importancia ecológica y necesidades de seguimiento se incluyen como elemento clave específico las praderas lagunares y mediterráneas de *Cymodocea nodosa* (III.1.1.4, III.2.2.1, III 2.3.4) y *Zostera nolitii* (III.1.1.4 y III.2.3.5). Asimismo, aunque incluida en el hábitats 1150*, se consideran elemento clave específico las praderas lagunares de *Ruppia* (III.1.1.1).

Para la selección de especies, se han considerado la inclusión en catálogos y listas rojas, la representativitas a diversas escalas, las presiones a las que se ven sometidas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan, ya que algunas especies son altamente migratorias y precisan para su conservación de un marco de gestión más amplio.

En la ZEPIM se han seleccionado como elementos clave específicos²⁴ biocenosis del Convenio de Barcelona, 11 especies de aves y 12 especies marinas y lagunares.

La ZEPIM se solapa además con otras figuras de protección por lo que se consideran también como elementos clave específicos aquellos que resultan relevantes en su ámbito entre los seleccionados para: las ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”, “Mar Menor”, “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” e “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo”; la ZEC y ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”; las ZEPA “Mar Menor”, “Isla Gros” e “Islas Hormigas”, el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”; el Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”; y el Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”.

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

Tabla 209. Elementos clave biocenosis en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”

Elemento clave	Biocenosis incluidas	Justificación	Localización
Sustratos duros supralitoral	II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadoras de alta calidad ambiental ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) - ocupación de la franja litoral - pisoteo y abandono de residuos por pescadores y bañistas 	FLM (FMN, CP, FLC)
	II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)	<ul style="list-style-type: none"> - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) - ocupación de la franja litoral - pisoteo y abandono de residuos por pescadores y bañistas 	FLM (FMN, CP, FLC)
Sustratos duros infralitoral	III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseiraamentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadora de alta calidad ambiental ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) 	FLM
	III.6.1.3. Facies con verméticos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadora de alta calidad ambiental ▪ Marcador biológico de las variaciones del nivel del mar. ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) - ocupación de la franja litoral - pisoteo y abandono de residuos por pescadores y bañistas 	FLM (FMN, RM, CP)
	III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidad de seguimiento ▪ En regresión ▪ Presiones y efectos ambientales: - contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.) - ocupación de la franja litoral 	FLM (GFL, RM, CP)
	III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadoras de excelente calidad ambiental 	RM
	III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageuana</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gran riqueza de especies ▪ Elevada complejidad estructural 	FMN
	III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: - contaminación orgánica e industrial - aumento de turbidez y sedimentación 	GFL, RM, FLC
	III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i>	<ul style="list-style-type: none"> - especies exóticas - sobrepesca 	FMN, RM
	III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>	<ul style="list-style-type: none"> - especies exóticas - sobrepesca 	FSI FMN, RM,
Sustratos duros circalitoral	IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta diversidad, -elevada complejidad estructural ▪ Distribución restringida ▪ Singularidad ▪ Muy alto valor ecológico ▪ Necesidad de seguimiento ▪ Presiones y efectos ambientales: - contaminación orgánica o industrial - aumento de turbidez y sedimentación - pesca - buceo - especies invasoras - anclaje de embarcaciones 	RM, FLC
	IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i>		RM
	IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i>		
	IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i>		
Arribazones de fanerógamas	I.2.1.5. Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionalidad ecológica ▪ Protección frente a la erosión ▪ Presiones y efectos ambientales: - limpieza de playas para adecuación turística 	FLM FLC (arribazones de <i>Cymodocea</i>)
	II.3.1.1. *Facies de bancos de hojas muertas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerógamas		
Praderas lagunares de <i>Ruppia</i>	III.1.1.1. *Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunidad característica de las laguna costera ▪ Distribución restringida ▪ Riqueza faunística 	LMM

Tabla 209. Elementos clave biocenosis en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia"

Elemento clave	Biocenosis incluidas	Justificación	Localización
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - regeneración de playas - ampliación de puertos - las generales de la laguna 	
Praderas lagunares y mediterráneas de <i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Praderas relictas ▪ Relegadas a la franja litoral de la laguna ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - regeneración de playas - ampliación de puertos - las generales de la laguna 	LMM
	III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representatividad regional ▪ Grado de desarrollo excepcional ▪ Funcionalidad ecológica ▪ Presiones y efectos ambientales: las del hábitats 1110 	MME (LMM) FLM (CP, FLC,)
	III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionalidad ecológica ▪ Presiones y efectos ambientales: las del hábitats 1110 	MME (LMM) FLM (FMN)
	III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevado valor ecológico ▪ Rareza y singularidad ▪ Vulnerabilidad 	MME (LMM) FLM
	III.5.1.2. "Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta diversidad, ▪ Elevada complejidad estructural ▪ Funcionalidad ecológica ▪ Singularidad ▪ Distribución restringida ▪ Rareza ▪ Valor ecológico, paisajístico, científico, histórico y educativo ▪ Presiones y efectos ambientales: las del hábitats 1120* 	FLM (FMN, CP)
Mäerl	III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de mäerl (Lithothamnion corallioides y Phymatholithon calcareum)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicador buena calidad ambiental ▪ Elevada complejidad estructural ▪ Alta diversidad y riqueza de especies ▪ Registro paleobatimétrico ▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - pesca de arrastre - acuicultura - parques eólicos - vertidos de las desaladoras 	FLC

MME: Área "Mar Menor" (LMM: Sector "Laguna del Mar Menor"; FSI: Unidad "Franja sumergida de las islas del Mar Menor"). FLM: Área "Franja Litoral Mediterránea" (FMN: Sector "Franja Mediterránea Norte"; GFL: Unidad "La Grosa, El Farallón y La Laja"; RM: Sector "Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas"; CP: Sector "Cabo de Palos"; FLC: Sector "Franja Litoral de Calblanca");

Tabla 210. Elementos clave "especies" en la ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia".

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
Aves marinas	<i>Puffinus mauretanicus</i> (pardela balear)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona y del Anexo I de la Directiva Aves Incluida en el Catálogo Español (En Peligro de extinción) y en las listas rojas UICN y nacional (En peligro crítico). ▪ Especie invernante en la ZEPA "Isla Grosa". ▪ Explotan el medio marino como área de alimentación en época de reproducción. 	Isla Grosa Islas Hormigas Litoral mediterráneo
	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona y del Anexo I de la Directiva Aves. Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, en el Catálogo regional (Vulnerable) y en las listas rojas nacional y regional (Vulnerable) ▪ Explotan el medio marino como área de alimentación en época de reproducción. ▪ 19% de la población regional nidifica en la ZEPA "Islas Hormigas" y 3% en la ZEPA "Isla Grosa" y ▪ Son dos de las cuatro localidades donde está citada la especie en la Región de Murcia. 	
	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> (cormorán moñudo del Mediterráneo)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona y del Anexo I de la Directiva Aves. Incluida en los catálogos Español y regional (Vulnerable) y en las listas rojas nacional (Vulnerable) y regional (En peligro crítico). ▪ Mayoríade la población regional nidifica en la ZEPA "Isla Grosa". 	
Aves larolímcolas nidificantes	<i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona y del Anexo I de la Directiva Aves. Recogida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, en el Catálogo Regional (Interés Especial) y en las listas rojas nacional y regional (Vulnerable). ▪ Excelente estado de conservación en el Parque Regional. Población prácticamente estable. ▪ 39% de la población de los humedales de la Región nidifica en la ZEC "Mar Menor". 	Humedales Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro

Tabla 210. Elementos clave “especies” en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 18% de la población regional invernadora en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ 82% de la población de los humedales de la Región invernadora en el Parque Regional. ▪ 50% de la población regional nidificadora en el Parque Regional. ▪ 1,4% de la población nacional invernadora en Las Encañizadas (décima localidad nacional más importante para la especie). ▪ 3,5% de la población nacional invernadora en el Parque Regional (1990-2001) (2,2% en Las Encañizadas y 1,3% en las Salinas de San Pedro del Pinatar). 	
	<i>Sterna sandvicensis</i> (charrán patinegro)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona y del Anexo I de la Directiva Aves. Recogida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en la lista roja nacional (Casi amenazada). ▪ 73% de la población de los humedales de la Región invernadora en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ Excelente estado de conservación en el Parque Regional. Tendencia poblacional desde 2008 creciente ▪ 27% de la población de los humedales de la Región invernadora en el Parque. ▪ 100% de la población regional nidificadora en el Parque. 	
	<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>) (gaviota picofina)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona y del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió el criterio numérico para la designación de la ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. ▪ Recogida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en las listas rojas nacional y regional (Vulnerable). ▪ 100% de la población regional nidificadora en el Parque Regional (sólo hubo colonia nidificadora en 2011, y sólo 2 pp. en 2012). ▪ 83% de la población de los humedales de la Región invernadora en el Parque Regional. ▪ 17% de la población de los humedales de la Región invernadora en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ 7% de la población nacional invernadora en el Parque Regional (cuarta localidad nacional más importante para la especie) y un 2% en las Salinas de Marchamalo (séptima localidad nacional más importante para la especie). 	
	<i>Sterna albifrons</i> (charrancito común)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona y en el Anexo I de la Directiva Aves.. Recogida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, en el Catálogo regional (Vulnerable) y en las listas rojas nacional (Casi amenazada) y regional (Vulnerable). ▪ Descenso de la población nidificadora en la ZEPA “Mar Menor”. ▪ 89% de la población regional nidificadora en el Parque Regional. Mantiene una situación óptima. ▪ 5,3% (2007) de la población nacional nidificadora en el Parque Regional (la mayoría en las salinas y unas pocas en Las Encañizadas), siendo las salinas la octava localidad nacional en 2007 en importancia para la especie, de las 37 localidades existentes. 	
	<i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>) (pagaza piconegra)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona ▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió los criterios numéricos para la designación de la ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. ▪ incluida en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en las listas rojas nacional (Vulnerable) y regional (En peligro). ▪ Excelente estado de conservación. ▪ 100% de la población regional nidificadora en el Parque. Tendencia de la población estable. ▪ 3,7% (2007) de la población nacional nidificadora en las Salinas de San Pedro del Pinatar, siendo la séptima localidad nacional en importancia para la especie, de las 26 localidades existentes (2007), aunque sólo 10 de ellas de reproducción regular. 	Salinas y Arenales de San Pedro
	<i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaetus melanocephalus</i>) (gaviota cabecinegra)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona y del Anexo I de la Directiva Aves incluida en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. ▪ Excelente estado de conservación ▪ 100% de la población regional nidificadora en el Parque Regional. ▪ 3,7% (2007) (12% media 2004-2007) de la población nacional nidificadora en el Parque Regional, siendo la sexta localidad nacional en importancia para la especie, de las diez localidades existentes (2007). 	
Aveslimícolas invernantes	<i>Calidris alba</i> (correlimos tridáctilo)	Especie migratoria de llegada regular. Alta importancia relativa de sus contingentes invernantes a nivel regional y nacional.	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro
Aves de zonas litorales e islas	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>) (gaviota de Audouin)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona y en el Anexo I de la Directiva Aves que cumplió criterio numérico en la ZEPA “Isla Grosa”. ▪ Recogida en las listas rojas nacional y regional (Vulnerable) y en los Catálogos Español y Regional (Vulnerable). ▪ Especie con colonias de nidificación itinerantes, tanto en islas de la Franja Litoral Mediterránea como en el área del Mar Menor ▪ Importante población en invierno, a nivel nacional. ▪ Excelente estado de conservación en el Parque Regional. Tendencia de la población estable. ▪ 31% de la población de los humedales de la Región invernadora en el Parque 	Humedales Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro Isla Grosa

Tabla 210. Elementos clave “especies” en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
		<ul style="list-style-type: none"> Regional. 100% de la población regional nidificó en la ZEPA “Isla Grosa” hasta 2006. 100% de la población regional nidificó en el Parque en 2012 y 30-50% en 2010/2011. 3% de la población nacional nidificó en la ZEPA “Isla Grosa” en 2007, siendo hasta ese año la tercera localidad más importante para la especie a nivel mundial. 68% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA “Mar Menor”. 5% de la población nacional inverna en las Salinas del Rasall (séptima localidad nacional más importante para la especie). 	
Aves zancudas	<i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> (flamenco común)	<ul style="list-style-type: none"> Especie del Anexo II del Convenio de Barcelona. Incluida en el Anexo I de la Directiva Aves y en las listas rojas nacional y regional (Casi amenazada). 10% de la población regional inverna en la ZEPA “Mar Menor”. 78% de la población regional inverna en el Parque Regional. 1,3% de la población nacional inverna en el Parque Regional (1990-2001). Tendencia poblacional al alza. 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro
Aves de taludes	<i>Riparia riparia</i> (avión zapador)	<ul style="list-style-type: none"> Especie migratoria de llegada regular incluida en el Listado Español de Especies Silvestres en régimen de Protección Especial, en el Catálogo Regional (Interés especial) y en la lista roja regional (Vulnerable). Buen estado de conservación. Tendencia poblacional en descenso, observándose una leve recuperación en 2009. Principal colonia de la Región de Murcia. 	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
Peces	<i>Aphanius iberus</i> (fartet)	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona y en el Anexo II de la Directiva Hábitats.. Recogida en los Catálogos Español y Regional (En peligro de extinción) y en las listas rojas nacional y regional (En peligro). Importante población a nivel mundial. Endemismo ibérico. Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas - alteración del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de praderas de fanerógamas - presencia de especies oportunistas. 	Humedales del Mar Menor Salinas y Arenales de San Pedro
	<i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>) (caballito de mar)	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en la lista rojas regional (En peligro crítico). Única población en la Región de Murcia. Presiones y efectos ambientales: extracción, pesca accidental, contaminación y destrucción de hábitat. 	Laguna
Moluscos	<i>Pholas dactylus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Presión: extracción. 	Laguna
	<i>Pinna nobilis</i> (nacra)	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona y en el Anexo IV de la Directiva Hábitats.. Recogida en el Catálogo Español (Vulnerable). Presión: recolección por buceadores, anclaje, destrucción de hábitats y contaminación. 	Laguna Litoral mediterráneo
	<i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> (caracola)	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Catálogo Español (Vulnerable). Presión: recolección de buceadores y pesca. 	Litoral mediterráneo
	<i>Erosaria spurca</i>	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Presión: recolección por buceadores. 	
	<i>Luria lurida</i>	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Presión: recolección por buceadores. 	
	<i>Pinna rudis</i>	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Presión: recolección por buceadores, anclaje, destrucción de hábitats y contaminación. 	
Cnidarios	<i>Astroides calycularis</i> (coral naranja)	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Catálogo Español (Vulnerable). Presión: recolección de buceadores y presencia de especies invasoras. 	Litoral mediterráneo
	<i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Presión: arranque por buceadores. 	
Equinodermos	<i>Centrostephanus longispinus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Especie del Anexo IV de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Presión: recolección por buceadores. 	Litoral mediterráneo
Mamíferos	<i>Tursiops truncatus</i> (delfín mular)	<ul style="list-style-type: none"> - Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona y en los anexos II y IV de la Directiva Hábitats. Recogida en la lista roja nacional (Vulnerable) y en el Catálogo Español (Vulnerable). - Presiones y efectos ambientales: alteración de fondos marinos, contaminación (hidrocarburos, organoclorados, residuos sólidos), interferencia con la pesca (sobreexplotación, capturas accidentales), maniobras militares, tráfico marítimo y turismo. 	Litoral mediterráneo

Se relacionan a continuación otros elementos clave específicos para la ZEC derivados de las figuras de protección con las que se superpone.

Tabla 211. Otros Elementos clave específicos de la ZEPIM

HÁBITATS	
Hábitats marinos y lagunares	1150* Lagunas costeras 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda 1120* Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Arrecifes 8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas
Hábitats de arenales y dunas	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados 2110 Dunas móviles embrionarias 2120 Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas) 2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritima</i> 2230 Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i> 2230 Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i> 2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales 2250 *Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp 2260 Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>
Hábitats de saladares y humedales	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas y arenosas 1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) 1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>) 1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
Hábitats de islas	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i> 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
Salinas	Charcas Salineras
ESPECIES	
Aves	<i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común) <i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela común) <i>Sterna hirundo</i> (charrán común) <i>Numenius arquata</i> (zarapito real) <i>Charadrius hiaticula</i> (chorlito grande) <i>Pluvialis squatarola</i> (chorlito gris) <i>Calidris minuta</i> (correlimos menudo) <i>Calidris alpina</i> (correlimos común) <i>Tringa erythropus</i> (archibebe oscuro) <i>Tringa totanus</i> (archibebe común) <i>Tringa nebularia</i> (archibebe claro) <i>Arenaria interpres</i> (vuelvepedras común) <i>Numenius phaeopus</i> (zarapito trinador) <i>Limosa lapponica</i> (aguja colipinta) <i>Podiceps nigricollis</i> (zampullín cuellinegro) <i>Podiceps cristatus</i> (somormujo lavanco) <i>Mergus serrator</i> (serreta mediana) <i>Egretta garzetta</i> (garceta común) <i>Ardea cinerea</i> (garza real) <i>Platalea leucorodia</i> (espátula común) <i>Ixobrychus minutus</i> (avetorillo común) <i>Calandrella rufescens</i> (terrera marismeña) <i>Glareola pratincola</i> (canastera) <i>Burhinus oedicephalus</i> (alcaraván común) <i>Tadorna tadorna</i> (tarro blanco)
Quirópteros	<i>Myotis capaccinii</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Miniopterus schreibersii</i> <i>Rhinolophus euryale</i> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Reptiles	<i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico)
Coleópteros	<i>Scarites eurytus</i> <i>Pimelia modesta</i> (escarabajo de dunas)
Flora	<i>Asparagus maritimus</i> (esparraguera de dunas) <i>Juniperus turbinata</i> (sabina de dunas)
Elementos de interés cultural	Molinos de Quintín y de la Calcetera Encañizadas de la Torre y el Ventorrillo

3.2.4. Acciones para la conservación y gestión

Se enumeran las acciones necesarias para asegurar la conservación de los tipos de hábitats y especies y, especialmente, de los elementos clave específicos seleccionados, así como para garantizar la integridad de la ZEC en su conjunto. A ellas cabe añadir el resto de acciones comunes establecidas en el Plan de Gestión Integral para la totalidad de los espacios protegidos de su ámbito y las contempladas en los diferentes Programas del PRUG del parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

La descripción de las acciones se encuentra en el apartado 13.2. del Volumen I del presente Plan de Gestión Integral y en el apartado 16.7. del presente Volumen II las correspondientes al Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Tabla 212. Acciones para la conservación y gestión en la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”.

Acciones para la conservación y gestión		Elemento clave	Ámbito
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats	ZEPIM
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies	
AE.1ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos	Hábitats	MAR
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres		TER
AE.4ª	Seguimiento de las especies clave de flora	Especies	HUM, SP
AE.5ª	Evaluación y seguimiento de las especies clave lagunares y marinas		MAR
AE.6ª	Estudio de las interrelaciones entre la actividad salinera y la avifauna	Hábitats Especies	MCH, SP
AE.7ª	Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave		MAR
AE.8ª	Análisis de las interacciones entre la acuicultura y los elementos clave		FLM
AE.9ª	Estudio de las fuentes de contaminación por nitratos		HUM, LAG
AE.10ª	Evaluación, seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático		MAR
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres		TER
AE.12ª	Seguimiento y control de las especies exóticas de flora		HUM
AE.13ª	Medidas para la mejora de los hábitats de las especies clave de avifauna	Especies	MCH, SP
AE.15ª	Recuperación y seguimiento de arenales y humedales	Hábitats	HUM, SP
AE.17ª	Restauración de los hábitats marinos de la laguna del Mar Menor	Hábitats Especies	LAG
AE.18ª	Programa de protección y adaptación al cambio climático del litoral del Mar Menor.	Hábitats Especies	LAG
AE.19ª	Programa de ordenación hidrológica agroforestal de la cuenca vertiente al Mar Menor.	Hábitats Especies	MAR, TER
AE.20ª	Establecimiento de medidas correctoras para minimizar impactos sobre la fauna	Hábitats Especies	HUM, SP
AE.21ª	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves		MAR
AE.22ª	Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento		
AE.23ª	Control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales	Hábitats	HUM
AE.25ª	Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos	Hábitats Especies	MAR, LAG
AE.26ª	Estudio de la capacidad de acogida para el buceo deportivo	EPRN	
AE.27ª	Sistema de gestión en puertos	Hábitats Especies	PTO
AE.28ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente, los centros de buceo y la Federación Regional de Actividades Subacuáticas		FLM
AE.29ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca Deportiva de la Región de Murcia		MAR
AE.30ª	Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa		
AE.31ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores		
AE.32ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las compañías explotadoras de las salinas		MCH, SP

MAR: ámbito marino de la ZEPIM; TER: ámbito terrestre de la ZEPIM; HUM: Sector “Humedales periféricos”; FLM: Área “Franja Litoral Mediterránea”; MCH: Subunidad “Salinas de Marchamalo”; LAG: Sector “Laguna del Mar Menor”; PTO: puertos; SP: Parque regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

**Plan de gestión integral de los espacios protegidos
del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.**

Volumen III

**Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Regional de las Salinas y
Arenales de San Pedro del Pinatar**

1. JUSTIFICACIÓN Y FINALIDAD	460
1.1. Marco legal	460
1.2. Contenido del Plan Rector de Uso y Gestión.....	461
1.3. Ámbito de aplicación y vigencia	462
1.4. Órganos de gestión y participación	463
2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	464
2.1. Medio físico	464
2.1.1. Clima	464
2.1.2. Geología.....	465
2.1.3. Edafología.....	465
2.1.4. Relieve y geomorfología	465
2.1.5. Hidrología	467
2.2. Biodiversidad	468
2.3.1. Vegetación y flora terrestre.....	468
2.3.1.1. Descripción general.....	468
2.3.1.2. Inventario florístico	470
2.3.1.3. Listado de especies exóticas.....	474
2.3.2. Hábitats y biocenosis.	474
2.3.2.1. Hábitats naturales de interés comunitario.....	474
2.3.2.2. Otros hábitats naturales y seminaturales.....	485
2.3.2.3. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).....	486
2.3.3. Fauna silvestre.....	487
2.3.3.1. Descripción general.....	487
2.3.3.2. Inventario faunístico	491
2.3.3.3. Listado de especies exóticas.....	494
2.3. Análisis Socioeconómico.....	495
2.3.1. Distribución territorial de la población.....	495
2.3.2. Estructura de la propiedad.....	496
2.3.3. Actividades socioeconómicas	496
2.3.3.1. Actividad industrial.....	496
2.3.3.2. Uso Público y actividad turística: actividades educativas, naturalistas y científicas	496
2.3.3.3. Actividad pesquera.....	497
2.3.4. Patrimonio cultural	497
2.3.5. Instrumentos de ordenación del territorio y planeamientos urbanísticos.....	497



2.3.5.1. Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral	497
2.3.5.2. Normativa Urbanística: Término Municipal de San Pedro del Pinatar.....	498
2.3.5.3. Normativa Urbanística: Término Municipal de San Javier.....	498
2.4. Paisaje	498
2.5. Análisis de presiones e impactos.....	499
2.5.1. Erosión en la franja costera	499
2.5.2. Infraestructuras lineales.....	499
2.5.3. Uso público y la actividad turística.....	500
2.5.4. Explotación salinera	500
2.5.5. Presencia de especies exóticas.....	501
2.5.6. Aumento de la población de gaviota patiamarilla.....	502
2.5.7. Presencia de depredadores oportunistas	502
2.6. Definición y diagnóstico sobre el estado de conservación de los recursos naturales y previsión de la evolución futura.....	506
2.7. Identificación de medidas para garantizar la conectividad ecológica en el ámbito territorial objeto de ordenación	506
3. ELEMENTOS CLAVE	509
4. OBJETIVOS DE GESTIÓN	518
5. ZONIFICACIÓN.....	519
6. REGULACIONES.....	521
6.1. Regulaciones Generales (RG).....	521
6.2. Regulaciones de gestión administrativa, participación y colaboración (RAD).	523
6.3. Regulaciones para la protección de los recursos naturales (RPR).....	524
6.4. Regulaciones de usos y actividades (RAS).	525
6.5. Regulaciones relativas al uso público (RUP).....	527
6.6. Regulaciones urbanísticas (RUB).....	529
7. PROGRAMAS DE ACTUACIÓN.....	530
7.1. Programa de Investigación y Seguimiento	530
7.1.1. Antecedentes	530
7.1.2. Objetivos.....	533
7.1.3. Criterios de gestión.....	533
7.1.4. Acciones.....	534
7.2. Programa de Conservación y Restauración de los Valores Naturales y Culturales	543
7.2.1. Antecedentes	543
7.2.2. Objetivos.....	545
7.2.3. Criterios de gestión.....	546
7.2.4. Acciones.....	548
7.3. Programa de Educación Ambiental, Uso Público y Participación.....	556
7.3.1. Antecedentes	556
7.3.2. Equipamientos y Servicios del Parque.....	557

7.3.3. Recursos ambientales, culturales y recreativos.....	557
7.3.4. Diagnóstico de los valores naturales e infraestructuras y servicios para el uso público y turístico.....	558
7.3.5. Objetivos.....	561
7.3.6. Criterios de gestión.....	562
7.3.7. Acciones.....	564
7.3.8. Evaluación y seguimiento del Programa de Educación Ambiental, Uso Público y Participación.....	576
7.4. Síntesis de las medidas de conservación.....	578
8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO.....	592
9. ANEXOS.....	595
Anexo 1: Límites del Parque Regional: descripción y cartografía.....	595
Anexo 2: Límites de la ZEC y ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” (ES0000175): descripción y cartografía.....	597
Anexo 3: Tipos de hábitats de interés comunitario.....	599
Anexo 4: Biocenosis marinas del Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo.....	601
Anexo 5: Zonificación.....	603
Anexo 6: Relación de actividades sometidas a regulación.....	605
Anexo 7: Logotipos del Parque Regional.....	610
Anexo 8: Código de Conducta del Usuario.....	611
Anexo 9: Procedimiento de autorización de actividades de uso público.....	612
Anexo 10: Mapa de Uso Público.....	613

1. JUSTIFICACIÓN Y FINALIDAD

1.1. Marco legal

El espacio natural “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” fue reclasificado y declarado protegido con la categoría de Parque Regional por la Ley Regional 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia¹.

Tanto la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad², como la Ley 4/1992, establecen la necesidad de elaborar los Planes Rectores de Uso y Gestión como instrumentos específicos de planificación de los Parques. Al mismo tiempo, la Ley 4/1992 determina también que los PRUG tendrán como objetivo la ordenación de los recursos del espacio natural protegido para hacer posible la armonización de la conservación de valores naturales con el fomento socioeconómico y la promoción social, y que éstos prevalecerán sobre el planeamiento urbanístico o de ordenación del territorio.

El presente Plan Rector de Uso y Gestión (en adelante, PRUG) del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” se redacta de conformidad con lo establecido en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (en adelante, PORN) “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, aprobado por Decreto nº 44/1995³ y a lo dispuesto en la Ley 42/2007, que establece la necesidad de elaboración de los PRUG por parte del órgano competente de la Comunidad Autónoma y donde se fijarán las normas generales de uso y gestión de los Parques.

La mayor parte de la superficie del Parque Regional es, además, espacio protegido Red Natura 2000, con la denominación “Salinas y arenas de San Pedro del Pinatar” (ES620000175). Así, por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 8 de octubre de 1998⁴ se designa como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en aplicación de la Directiva 79/409/CEE⁵, por cumplir los criterios numéricos para las especies cigüeñuela (*Himantopus himantopus*), avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), charrancito común (*Sterna albifrons*) y pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica* (= *Sterna nilotica*)) y, en aplicación de la Directiva Hábitats⁶, se incluye en la lista de lugares susceptibles de ser clasificados como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC)⁷ y, posteriormente, en la lista de lugares de importancia comunitaria (LIC) de la región biogeográfica mediterránea⁸ y en sus sucesivas actualizaciones⁹.

Así mismo, y en relación con la Red Natura 2000, el artículo 45 de la Ley 42/2007 establece que las Comunidades Autónomas fijarán las medidas de conservación necesarias que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en tales áreas, mediante planes o instrumentos de gestión específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo que incluyan, al menos, los objetivos de conservación de lugar, las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable y las medidas reglamentarias,

¹ BORM nº 189, de 14 de agosto.

² BOE nº 299, de 14 de diciembre de 2007.

³ Decreto 44/1995, de 26 de mayo, por el que se aprueba el PORN de Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar. (BORM nº 151, de 1 de julio).

⁴ BORM nº 246, de 24 de octubre.

⁵ Directiva 79/409/CEE DEL CONSEJO, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres (DOCE 15 Vol 02/125-129), derogada y sustituida por Directiva 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (DOUE L20, de 26 de enero de 2010).

⁶ Directiva 92/43/CEE DEL CONSEJO, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora (DOCE nº L206, de 22 de julio).

⁷ Resolución de 28 de julio del 2000 por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Gobierno sobre designación de los lugares de importancia comunitaria en la Región de Murcia (BORM nº 181, de 5 de agosto de 2000).

⁸ Decisión de la Comisión, de 19 de julio de 2006, por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE L259 de 21 de septiembre de 2006).

⁹ Decisión de Ejecución (UE) 2015/2374 de la Comisión, de 26 de noviembre de 2015, por la que se adopta la novena lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE L338, de 23 de diciembre).

administrativas o contractuales apropiadas. Dichos planes de gestión pueden ser específicos de los lugares o estar integrados en otros planes de desarrollo como, en este caso, el presente PRUG. De esta forma, el presente PRUG se configura, por un lado, como instrumento de desarrollo del PORN “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y, por otro, como plan de gestión de los espacios protegidos Red Natura 2000 anteriormente mencionados LIC y ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” (ES0000175).

El presente plan concreta y desarrolla los objetivos, directrices y normas contenidos en el PORN del espacio natural e incorpora las obligaciones derivadas de su declaración como espacio protegido Red Natura 2000.

Por otro lado, el Parque Regional forma parte de dos áreas protegidas por convenios internacionales: el Humedal de Importancia Internacional “Mar Menor”¹⁰ y la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) “Área del Mar Menor y zona oriental mediterránea de la costa de la Región de Murcia”¹¹. El presente PRUG pretende dar respuesta a los requerimientos de ambos convenios internacionales en el ámbito del Parque Regional.

1.2. Contenido del Plan Rector de Uso y Gestión

El contenido del PRUG se estructura en los siguientes apartados:

1. Justificación y finalidad
2. Caracterización y diagnóstico
3. Elementos clave
4. Objetivos de gestión
5. Zonificación
6. Regulaciones
7. Programas de actuación
8. Cronograma y presupuesto
9. Anexos

En relación a los elementos clave, el presente PRUG expone los criterios de valoración, selecciona y describe los elementos clave en base a los requisitos de las diferentes figuras de protección diferenciando los elementos clave según los condicionantes y obligaciones derivadas de la declaración de cada una de dichas figuras de protección.

Respecto a la normativa, el PRUG tiene por objeto desarrollar, completar y/o actualizar la contemplada en el PORN por lo que es necesario consultar ambos instrumentos para conocer la regulación de una materia concreta.

Por su parte, el apartado 7, relativo a los programas de actuación, contempla acciones para el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” conforme a lo establecido en el artículo 94.2 del correspondiente PORN, así como para los espacios protegidos de la Red Natura 2000 LIC y ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” (ES0000175).

¹⁰ Resolución de 4 de noviembre de 1994, de la Subsecretaría, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 15 de julio de 1994, por el que se autoriza la inclusión de los embalses de Cordobilla y Malpasillo, albufera de Adra, ría del Eo, Mar Menor, marismas de Santoña y marjal de Pego-Oliva, en la lista del Convenio de Ramsar, relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar, 2 de febrero de 1971). (BOE nº 273, de 15 de noviembre de 1994).

¹¹ XII reunión ordinaria de las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona, celebrada en Mónaco en noviembre de 2.001 que declarara las primeras 12 Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM).

1.3. *Ámbito de aplicación y vigencia*

El ámbito territorial de aplicación del presente PRUG, con una superficie de 850,53 ha, está comprendido en los términos municipales de San Pedro del Pinatar (678,83 ha) y San Javier (59,62 ha), incluyendo además el ámbito marino de Las Encañizadas (112,08 ha) y abarca el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” según los límites establecidos en el PORN y el ajuste cartográfico adoptado en el presente PRUG; que a su vez incluye el espacio protegido Red Natura 2000 (ZEC y ZEPA ES0000175) del mismo nombre.

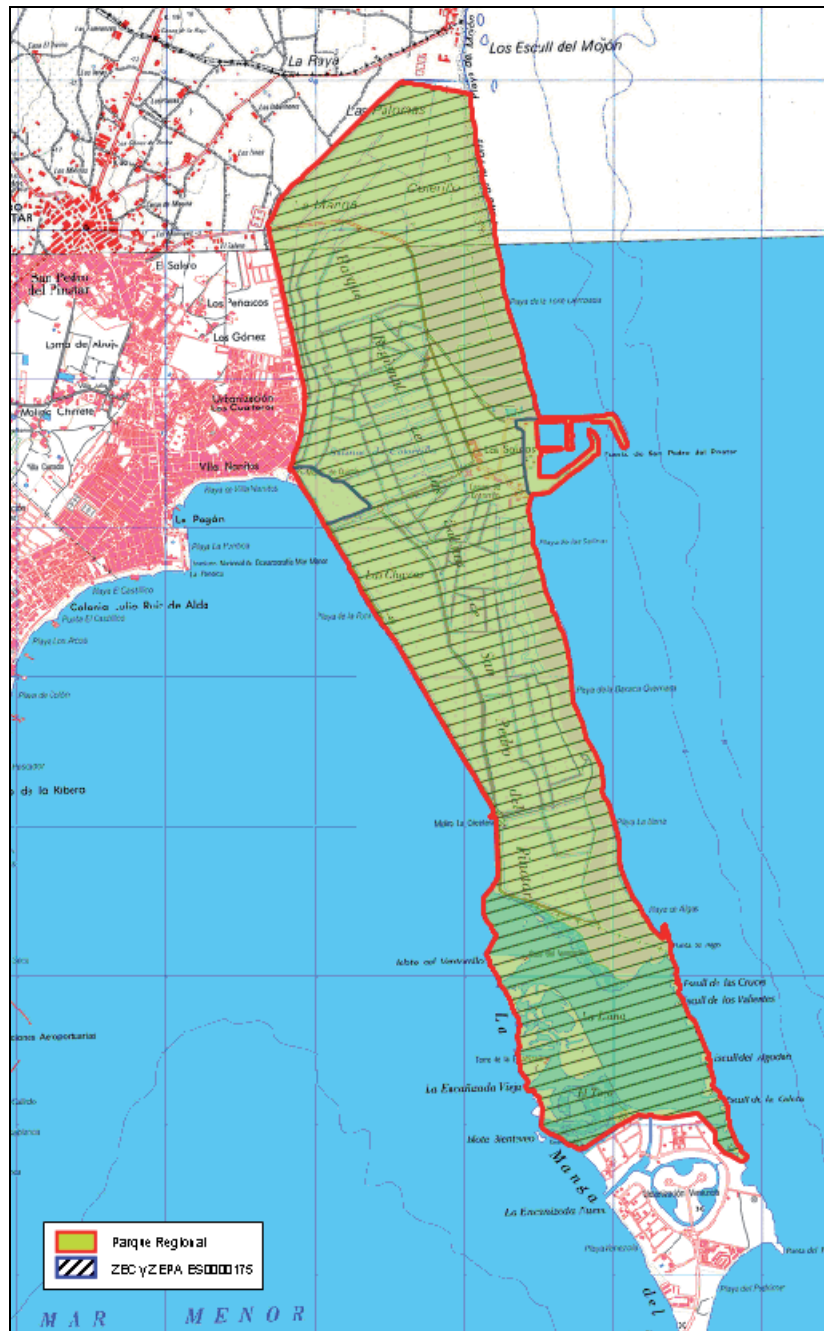


Figura 1. **Ámbito territorial del Plan Recto de Uso y Gestión del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.**

El PRUG tendrá una vigencia de seis años, transcurridos los cuales se procederá a su revisión siguiendo el mismo proceso que para su elaboración.

No obstante, la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá proceder a la revisión o modificación del PRUG o de alguna de sus partes cuando considere que se ha producido una variación significativa de los criterios básicos que han guiado su redacción pudiendo verse afectada la preservación de los valores del espacio natural, así como si las normas o actuaciones propuestas no alcanzaran los objetivos planteados. En cada caso, dicha revisión anticipada se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación.

1.4. Órganos de gestión y participación

La gestión del ámbito del Parque Regional corresponde al departamento de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia competente en materia de espacios naturales protegidos. Esta competencia se ejerce básicamente a través de la figura del director-conservador que asume la dirección y coordinación de la gestión integral del espacio protegido en colaboración con su equipo técnico y con las distintas unidades administrativas encargadas de los aspectos más directamente relacionados con el Parque.

La RAD.1ª de las regulaciones de este Plan establece con detalle las funciones del director-conservador y del equipo técnico de gestión.

Por su parte, en el artículo 50 de la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección de la Región de Murcia se establece que la Junta Rectora es el órgano de participación y de colaboración en la gestión del Parque Regional de Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, con representación de los distintos sectores institucionales, sociales y económicos interesados, así como de los propietarios de la zona. Dicho órgano de participación ha sido posteriormente regulado por el Decreto 9/1994, de 4 de febrero, de Constitución y funcionamiento de Juntas Rectoras de Espacios Naturales Protegidos, modificado por Decreto 2/1995 de 3 de febrero.

2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

El Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, localizado en la porción más septentrional del litoral de la Región de Murcia, presenta una morfología costera llana sin accidentes destacables, salvo la acumulación de arenas que ha dado lugar a la formación de dunas y algunos enclaves de costa baja rocosa (escollos) en la zona de Las Encañizadas.

El espacio protegido constituye el complejo de humedales más importante del entorno del Mar Menor, formado principalmente por extensas superficies destinadas a la explotación salinera y sistemas ecológicos adyacentes de relevante interés, característicos tanto de zonas palustres como de otros ecosistemas sedimentarios del litoral lagunar: carrizales, saladares, arenales y playas. Entre ellos destaca, por su singularidad, las Encañizadas, principal vía de comunicación Mar Menor-Mar Mediterráneo.

Se trata de un espacio con importantes valores naturales mantenidos en buena parte por la actividad salinera, que ha utilizado técnicas tradicionales de explotación. Presenta, además, un importante uso turístico ligado principalmente a la utilización de sus playas en época estival consecuencia del desarrollo urbano y turístico en su entorno.

2.1. Medio físico

2.1.1. *Clima*

El espacio protegido se ubica en la Comarca de Cartagena-Mar Menor, siendo uno de los rasgos más destacados del clima de esta comarca la escasez de precipitaciones. La proximidad al mar suaviza las temperaturas, con valores medios anuales que oscilan entre los 17 °C y los 21 °C. El invierno es templado, con temperaturas entre 10 °C y 13 °C de media, mientras que el verano es seco.

La estación meteorológica más cercana es la de San Javier (Instituto Nacional de Meteorología); las temperaturas medias más elevadas se dan en el mes de agosto (24,7 °C) y las más bajas durante el mes de enero (10,5 °C). La precipitación media anual para la comarca es de unos 320 mm anuales, con una distribución anual e interanual muy irregular, siendo frecuente los años con menos de 200 mm y días en los que, en pocas horas, caen más de 100 mm. El mes más lluvioso es octubre (56 mm); y el más seco es julio (4 mm). No obstante, presenta una elevada humedad ambiental, con valores medios superiores al 70% de saturación, ayuda a la vegetación.

Las escasas precipitaciones y su torrencialidad junto a las elevadas temperaturas, determinan que las necesidades de agua de la comarca sean muy altas y que el déficit hídrico supere los 500 mm. El periodo seco se extiende entre 7 y 9 meses según las áreas¹².

El periodo de insolación es de unas 3.000 horas anuales, siendo los días del año en los que el cielo está cubierto tan sólo de un 17%.

El termotipo de toda la Comarca es el termomediterráneo y su ombrotipo el semiárido.

¹² Conesa García, C. 1984. El potencial agrario de los suelos de Torre Pacheco. Ayuntamiento de Torre Pacheco. Murcia. 275p; Conesa García, C. 1990. El Campo de Cartagena Clima e hidrología de un medio semiárido. Ayuntamiento de Cartagena. Universidad de Murcia. 450p. Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea. Volumen III. PRUG del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar 464

2.1.2. Geología

De forma general, se sitúa en el borde nororiental emergido de la cubeta del Mar Menor, una cuenca de sedimentación neógena-cuaternaria ligeramente basculada hacia el Mar Mediterráneo y cuyo extremo oriental aparece sumergido bajo las aguas de la laguna del Mar Menor.

El origen geológico de este territorio está íntimamente relacionado con la formación del Mar Menor, ya que forma parte de un elemento imprescindible para la formación de esta laguna interior. Durante el Plioceno, hace entre 2 y 5 millones de años, se producen una serie de trasgresiones y regresiones marinas que acaban formando una gran bahía delimitada por las sierras mineras al sur, y Carrascoy, El Valle, Columbares, y Altaona al oeste y norte. Esta bahía recibe los aportes continentales procedentes de estas sierras, así como los aportados por las diferentes subidas y bajadas del nivel marino. Se forma así un glacis, cuya zona más baja correspondería a la actual cuenca de la laguna denominada Mar Menor. En esta zona existen unos elementos basales de origen volcánico por un lado, (erupciones fisurales de andesitas) y de origen sedimentario por otro (calizas oolíticas y bioclásticas) que se disponen de manera más o menos longitudinal a la línea de costa. Sobre estos elementos comienza - hace unos 125.000 años aproximadamente- la sedimentación de materiales aluviales (arenas y fangos principalmente) que se van organizando en forma de flechas arenosas unidas entre sí, pero con interrupciones más o menos anchas (golas del Estacio, Charco, Torre y Ventorrillo). Esta organización es debida, en parte, a las corrientes internas en la propia bahía originaria y a las corrientes norte-sur procedentes de la desembocadura del río Segura y del Estrecho de Gibraltar, entre otras. Queda así formada la barra arenosa conocida como La Manga, cuyo extremo norte conecta con tierra en las proximidades de la desembocadura de la denominada Cuenca de San Pedro, conocido también este tramo final de la cuenca como Rambla de Siete Higueras. Esta cuenca aporta aguas freáticas y superficiales de un vasto territorio, tanto de la provincia de Alicante (faldas de la sierra Escalona) como de la zona murciana. Queda, por tanto, conformada una mini cuenca separada del Mar Mediterráneo por la barra arenosa al este y zonas un poco más altas al oeste y norte, originándose así la Laguna de Patnia con aportes aluviales, freáticos y del propio Mar Menor por el sur, formándose una amplia banda de marismas que incluiría parte de las actuales pedanías de Lo Pagán, Los Peñascos y El Mojón; a continuación se extendería esa mini laguna sometida a la colmatación por los aportes de la Rambla de Siete Higueras y en estrecho contacto con el Mar Menor por su parte sur.

2.1.3. Edafología

La distribución y características de los tipos de suelos son las siguientes:

- a) Arenosoles álbicos: Se trata de suelos desarrollados sobre un sustrato arenoso. Se desarrollan sobre playas, dunas recientes y llanuras arenosas bajo una vegetación herbácea muy clara. Aparecen en todo el frente litoral del espacio protegido, asociados con Solonchaks gleicos.
- b) Solonchaks gleicos: Son suelos con un alto contenido en sales; el material original sobre el que se forma puede ser prácticamente cualquiera no consolidado; suelen presentarse en regiones áridas o semiáridas, principalmente en zonas permanentemente o temporalmente inundadas. El horizonte gleico indica que el suelo se encuentra saturado con agua de forma que se producen en él procesos de reducción. Dentro del espacio protegido aparece como suelo dominante en Las Encañizadas, y en el resto de la franja litoral en asociación con los Arenosoles.

2.1.4. Relieve y geomorfología

El sustrato del sector de las Salinas de San Pedro está constituido por calcoarenitas miocénicas, que sirven de base a las salinas, siendo el perfil transversal de relleno arenoso reciente, disimétrico, con

acumulaciones de materiales de playa, después dunas a partir de las arenas de playa alta. Ésta es la forma tipo que, con ligeras variaciones, separa la laguna del Mar Menor del Mediterráneo¹³.

Como afloramiento del sustrato miocénico, desde Punta de Algas, se extiende paralelamente a la costa una "restinga de piedras" ahogadas y bajos de arenas conocidos como Punchosos, que abren hasta 300 metros de la playa y se extienden hasta unirse con los Escolletes (situados entre Isla Grosa y el Estacio) que, similares a los anteriores, terminan en el fondeadero de San Pedro del Pinatar¹³.

El sentido de la deriva litoral es de N a S y presenta acumulación arenosa reciente en el flanco N del Puerto de San Pedro¹³ y erosión de la línea de costa al sur de esta infraestructura.

En el área de Las Encañizadas, aflora de manera discontinua el material de base, las calcoarenitas del mioceno. Los escollos (bloques fracturados), de acuerdo con la acción erosiva principal, se presentan alargados, mostrando su dimensión mayor paralela a la costa. Los escollos objeto de la acción del oleaje y con dimensiones reducidas, forman tras ellos en los lugares protegidos de las olas marinas unos depósitos estrechos alimentados por ambos lados. Se establece entonces una acumulación lagunar marina en forma de isla triangular. Se trata de una formación tombólica triple ente escollos enfrentados. Entre el cordón central, generalmente relicto, y los laterales funcionales, quedan charcas¹³.

Dentro del ámbito del Parque Regional, podemos distinguir las siguientes unidades morfogenéticas:

- Playas: estrecha franja arenosa que se extiende a lo largo de todo el frente litoral del ámbito del Parque Regional. En el sector norte, desde el Mojón hasta el Puerto de San Pedro, la anchura de esta unidad es mayor que en la zona situada al sur del Puerto, debido a que la deriva litoral es de procedencia N a S y el puerto corta el transporte de sedimentos.

Las arenas son finas o muy finas y presentan una procedencia diversa, siendo la principal fuente de sedimentos aportados para la generación de estas playas de origen fluvial. El perfil de playa en este tramo de costa pasa del frente de playa, con una anchura variable, a la zona dunar, sin apenas diferenciarse las zonas de bermas.

- Dunas: Ocupan una posición interior respecto a la anterior unidad (playa). En esta zona, el viento acumula las arenas que se depositan en la playa arrastradas por la dinámica litoral (N a S). Las dunas se disponen generalmente paralelas a la costa y perpendiculares a la dirección del viento predominante que es de NE y E.

Los materiales que las componen son las "arenas de dunas" del Cuaternario reciente, que se localizan formando una franja de 200-300 m. en la zona norte, en contacto con las arenas de la playa de El Mojón y, como retazos más estrechos al sur, en contacto con las arenas de las playas de la Torre Derribada, la Barraca Quemada y junto a Punta de Algas.

En el espacio protegido podemos diferenciar tres tipologías de dunas:

- Dunas embrionarias: Aparece en contacto directo con la zona de playa. Se disponen en una franja muy estrecha y se caracterizan por la escasa vegetación que las coloniza. Su disposición cambia con relativa frecuencia y son las precursoras del resto de dunas que se ubican más al interior.
- Dunas primarias. Se ubican a continuación de las anteriores. En esta zona las arenas están algo más consolidadas y están muy expuestas a los efectos del viento marino. La vegetación sobre

¹³ Lillo, M.J. 1979. *Geomorfología litoral del Mar Menor*. Papeles del Departamento de Geografía, Servicio de publicaciones ISSN 0210-5241, Nº 8, 1978-1979, págs. 9-48.

éstas es algo más densa. En esta zona es donde se encuentran las dunas más altas, alcanzando en las payas situadas al norte del Puerto alturas próximas a los 4m.

- Dunas secundarias: Se ubican tras las dunas primarias, al resguardo de éstas y sobre ellas se desarrolla una comunidad vegetal más rica en especies. Entre los cordones dunares semiestabilizados aparecen numerosos pasillos interdunares descubiertos de vegetación, entre los cuales circula libremente la arena formándose, de esta manera, cordones dunares hasta el mismo borde de las balsas salineras y la carretera de acceso al puerto.
- Saladar: comprende tanto saladares estrictos sobre suelos frecuentemente encharcados por agua salada, como sustratos secos y las zonas inundadas marginales de las salinas, muy someras y con márgenes densamente poblados por vegetación halófila. Se localiza en la periferia de las salinas, en las zonas interdunares y en contacto con las zonas de arenales próximos a las playas mediterráneas y, de forma discontinua, bordeando las Encañizadas.
- Salinas: comprende todas las superficies permanentemente inundadas destinadas a la explotación de sal, salvo los encharcamientos marginales prácticamente desconectados de los circuitos salineros y con fisonomía de saladar. Su composición litológica es fundamentalmente de suelos salinos compuestos de limos negros de marisma, ricos en materia orgánica y de permeabilidad nula.

La circulación de agua por el interior de las salinas obedece a las necesidades de la explotación salinera, recorriendo un circuito de estanques para su progresiva concentración, desde su toma en el Mar Menor.

- Zona Pseudomareal: se corresponde con Las Encañizadas, en el extremo meridional del espacio protegido, único punto del Mar Menor que de forma natural se abre a la entrada del Mediterráneo. En él se incluyen tanto islas con saladar, como zonas inundadas de profundidad variable y playas limosas y de restos, fundamentalmente de *Posidonia oceanica*, que las bordean.

Las Encañizadas son zonas de transición entre el Mar Menor y Mar Mediterráneo, cuyo nivel de agua sufre grandes oscilaciones dando como resultado una zona pseudomareal poco frecuente en el Mediterráneo. Estas variaciones del nivel hídrico están en conexión con las experimentadas por el conjunto del Mar Menor que, a grandes rasgos, responden a cambios en la acción del viento, balance precipitación- evaporación y a variaciones de presión atmosférica transmitidas a la laguna desde el Mediterráneo a través de las golas. Aun así, su hidrodinámica natural ha resultado modificada por las obras de acondicionamiento para mantener permanentemente la comunicación entre el Mar Menor y el Mediterráneo y para el uso pesquero tradicional.

2.1.5. Hidrología

No existen cauces en el ámbito del Parque Regional, no obstante la zona se ha visto fuertemente influenciada por la rambla de las Siete Higueras que desemboca en El Mojón, y es la responsable del modelado actual de la zona. Dicha rambla se encuentra actualmente fragmentada y cultivada, no obstante, tras episodios de lluvias intensas, traslada gran cantidad de agua al espacio protegido.

El canal perimetral que rodea las salinas recoge el agua de riego y de lluvia y las conduce al mar, evitando que penetren en los estanques salineros y disminuyan la concentración de sal. Dicho canal desemboca en el Mar Mediterráneo a la altura de El Mojón, aunque originalmente lo hacía en el Mar Menor.

El agua de lluvia que cae directamente no cuenta con ningún tipo de evacuación al mar, por lo que se infiltra en las zonas arenosas o forma encharcamientos temporales en minúsculas depresiones de carácter endorreico entre las charcas salineras y el cordón dunar.

2.2. Biodiversidad

2.3.1. Vegetación y flora terrestre.

2.3.1.1. Descripción general

El espacio protegido destaca por su elevada biodiversidad, resultado de la gran variedad de ambientes, posición geográfica y las condiciones ambientales de la zona. La vegetación en la zona es muy variada y está marcada por la adversidad de las condiciones climatológicas, la dinámica del conjunto playa-duna, las oscilaciones del nivel de encharcamiento y el grado de intervención antrópica en la zona.

El perfil transversal tipo de los ambientes presentes en el ámbito del Parque Regional está formado, desde la costa hacia el interior, por: playas, arenales y dunas, saladares y salinas. Además, en la zona sur del espacio existe una zona de marismas denominada Las Encañizadas, donde se produce el intercambio de aguas entre el Mar Mediterráneo y el Mar Menor.

A continuación se describen las comunidades vegetales que se pueden encontrar desde la línea de costa hacia el interior:

- Playa Alta: Esta unidad comprende la zona directamente afectada por el oleaje, extendiéndose tierra adentro hasta el inicio de las primeras dunas móviles. Esta zona es muy rica en nutrientes, por la cantidad de restos orgánicos que son arrojados por el mar (algas, fanerógamas marinas...). Es un ambiente muy inestable para la vegetación, debido a la movilidad de la arena y a los procesos de enterramiento y desenterramiento por restos orgánicos, especialmente durante los temporales. Como consecuencia, la vegetación tiene un marcado carácter pionero y se presenta de modo puntual y esparcido.

En general, dominan las especies nitrófilas como: *Cakile maritima* (oruga de mar), *Salsola kali* subsp. *kali* (barrilla borde), *Centaurea seridis* (quiebrarao), *Echium sabulicola* (viborera marina) y *Eryngium maritimum* (cardo marino). Son formaciones de especies, en su mayoría, con un ciclo de vida anual, que aparecen en zonas de acumulación de materia orgánica de playas. La nitrificación del sustrato por el aporte de desechos principalmente marinos y la salinidad son los principales factores abióticos.

- Dunas embrionarias: Se localizan tras la playa alta así como en los espacios que quedan entre los primeros cordones dunares móviles. En esta zona, las arenas están muy sueltas y son movilizadas con facilidad por los agentes atmosféricos. La influencia del hálito marino y la escasez de nutrientes del suelo son especialmente intensos y determinan la presencia de un número reducido de especies que pueden colonizar con éxito estos ambientes. Bajo estas condiciones, las especies estoloníferas, capaces de extender a poca profundidad en el suelo un entramado sistema de rizomas, se ven muy favorecidas. Es el caso de los pastizales de *Elymus farctus* subsp. *farctus* y *Sporobolus pungens* que, gracias a sus extensos rizomas, contribuyen a la retención de arena dando lugar a pequeños montículos. También se observan: *Euphorbia peplis*, *Medicago marina*, *Pancratium maritimum*, y *Cyperus mucronatus*.

Estos pastizales se instalan en los flancos de dunas en formación, aunque también aparecen en zonas más interiores como consecuencia de la alteración del suelo por el pisoteo. En las zonas de mayor degradación se encuentra *Eryngium maritimum* (cardo marino).

- Dunas móviles: También conocidas como cordones o barreras dunares, se localizan tras las dunas embrionarias y se originan por la acumulación de arena, pudiendo llegar a alcanzar varios metros de altura. Constituyen la etapa previa a la fijación de las dunas. La vegetación sobre la que se forman

estas dunas, está constituida principalmente por *Ammophila arenaria* (barrón) y *Elymus farctus* (lastón de duna), especies responsables de la fijación de estos sistemas dunares. Las especies que colonizan estos ambientes están muy especializadas ya que toleran la movilidad de la arena y el efecto de la maresía, siendo las más representativas: *A. arenaria subsp. arundinacea* (barrón) y *Lotus creticus* (cuernecillo de mar), aunque también son observables *Calystegia soldanella* (campanilla de las dunas), *Echinophora spinosa* (zanahoria marítima), *Euphorbia paralias* (euforbia), y *Otanthus maritimus* (algodonosa).

- Dunas semifijas: Se localizan a continuación de las últimas dunas móviles. La influencia de la maresía y el efecto del viento es menor que en las anteriores. La movilidad de la arena es escasa y sólo con fuertes vientos se puede desplazar la capa más superficial desprovista de vegetación. La vegetación está constituida fundamentalmente por caméfitos como *Crucianella maritima*, *Ononis ramosissima* y *Teucrium dunense*, que favorecen la acumulación de materia orgánica, disminuyendo la pérdida de agua y, por tanto, la movilidad de la arena. Este ambiente más estable favorece la presencia de terófitos de pequeño tamaño y la presencia de un mayor número de especies.
- Dunas fijas: Se encuentran tras las semifijas. Corresponden a la etapa madura y estable del sistema dunar, ya protegida del hálito marino y de la movilidad de la arena. La mayor cobertura vegetal, junto a la actividad de los microorganismos del suelo, favorecen un mayor grado de desarrollo edáfico que permite el asentamiento de fanerófitos como *Pistacia lentiscus* (lentisco) y *Rhamnus lycioides* (espino negro), principalmente. Junto a estas especies, aparecen otras especies como *Stipa tenacissima* (esparto) y el endemismo, *Helianthemum marminorense* (tamarilla de arenal).

Durante el siglo XIX se llevaron a cabo diversas repoblaciones que intentaban minimizar el movimiento de las dunas de la franja norte del espacio protegido. No es hasta principios del siglo XX cuando una repoblación tiene éxito y es la llevada a cabo en 1917 por la Mancomunidad de Salinas de San Pedro, formándose lo que hoy se conoce como “Pinar del Coterillo”. Mediante esta repoblación se implanta una barrera artificial en las dunas cercanas a las balsas salineras de la franja norte, que tenía como misión evitar la movilidad de las dunas y evitar que se colmataran las balsas salineras. La concentración de sales en el suelo no permite grandes crecimientos y la acción del viento hace crecer árboles inclinados de bajo porte. Con el objeto de fijar las dunas también se han plantado otras especies, entre ellas *Phoenix dactylifera* (palmera datilera), *Eucalyptus globulus* (eucalipto) y algunas como *Carpobrotus acinaciformis* (dientes de dragón) y *Agave americana* (pitara), consideradas como especies invasoras.

Junto con *Pinus halepensis* (pino carrasco), especie más destacada en esta zona, se presentan otras especies como *Juncus subulatus* (junco), que suelen ser acompañantes en zonas húmedas en este sector, aprovechando la menor concentración de sales. En sustrato arcilloso aparece *Salicornia* spp. (salicornia) y en las zonas donde existe una mayor movilidad de las arenas especies como *Ononis natrix* (pegamoscas), *Helichrysum decumbens* (siempreviva) y *Pancratium maritimum* (nardo marítimo).

En el sector central del “Pinar del Coterillo” hay una población de 500-1000 individuos de *Juniperus turbinata* (sabina de dunas). Según referencias históricas, esta especie catalogada “En Peligro de Extinción” y de carácter relictivo, estaría extendida por las dunas del litoral regional, sin embargo la única población natural se cita en 1980 en San Pedro del Pinatar y consta de unos pocos individuos (8-10). La población se ha reforzado en los últimos años mediante distintas plantaciones, que han dado como resultado un aumento considerable de individuos reproductores y la regeneración de la especie en la zona a partir de estos individuos. En el censo de 2005 se detectaron 575 individuos, de los cuales se estimó que al menos el 40% procedía de la regeneración natural secundaria. El Plan de recuperación de sabina de dunas (*Juniperus turbinata*) fue aprobado por Decreto nº 244/2014, de 19 de diciembre (BORM nº 297, de 21 de diciembre).

- Depresiones interdunares: Se forman por el efecto del viento que se canaliza entre las sucesivas series dunares. Tienen una profundidad variable, proporcionando un ambiente protegido de la maresía y de la movilidad de la arena. Esta circunstancia se traduce en la presencia de una vegetación densa que aprovecha tales condiciones de humedad local.

Frecuentemente, la proximidad de la capa freática y los períodos de inundación que suelen ocurrir favorecen el desarrollo de juncuales y otras comunidades halófilas, con especies como: *Juncus acutus* (junco espinoso), *Scirpus holoschoenus* (junco de churrero), *Schoenus nigricans* (juncia bastarda), *Plantago crassifolia* (llantén mayor), etc.

- Manchas de saladar: Este tipo de vegetación presenta una gran importancia en este espacio, se caracterizan por estar compuestas por plantas que son capaces de aprovechar el agua salada de la capa freática, muy próxima a la superficie o en ésta, gracias a las altas concentraciones de cloruros que permanecen disueltos en las células de estos vegetales, o bien mediante mecanismos que expelen el exceso de sal en la planta. La variedad florística es relativamente amplia, ya que ocupan el territorio diversos hábitats en función de: cercanía del nivel freático; periodos de inundación; concentración de sal y tipo de sustrato; y exposición a los vientos dominantes.

Las manchas de saladar aparecen dispersas principalmente entre los sistemas dunares y las charcas salineras, además del área de Las Encañizadas de la Torre y El Ventorrillo, donde cubren prácticamente todo el territorio disponible que no está inundado por las aguas del canal natural que comunica la laguna del Mar Menor con el Mediterráneo.

Las especies más abundantes son: *Sarcocornia fruticosa* (sosa alacranera), *Arthrocnemum perenne* y *Arthrocnemum fruticosum* (salicor duro), apareciendo también *Limonium cossonianum* (siempreviva) y *Dittrichia viscosa* (mosquera altabaca). En las motas salineras y en los pequeños islotes que presentan algunas charcas surgen la mayor parte de estas especies, pero con muchas dificultades provocadas por el pisoteo y la inestabilidad de los suelos.

- Carrizal: Se trata de una masa monoespecífica de *Phragmites australis*, con algunos sectores donde domina *Suaeda vera* y abundan *Juncus maritimus* y *Arthrocnemum fruticosum*, todas ellas con amplia distribución espacial.

2.3.1.2. Inventario florístico

A continuación se presenta, ordenado alfabéticamente, el inventario florístico del espacio protegido:

Tabla 1. Inventario florístico del Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".

Nombre científico	Nombre común	CRFSP
<i>Aetheorrhiza bulbosa</i> subsp. <i>bulbosa</i>	puerro salvaje	-
<i>Agave americana</i>	pitara común	-
<i>Ajuga iva</i>	abiga	-
<i>Allium ampeloprasum</i>	ajo porro	-
<i>Allium sphaerocephalon</i>	ajestrino	-
<i>Allium subhirsutum</i>		-
<i>Aloe maculata</i>	pita real	-
<i>Amaranthus muricatus</i>	bleo	-
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arundinacea</i>	barrón	-
<i>Anacyclus clavatus</i>	agamarza	-
<i>Anagallis arvensis</i>	albajaque silvestre	-
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>	sosa jabonera	-
<i>Asparagus horridus</i>	esparraguera borde	-
<i>Asparagus maritimus</i>	esparraguera marina	IE
<i>Asphodelus fistulosus</i>	gamoncillo	-
<i>Aster squamatus</i>	pinillos	-
<i>Atriplex glauca</i>	armuelle saladilla	-

Tabla 1. Inventario florístico del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Nombre científico	Nombre común	CRFSP
<i>Atriplex halimus</i>	salao	-
<i>Atriplex prostrata</i>	acelga falsa	-
<i>Atriplex semibaccata</i>	salao	-
<i>Atriplex suberecta</i>		-
<i>Avena barbata</i>	avena loca	-
<i>Avena wiestii</i>		-
<i>Bassia hyssipifolia</i>	morenita	-
<i>Bassia scoparia</i>	albahaca larga	-
<i>Beta maritima</i>	acelga marina	-
<i>Blackstonia perfoliata</i>	centaurea amarilla	-
<i>Brachypodium distachyon</i>	espiguilla de burro	-
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	boteo	-
<i>Brassica tournefortii</i>	mostaza del Sáhara	-
<i>Bromus diandrus</i>	barba de macho	-
<i>Bromus matritensis</i>	ballisco	-
<i>Bromus rigidus</i>	barba de macho	-
<i>Bromus rubens</i>	colajaca	-
<i>Bupleurum semicompositum</i>	garrovereta	-
<i>Cakile maritima</i>	oruga de mar	-
<i>Calendula arvensis</i>	caléndula silvestre / Maravilla silvestre	-
<i>Calystegia soldanella</i>	berza amarga / marina	-
<i>Cardadria draba</i>	capellanes	-
<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	uña de gato	-
<i>Carrichtera annua</i>	cuchareta	-
<i>Catapodium hemipoa</i>		-
<i>Centaurea aspera</i>	rompepedras	-
<i>Centaurea melitensis</i>	abrepuños	-
<i>Centaurea seridis</i> subsp. <i>maritima</i>	arzolla	-
<i>Centaurium erythraea</i> subsp. <i>majus</i>	aciano	-
<i>Centaurium spicatum</i>		-
<i>Ceratonia siliqua</i>	algarroba	-
<i>Chenopodium murale</i>	cenido	-
<i>Cistanche phelypaea</i>	jopo / pijo de lobo	-
<i>Convolvulus althaeoides</i>	campanilla / correhuela / corrigüela	-
<i>Conyza bonariensis</i>	hierba gallinera / pino de la huerta	-
<i>Corynephorus divaricatus</i>		-
<i>Crassula tillaea</i>		-
<i>Crithmum maritimum</i>	hinojo marino / perejil del mar	-
<i>Crucianella maritima</i>	espigadilla de mar	-
<i>Cuscuta campestris</i>	barba de capuchino	-
<i>Cuscuta epithimum</i> subsp. <i>kotschyi</i>	enrreaera	-
<i>Cutandia maritima</i>		-
<i>Cutandia memphitica</i>		-
<i>Cymodocea nodosa</i>		-
<i>Cynanchum acutum</i>	corregüela lechosa / borde	-
<i>Cynodon dactylon</i>	agrama	-
<i>Cynomorium coccineum</i>	jopo de lobo / hongo de Malta	IE
<i>Cyperus capitatus</i>	chuzos	-
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	cervuno / trigueros	-
<i>Daphne gnidium</i>	azuqueca	-
<i>Dipcadi serotinum</i>	jacinto leonado	-
<i>Dittrichia viscosa</i>	hierba mosquera / pegamoscas / árnica	-
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	aceiteros / bocha	-
<i>Echium sabulicola</i>	viborera marina	-
<i>Eleagnus angustifolia</i>	alamillo / paraíso	-
<i>Elymus elongatus</i>	vallico	-
<i>Elymus farctus</i>	barba de abad	-
<i>Emex spinosa</i>	acedera espinosa	-
<i>Erodium laciniatum</i>	relojillos	-
<i>Erodium malacoides</i>	alfilerillos	-
<i>Erodium neuradifolium</i>		-
<i>Eruca vesicaria</i> var. <i>longirostris</i>	oruga	-
<i>Eryngium maritimum</i>	cardo marítimo	-
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	eucalipto	-
<i>Eucalyptus globulus</i>	eucalipto azul	-
<i>Euphorbia terracina</i> subsp. var. <i>almeriensis</i>	lechera	-
<i>Fagonia cretica</i>	abrojo de Creta	-
<i>Ficus carica</i>	higuera	-
<i>Filago mareotica</i>		-
<i>Filago pyramidata</i>	alcaudonera	-
<i>Frankenia corymbosa</i>	tomillo sapero	-
<i>Frankenia pulverulenta</i>	alcohol	-

Tabla 1. Inventario florístico del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Nombre científico	Nombre común	CRFSP
<i>Fumana hispidula</i>		-
<i>Glaucium flavum</i>	adormidera marina	-
<i>Halimione portulacoides</i>	verdolaga marina	-
<i>Halochemum strobilaceum</i>	salado	VU
<i>Helianthemum marminorense</i>	tamarilla del Mar Menor	VU
<i>Helianthemum violaceum</i>	hierba sana / romero blanco	-
<i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>caespitosum</i>	siempreviva / pespetua / yesquera	-
<i>Heliotropium curassavicum</i>	heliotropo	-
<i>Hordeum marinum</i>	cebadilla	-
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>	espiguilla / cebadilla	-
<i>Hymenolobus procumbens</i>	mastuerzo rastrero	-
<i>Hyparrhenia pubescens</i>		-
<i>Hyparrhenia sinaica</i>		-
<i>Iffloga spicata</i>		-
<i>Imperata cylindrica</i>	carrizo	-
<i>Inula crithmoides</i>	hierba del cólico	-
<i>Juncus acutus</i>	junco fino	-
<i>Juncus bufonius bufonius</i>	hierba de sapo / junco de rana	-
<i>Juncus maritimus</i>	Junco marítimo	-
<i>Juniperus turbinata</i>	sabina de dunas	EN
<i>Lagurus ovatus</i>	cola de conejo / cola de liebre	-
<i>Lantana camara</i>	bandera española	-
<i>Launaea arborescens</i>	aulaga morisca	-
<i>Launaea fragilis</i>	escorzonera falsa	-
<i>Lavatera cretica</i>	flores de jabón / Malva	-
<i>Limonium angustebracteatum</i>	siempreviva	-
<i>Limonium caesium</i>	siempreviva / sopaenvino	-
<i>Limonium cossonianum</i>	siempreviva / lechuga de mar	IE
<i>Limonium delicatulum</i>	siempreviva	-
<i>Limonium echioides</i>	siempreviva	-
<i>Limonium supinum</i>	siempreviva	-
<i>Limonium virgatum</i>	siempreviva	-
<i>Linum maritimum</i>	lino / lino marítimo	-
<i>Linum strictum</i>	campanicas	-
<i>Lobularia lybica</i>		-
<i>Lobularia maritima</i>	aliso de mar / Mastuerzo marítimo	-
<i>Loeflingia hispanica</i>		-
<i>Lotus creticus</i>	cuernecillo de mar	-
<i>Lycium intricatum</i>	cambrón / cambronero	IE
<i>Lygeum spartum</i>	albardín	-
<i>Malva parviflora</i>	malva	-
<i>Maresia nana</i>		-
<i>Medicago littoralis</i>		-
<i>Medicago marina</i>	carretones	-
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	agazul / algazul	-
<i>Moricandia arvensis</i>	collejón	-
<i>Morus alba</i>	morera	-
<i>Muscari neglectum</i>	nazareno	-
<i>Myoporum insulare</i>	gandul	-
<i>Nicotiana glauca</i>	gandul	-
<i>Olea europaea</i>	acebuche	-
<i>Ononis natrix</i> subsp. <i>hispanica</i>	pegamoscas	-
<i>Ononis ramosissima</i>	bolina	-
<i>Ophrys speculum</i>	orquídea de espejo de Venus	-
<i>Opuntia maxima</i>	chumbera	-
<i>Orobanche ramosa</i>	hierba tora	-
<i>Otanthus maritimus</i>	algodonosa	IE
<i>Oxalis pes-caprae</i>	vinagrillo	-
<i>Pancreatium maritimum</i>	azucena de mar	-
<i>Panicum repens</i>	almurejo	-
<i>Parapholis filiformis</i>		-
<i>Parapholis incurva</i>	balliquillo	-
<i>Paronychia capitata</i>	hierba de la virgen / Cannaillo	-
<i>Paronychia suffruticosa</i>	hierba de la sangre	-
<i>Phagnalon rupestre</i>	hierba del riñón	-
<i>Phagnalon saxatile</i>	boja / Yesquera	-
<i>Phillyrea angustifolia</i>	olivardilla	IE
<i>Phoenix chevallierii</i>		-
<i>Phoenix dactylifera</i>	palmera datilera	-
<i>Phragmites australis</i>	carrizo	-
<i>Pinus halepensis</i>	pino carrasco	-
<i>Pinus pinea</i>	pino piñonero	-

Tabla 1. Inventario florístico del Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".

Nombre científico	Nombre común	CRFSP
<i>Piptatherum miliaceum</i>	triguera / añosa	-
<i>Pistacia lentiscus</i>	lentisco	-
<i>Pittosporum tobira</i>	pitosporo	-
<i>Plantago albicans</i>	canilla	-
<i>Plantago coronopus</i>	estrellamar / hierba estrella	-
<i>Plantago crassifolia</i>		-
<i>Plantago lagopus</i>	pie de liebre / alpiste	-
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>		-
<i>Polygonum maritimum</i>	centinodia marítima	-
<i>Polypogon maritimus</i> subsp. <i>maritimum</i>	cola de zorra	-
<i>Posidonia oceanica</i>		-
<i>Pseudorlaya pumila</i>	quijones marinos	-
<i>Rapistrum rugosum</i>	tamarilla / aramago	-
<i>Reichardia gaditana</i>		-
<i>Reichardia picroides</i>	lechugilla dulce / cosconilla	-
<i>Rhamnus oleoides</i> subsp. <i>angustifolia</i>	espino negro	-
<i>Rosmarinus officinalis</i>	romero	-
<i>Rostraria salzmännii</i>		-
<i>Rubia peregrina</i>	rubia	-
<i>Ruppia cirrhosa</i>		-
<i>Ruta angustifolia</i>	ruda	-
<i>Saccharum ravennae</i>	carricera	-
<i>Sagina maritima</i>		-
<i>Salicornia emerici</i>		-
<i>Salicornia patula</i>		-
<i>Salsola flavescens</i>		-
<i>Salsola kali</i> subsp. <i>kali</i>	abrebujo / barrilla pinchosa	-
<i>Salvia verbenaca</i> subsp. var. <i>oblongifolia</i>	gallocresta / agallacrista	-
<i>Sarcocornia fruticosa</i>	sosa alacranera / alacranera	-
<i>Sarcocornia perennis</i> subsp. <i>alpini</i>	sosa jabonera	IE
<i>Schismus barbatus</i>		-
<i>Schoenus nigricans</i>	juncia bastarda	-
<i>Scirpus holoschoenus</i> subsp. <i>romanus</i>		-
<i>Scorpiurus sulcatus</i>	granillo	-
<i>Sedum sediforme</i>	uña de gato	-
<i>Senecio glaucus</i> subsp. <i>glaucus</i>	cachapedo	VU
<i>Senecio malacitanus</i>	azuzón / azuzón real	-
<i>Senecio vulgaris</i>	hierba cana / amargaza	-
<i>Silene ramosissima</i>		-
<i>Silene sclerocarpa</i>		-
<i>Sisymbrium irio</i>	matacandil / amarillina	-
<i>Solanum linneanum</i>	tomatera del diablo / Manzana de callos	-
<i>Solanum nigrum</i>	hierba mora / beninas	-
<i>Sonchus oleraceus</i>	camarroja	-
<i>Sonchus tenerrimus</i>	cerraja menuda / Borde / Borrajas	-
<i>Spergularia bocconeii</i>	esparcilla roja	-
<i>Spergularia media</i>	cominillos	-
<i>Sporobolus pungens</i>	cañota	-
<i>Stipa capensis</i>	cola de caballo	-
<i>Stipa tenacissima</i>	esparto	-
<i>Suaeda pruinosa</i>	almarjo dulce	-
<i>Suaeda spicata</i>	matilla / cañametas	-
<i>Suaeda vera</i>	almarjo dulce	-
<i>Tamarix boveana</i>	taray	VU
<i>Tamarix canariensis</i>	taray	IE
<i>Tetraclinis articulata</i>	sabina de Cartagena / ciprés de Cartagena	VU
<i>Teucrium capitatum</i> subsp. <i>gracillium</i>	tomillo macho / zamarrilla	-
<i>Teucrium dunense</i>	zamarrilla de dunas	-
<i>Thesium humile</i>	lobillo	-
<i>Thymelaea hirsuta</i>	bufalaga	-
<i>Triplachne nitens</i>		-
<i>Urospermum picroides</i>	barba de Jove	-
<i>Urtica urens</i>	ortiga	-
<i>Vulpia membranacea</i>	cadillos	-
<i>Zygophyllum fabago</i>	morsana / habicas bordes	-

CRFSP: Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia (EN: En Peligro de Extinción; VU: Vulnerable; IE: De Interés Especial).

En el espacio protegido se presentan 14 especies incluidas en el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia¹⁴: 1, “En Peligro de Extinción”; 5, “Vulnerable”; y, 8, “De Interés Especial”. De estas, *Tetraclinis articulata* y *Halocnemum strobilaceum* se corresponden con repoblaciones.

Se han identificado en el Parque Regional dos lugares que presentan especies de flora de especial interés para la conservación (Lugares de interés botánico)¹⁵ de la Región de Murcia:

Tabla 2. Lugares de interés botánico identificados en el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Lugar de interés botánico	Descripción y justificación
Dunas de la Llana	Cordón dunar supralitoral con dunas estables y semiestables con <i>Ammophila arenaria</i> . Presenta elementos casi exclusivos en la Región, como <i>Senecio glaucus</i> subsp. <i>glaucus</i> y <i>Helianthemum marminorense</i> .
Sabinar de sabinas de dunas	Sistema dunar con retazos naturales de vegetación y los últimos reductos de la población natural de <i>Juniperus turbinata</i> en la Región, así como poblaciones de <i>Helianthemum marminorense</i> .

Asimismo, se incluye parte del área de interés botánico denominada “Dunas y Saladares de Veneziola”, que presenta la especie vulnerable *Senecio glaucus* subsp. *glaucus*, y las especies de interés especial: *Asparagus maritimus*, *Artemisia gallica*, *Limonium cossonianum*, *Lycium intricatum*, *Limonium* sp. pl., *Tamarix canariensis*, y constituye un enclave con una buena representación de hábitats de dunas y saladar.

2.3.1.3. Listado de especies exóticas

En el espacio protegido se han citado las siguientes especies exóticas, 3 de ellas incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras¹⁶.

Tabla 3. Especies exóticas en el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Nombre científico	Nombre común	Catálogo español
<i>Acacia retinoides</i>		
<i>Agave americana</i>	pitiera común	X
<i>Avena wiestii</i>		
<i>Arundo donax</i>	caña	X
<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	uña de gato	X
<i>Cortaderia selloana</i>		X
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	eucalipto rojo	
<i>Eucalyptus globulus</i>	eucalipto común	
<i>Myoporum insulare</i>		
<i>Myoporum acuminatum</i>	siempreverde, mioporo	
<i>Nicotiana glauca</i>	tabaco moruno	
<i>Pittosporum tobira</i>	azahar de china	

2.3.2. Hábitats y biocenosis.

2.3.2.1. Hábitats naturales de interés comunitario¹⁷

En el espacio protegido se han cartografiado 15 tipos de hábitats de interés comunitario de los 50 presentes en la Región de Murcia, 3 de ellos prioritarios (señalados con un asterisco), 8 muy raros y 6 raros (Anexo cartográfico), presentando la mayor parte de ellos un estado de conservación bueno (71%, 12/17).

¹⁴ Decreto 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales (BORM nº 131, de 10 de junio).

¹⁵ Sánchez, P.; Guerra, J.; Rodríguez, E.; Vera, J.B.; López, J.A.; Jiménez, J.F.; Fernández, S. y Hernández, A., Lugares de Interés Botánico de la Región de Murcia, Consejería de Industria y Medio Ambiente, Murcia, 2005

¹⁶ Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras (BOE nº 185, de 3 de agosto).

¹⁷ Para la elaboración de este apartado se han utilizado el Atlas y Manual de los Hábitats Españoles (Ministerio de Medio Ambiente, 2005), la revisión del Inventario Nacional de Tipos de Hábitats en los LIC de la Región de Murcia (2004) y el Manual de Interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia (2008), estos dos últimos realizados por la Universidad de Murcia por encargo de la entonces Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente.

En las Encañizadas se ha señalado la presencia del tipo 1140 (Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja) y se ha realizado su caracterización y cartografía. Según el Inventario Nacional de Hábitats del Estado Español, en la distribución de este hábitat no figura el litoral de la Región de Murcia, por lo que es necesario tramitar su reconocimiento.

El espacio protegido tiene gran importancia para la conservación de los hábitats de dunas en la Región de Murcia, al estar presentes los 7 tipos cartografiados: la totalidad de la superficie regional del tipo 2250*; más del 90% de la superficie cartografiada del tipo 2260 en la Red Natura 2000 regional; y más del 59% de la superficie cartografiada en la Red Natura 2000 regional de los tipos 2110 y 2240. Contribuye además con el 66% de la superficie cartografiada en la Red Natura 2000 regional del tipo 1210 y en este espacio se ha cartografiado la única representación regional del tipo 1140.

Respecto al hábitat 1150* (Lagunas costeras) y sus asociaciones cabe mencionar que el estado ambiental de la laguna del Mar Menor se ha considerado como relativamente bueno hasta hace pocos años. Sin embargo, desde 2015 las aguas del Mar Menor experimentaron un drástico cambio en su calidad y en 2016 la laguna alcanzó un estadio de eutrofización grave y un "colapso ambiental". En los meses de septiembre y octubre de 2016 se ha realizado una actualización del mapa de vegetación de la laguna. Como resultado se ha comprobado que se ha perdido un 85% de la extensión inicial de praderas marinas y que el 15% restante se concentra en las partes más someras e iluminadas de la laguna, a profundidades superiores a los 2-3 metros. Esto supone un importante cambio en el estado ecosistémico lagunar, con consecuencias aún no evaluadas en la biodiversidad, los sectores económicos como las pesquerías y el turismo y la sociedad civil.¹⁸

Tabla 4. Tipos de hábitats de interés comunitario en el ámbito del Parque Regional.

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	POL	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS					
11. Aguas marinas y medios de marea					
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	R	123,27	2,57	2,57
1120*	Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	NR	1,99	1,00	3,00
1150*	Lagunas costeras	MR	201,64		
1170	Arrecifes	SD	4,19	1,25	2,99

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **POL**: Superficie en hectáreas; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica la naturalidad media del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Estado de conservación Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad).

Tabla 5. Tipos de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Parque Regional.

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS									
12. Acantilados marítimos y playas de guijarros									
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	MR	359,00	36,15	28,75	82,79	16,37	2,75	A
13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales									
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	MR	332,00	82,44	43,93	26,98	3,37	3,00	A
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos									
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	R	9.607,00	431,58	138,82	90,00	12,80	2,78	A
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	R	26.904,00	1.030,54	725,41	1.179,54	172,40	1,51	B
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsolatea</i>)	R	29.283,00	2.259,23	529,04	37,11	4,64	1,12	C
15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas									
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	R	10.745,00	752,73	570,05	106,46	14,10	2,33	B
2. DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES									
21. Dunas marítimas de las costas atlánticas, del mar del norte y del Báltico									
2110	Dunas móviles embrionarias	MR	603,00	28,78	22,10	39,61	12,79	2,88	A
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> ("dunas blancas")	MR	1.129,00	15,47	6,72	21,16	2,64	2,00	B
22. Dunas marítimas de las costas mediterráneas									
2210	Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	MR	521,00	47,66	29,95	31,81	8,75	2,60	A

¹⁸Fuente: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Recogido en su página 37, grupo 2 del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.

Tabla 5. Tipos de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Parque Regional.

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	MR	1.118,00	23,87	18,89	67,92	8,49	2,98	A
2240	Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de pantans anuales	MR		3,31	3,31	15,81	1,98	3,00	A
2250*	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.	MR	4.115,00	3,27	3,27	26,17	3,27	2,00	B
2260	Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	R	15.005,00	42,10	7,75	48,72	7,10	2,42	B
9. BOSQUES									
92. Bosques mediterráneos caducifolios									
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	R	20.126,00	5.183,49	1.173,51	492,47	61,56	1,00	C

(*): Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **RBM**: Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; **RM**: Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; **RN**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

Tabla 6. Estructura vegetal de las asociaciones incluidas en la Directiva Hábitats cartografiadas en el ámbito del Parque Regional.

Unidad	Hábitat	Asociación	SPOL	SREL	NAT	EC	ESTRUCTURA	
SUSTRATO ARENOSO	1150* Lagunas costeras	115012	<i>Zosteretum noltii</i>	0,78	0,00		Céspedes de <i>Zostera</i>	
		115035	<i>Ruppium spiralis</i>				Céspedes de <i>Ruppia</i>	
ARENALES Y DUNAS	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	121014	<i>Salsolo kali-Cakiletum maritimae</i>	41,59	5,69	2,28	B	
		121015	<i>Sporobolo-Centaureetum seridis</i>	41,20	10,68	3,00	A	Herbazal abierto
	2110 Dunas móviles embrionarias	161011	<i>Cypero mucronati-Agropyretum juncei</i>	39,61	12,79	2,88	A	Herbazal poco denso
	2120 Dunas móviles del litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	162011	<i>Loto cretici-Ammophiletum australis</i>	21,16	2,64	2,00	B	Pastizal de cresta de duna
	2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	171012	<i>Loto cretici-Crucianelletum maritimae</i>	31,81	8,75	2,60	A	Tomillar
	2230 Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	173011	<i>Loeflingio hispanicae-Maresietum nanae</i>	28,86	3,61	3,00	A	Pastizal
		173023	<i>Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae</i>	39,06	4,88	2,97	A	
	2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales	522045	<i>Bupleuro semicompositi-Filaginatum mareoticae</i>	15,81	1,98	3,00	A	
	2250* Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp	175018	<i>Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae</i>	26,17	3,27	2,00	B	Matorral alto
	2260 Dunas con vegetación esclerofila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	176062	<i>Helianthemo marminorensis-Teucrietum dunensis</i>	48,72	7,10	2,42	B	Tomillar
HUMEDALES Y SALADARES	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131033	<i>Salicornietum emerici</i>	13,49	1,69	3,00	A	Herbazal crasicaule
		131035	<i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae</i>	13,49	1,69	3,00	A	
	1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	141018	<i>Elymo elongati-Juncetum maritimi</i>	19,71	2,46	2,84	A	Juncal
		141021	<i>Holoschoenetum romani</i>	19,12	2,39	2,61	A	
		141022	<i>Schoeno nigricantis-Plantaginatum crassifoliae</i>	51,16	7,95	2,81	A	
	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	142023	<i>Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi</i>	562,55	74,62	1,32	C	Matorral crasicaule
		142032	<i>Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosi</i>	582,29	93,45	1,65	B	
		142042	<i>Sarcocornietum alpini</i>	34,71	4,34	1,81	B	
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143012	<i>Atripilci glaucae-Suaedetum pruinosae</i>	2,87	0,36	1,00	C	Matorral alto
		143014	<i>Salsolo oppositifoliae-Suaedetum verae</i>	3,42	0,43	2,00	B	
		143016	<i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	30,81	3,85	1,03	C	
	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	151042	<i>Limonietum angustebracteato-delicatuli</i>	62,10	8,55	2,34	B	Herbazal perenne
		151045	<i>Limonio caesii-Lygeetum sparti</i>	15,38	1,92	2,68	A	Albardinal
		151055	<i>Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae</i>	28,99	3,62	2,13	B	Pastizal herbáceo xerofítico
	92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	82D021	<i>Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis</i>	0,91	0,11	1,00	C	Tarayal
82D023		<i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i>	491,57	61,45	1,00	C		

SPOL: superficie en hectáreas de los polígonos de hábitats cartografiados; SREL: superficie en hectáreas que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono; NAT: valor medio del grado de naturalidad presentado por cada tipo de hábitat en el ámbito del espacio protegido (valor comprendido entre 1 y 3); EC: Estado de conservación (A: Excelente; B: Bueno; C: Significativo). SD: Sin determinar.

1150* Lagunas Costeras

Vegetación vascular sumergida o ligeramente emergente en lagunas salinas costeras, poco profundas, separadas total o parcialmente del mar por bancos de arena o, con menos frecuencia, por rocas. Las especies representativas de este hábitats son *Ruppia cirrhosa*, *Ruppia maritima* y *Zannichellia pedunculata*.

115035 *Ruppium spiralis**

Pastizal de *Ruppia cirrhosa* sumergido en aguas marinas poco profundas. Forma un herbazal sumergido monoespecífico de densidad variable, aunque generalmente no muy alta debido a la inestabilidad de los medios que ocupa. En verano destacan los frutos de la especie directriz, los cuales están al final de largos pedúnculos más o menos enrollados en espiral, de ahí el nombre alternativo para la especie (*Ruppia*

spiralis). En la Región de Murcia sólo se conoce en el entorno del Mar Menor, con algunas pocetas cerca del mar (La Hita, Los Narejos). En el ámbito del espacio protegido se localiza en Las Encañizadas.

115012 *Zosteretum noltii**

Comunidades constituidas por *Zostera noltii* limosos o arenoso-fangosos en zonas emergidas en todas las bajamares. Esta asociación está estrechamente ligada al hábitat 1140.

1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados

Formaciones de especies en su mayoría de ciclo de vida anual, que aparecen en zonas de acumulación de materia orgánica de playas altas. La nitrificación del sustrato por el aporte de desechos principalmente marinos y la salinidad son los principales factores abióticos.

121014 *Salsola kali-Cakiletum maritimae*

Herbazales generalmente muy abiertos, dominados por *Salsola kali subsp. kali*, aspecto estival, y *Cakile maritima*, aspecto invernal y primaveral, que se instalan en playas de arena fina. En las áreas más estabilizadas puede instalarse *Polygonum maritimum*, en las más interiores no es rara *Eryngium maritimum*, mientras que cuando la textura del sustrato se hace más gruesa puede presentarse *Glaucium flavum*. También debe destacarse en la Playa de la Llana la abundancia que presenta en algunas zonas *Senecio glaucus subsp. glaucus* en el seno de esa comunidad.

121015 *Sporobolo-Centaureetum seridis*

Vegetación de dunas aplanadas algo alteradas, dominada por *Sporobolus pungens* o por *Centaurea seridis variedad maritima*, taxones a los que suelen acompañar *Echium sabulicola* y *Eryngium maritimum*. La primera especie predomina en las facies de la asociación sobre arenas aplanadas con el sustrato algo compactado, mientras que la segunda es propia de zonas allanadas más alteradas, con la arena removida por el paso de bañistas u otros tipos de alteración equivalentes.

1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas y arenosas

Formaciones compuestas mayormente por plantas anuales, en particular del género *Salicornia* (*Quenopodiáceas*) o gramíneas, que colonizan periódicamente lodos y arenas marítimas o marismas continentales (saladares). Este tipo de hábitat está condicionado por un sustrato salobre o francamente salino, las inundaciones temporales por agua salobre o salada y la maresía en zonas costeras. La presencia de sustancias nitrogenadas, ya sea por acción antrópica o por la mineralización de desechos orgánicos marinos y lacustres, es otro de los factores que determina su presencia.

131033 *Salicornietum emerici*

Herbazal crasicaule monoespecífico de *Salicornia emerici*, propio de las zonas más húmedas de los saladares cuando presentan una cobertura escasa o nula de especies perennes. Al igual que otras especies anuales de *Quenopodiáceas* estas plantas tienen un ciclo de vida que se inicia con una germinación hacia la primavera, dominando los tonos verdosos de la planta, en combinación con el color de las amplias áreas de suelo sin cobertura vegetal, los cuales se van tornando rojos conforme avanza la sequía estival y los suelos se van quedando cubiertos de costras salinas. Con la llegada del otoño la mayor parte de las plantas muere, si bien sus restos pueden permanecer, ya con un tono pajizo, hasta bien entrado el invierno. Esta asociación sólo se ha observado en algunos saladares del espacio protegido, donde coloniza los claros entre el matorral de muy baja cobertura de *Sarcocornia perennis subsp. alpini*.

131035 *Suaedo maritimae-Salicornietum patulae*

Herbazal anual crasicauale de *Salicornia patula*, generalmente monoespecífico o, en zonas algo alteradas, acompañado por *Suaeda spicata*; se presenta en claros de matorrales halófilos, principalmente de los dominados por *Arthrocnemum macrostachyum* y/o *Halocnemum strobilaceum*. Al igual que en la comunidad precedente el desarrollo se inicia en la primavera, teniendo su óptimo a mediados de verano, para decaer con la llegada del otoño, caracterizado entonces por los colores rojizos debidos a la acumulación de betalaínas. El invierno es periodo de reposo en forma de semillas. Ocupa suelos muy salinos y afectados por inundaciones temporales, siendo el óptimo de la comunidad los claros de los matorrales crasicauales y leñosos de las asociaciones *Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi* y *Frankenio corymbosae-Halocnemetum strobilacei*. Las inundaciones por aguas salobres, tanto verticales (por ascenso de la capa freática) como horizontales (inundaciones laterales desde el mar o por las lluvias en zonas de hondonadas) suelen darse entre el invierno y la primavera. Estas aguas que han cubierto con mayor o menor profundidad el suelo se van evaporando con la llegada de los calores, pasando el suelo a ser una costra quebradiza de sal en la superficie conforme avanza el verano. Precisamente en el estío la situación de estrés salino se hace muy intensa y las plantas empiezan a enrojecerse, fructificando y muriendo hacia principios del otoño. No obstante los restos muertos de las partes aéreas de las plantas de *Salicornia patula* pueden persistir hasta bien entrado el invierno.

1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)

Praderas juncuales vivaces que se instalan sobre suelos permeables o limosos con lodo orgánico, con niveles de humedad y salinidad variables. Con frecuencia precipitan sales poco solubles (sulfatos y carbonatos) alrededor de las macollas y raíces. La presencia de capas de agua estancada poco profundas o aguas corrientes de flujo moderado, junto con el contenido en sales y el tipo de sustrato, son los factores abióticos que más condicionan su presencia. Viven en aguas que se comportan como mesohalinas, al menos en la estación más lluviosa del año.

141018 *Elymo elongati-Juncetum maritimi*

Juncuales hidro-halófilos, generalmente densos, dominados por *Juncus maritimus*, especie que suele dejar pocos espacios para el asentamiento de otras plantas. De forma dispersa pueden aparecer en el juncal diversas especies del género *Limonium*, *Sarcocornia fruticosa*, *Inula crithmoides*, *Elymus elongatus*, *Carex extensa*, etc. El aspecto de la comunidad vegetal suele ser el de un juncal denso que tiende a ocupar las áreas más húmedas de los saladares, pudiendo en algunos casos tener agua por encima de la superficie del suelo casi todo el año.

141021 *Holoschoenetum romani*

Juncuales generalmente densos y elevados, dominados por *Juncus acutus* y, en menor medida, *Scirpus holoschoenus subsp. romanus*; las macollas más o menos aisladas de la primera especie, densas en la base y ampliamente expandidas hacia el ápice, con su color verde negruzco, suelen imprimir al conjunto su aspecto característico, mientras que el color verde más intenso y su crecimiento cespitoso, producto de su sistema de rizomas subsuperficiales complementan los determinantes fisionómicos de la comunidad vegetal. Otras especies comunes en el seno de la comunidad son *Sporobolus pungens*, planta claramente sabulícola, e *Inula crithmoides*, indicador de salinidad, corroborando así sus dos condicionantes ecológicos básicos: sal y arenas. En sus claros son muy típicos en primavera los ejemplares dispersos de la especie anual *Centaureum spicatum* (*Polypogono maritimi-Centauretum spicati*). En los llanos

arenosos con hidromorfía poco aparente es *Scirpus holoschoenus subsp. romanus* el taxón dominante.

141022 *Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae*

Vegetación de caméfitos junciformes que dejan espacios en los que se instalan hemcriptófitos rosulados y suculentos. Entre los primeros destacan las macollas de *Schoenus nigricans*, densas en la base pero abiertas en haz hacia la parte superior, mientras que de los segundos *Plantago crassifolia* es la principal especie. En las facies más higrófilas de la comunidad pueden aparecer diversas hierbas en los claros dejados por los juncos, destacando por su frecuencia *Sonchus maritimus subsp. maritimus*, *Cyperus distachyos*, *Samolus valerandi* y *Equisetum ramosissimum*. Las mejores representaciones de esta asociación a nivel regional se encuentran en el espacio protegido, por lo que pueden considerarse bien protegidas.

1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*)

Vegetación vivaz de lodos salinos costeros (aunque se puede presentar en zonas interiores), formada principalmente por arbustos suculentos y que presenta una distribución mediterránea-atlántica (comunidades de *Arthrocnemum macrostachyum*, *Sarcocornia sp. pl.*, *Halocnemum strobilaceum*, especies leñosas del género *Suaeda*, etc.). Prosperan sobre suelos muy salinos y húmedos sometidos a inundaciones temporales de aguas salobres.

142023 *Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi*

Matorrales crasicaules dominados por *Arthrocnemum macrostachyum*, que suele cubrir de forma esparcida el suelo y en el que entran pocas especies adicionales (*Frankenia corymbosa*, *Limonium cossonianum*, etc.).

142032 *Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosi*

Matorrales crasicaules generalmente muy densos y relativamente altos (1-1,5m) dominados por *Sarcocornia fruticosa*. Frecuentemente son matorrales muy densos y puros de la especie directriz, pero en otras ocasiones pueden entrar en ellos otros taxones como *Arthrocnemum macrostachyum*, *Halimione portulacoides*, *Juncus maritimus*, *Inula crithmoides*, *Phragmites australis*, *Suaeda vera subsp. vera*, etc., si bien sólo el carrizo puede alcanzar una cierta densidad.

Ocupa suelos salinos muy húmedos, lo que determina una situación relativamente más baja en cuanto a salinidad que la correspondiente a las asociaciones precedentes. Por estas afinidades ecológicas es muy frecuente ver las manchas de la especie características bordeando las salinas y sus canales de drenaje por los que el agua circula y con ello reduce la salinidad media del sustrato. En el sustrato predominan los elementos muy finos (arcillas) y destaca el hecho de que las raíces se disponen horizontalmente en lo alto del horizonte B, lo que pone de manifiesto que el periodo de encharcamiento por debajo de ese nivel es demasiado prolongado para las mismas.

142042 *Sarcocornietum alpini*

Matorral crasicaule bajo y casi puro de *Sarcocornia perennis subsp. alpini*, en cuyos claros pueden presentarse herbazales terofíticos crasicaules del *Salicornietum emerici*. En el ámbito de este Plan ocupa las zonas más deprimidas del saladar natural pero relativamente horizontales, lo que implica que la capa de agua perdura bastante tiempo pero nunca es muy profunda, de manera que no llega a cubrir los individuos de *Sarcocornia perennis subsp. alpini*.

1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)

Vegetación nitro-halófila o nitro-subhalófila en la que dominan nanofanerófitos y caméfitos, que prospera sobre suelos desde secos a afectados por hidromorfía. La nitrificación del sustrato, la presencia de sales y la hidromorfía parcial o total, así como de suelos profundos desarrollados, son los factores abióticos más importantes.

143012 *Atriplici glaucae-Suaedetum pruinosa*

Matorral de medianamente a muy denso dominado por *Suaeda pruinosa*, nanofanerófito herbáceo, y *Suaeda vera subsp. vera*, nanofanerófito leñoso. A estas dos especies principales les acompañan algunas otras plantas de carácter nitrófilo, como *Artemisia herbaalba*, *Atriplex glauca*, *Lycium intricatum*, *Marrubium vulgare*, *Nicotiana glauca*, *Salsola flavescens*, etc., que sirven como diferenciales frente a la asociación *Cistancho-Suaedetum verae*.

143014 *Salsolo oppositifoliae-Suaedetum verae*

Matorral denso y elevado (1,5 a 3 m) dominado por el nanofanerófito *Salsola oppositifolia*, al que suelen acompañar algunas otras quenopodiáceas (*Salsola vermiculata*, *Suaeda vera subsp. vera*, etc.) y plantas anuales. La estructura la conforma fundamentalmente la especie dominante.

143016 *Withanio frutescentis-Lycietum intricati*

Matorrales nanofanerofíticos propios de acantilados y promontorios marinos, dominado por cambrones (*Lycium intricatum*), acompañados de otras plantas nitrohalófilas (*Atriplex glauca*, *Ballota hirsuta*, *Fagonia cretica*, *Salsola oppositifolia*, *Suaeda vera subsp. vera*, *Withania frutescens*, etc.) y maresícolas (*Asteriscus maritimus*, *Limonium cossonianum*, *Lygeum spartum*, etc.). La presencia del fenómeno de la maresía y la nitrificación, ya sea por deyecciones de aves como por resultado de la influencia humana, parecen ser dos de los condicionantes ecológicos que favorecen la implantación de los elementos de la asociación.

1510* Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)

Asociaciones ricas en especies vivaces rosuladas (*Limonium sp. pl.*) y albardinales o berceales (*Lygeum spartum*) que se encuentran a lo largo de las costas mediterráneas y en los márgenes de las cuencas salinas de la Península Ibérica, sobre suelos temporalmente humedecidos (pero no inundados) por aguas salinas y sujetos a una extrema sequía estival, con formación de afloramientos salinos. También se consideran incluidos aquí los herbazales subnitrófilos y halófilos de óptimo mediterráneo presididos por *Frankenia pulverulenta*, *Hordeum marinum*, *Suaeda spicata*, etc. que suelen ocupar tras las lluvias invernales y/o primaverales los claros entre las comunidades perennes previamente citadas.

151042 *Limonietum angustebracteato-delicatuli**

Herbazales perennes con predominio de especies del género *Limonium* de hojas arrosetadas (acelgas bordes), siendo las más típicas *Limonium angustebracteatum*, *Limonium delicatulum* y *Limonium supinum*. En ciertas situaciones *Limonium cossonianum* también puede ser un elemento dominante en la comunidad. El aspecto más extendido es el de una formación poco densa en la que todo el año son visibles las rosetas de las siemprevivas, que al inicio del verano pueden entrar en floración, aunque el pequeño tamaño de las flores nunca supone un aspecto muy llamativo.

151045 *Limonio caesii-Lygeetum sparti**

Albardinales (*Lygeum spartum*) de cobertura variable, ricos en especies del género *Limonium* tanto de hojas arrosetadas (acelgas bordes) como de hojas efímeras y tallos

clorofílicos (sopaenvino: *Limonium caesium*), siendo el último taxón citado especie diferencial de carácter geográfico.

151055 *Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae**

Pastizal herbáceo terofítico mixto, dominado por una parte por especies no graminoides de corta talla (2-5 cm) y porte rastrero, como *Frankenia pulverulenta* y *Spergularia diandra* (esta última junto con otras especies del mismo género de hojas y tallos suculentos), y por otro gramíneas de crecimiento postrado o decumbente, como *Parapholis incurva* y *Sphenopus divaricatus*. Extendida por la Región de Murcia, especialmente en su mitad sur, pero siempre de carácter muy puntual, por áreas salinas litorales e interiores.

2110 Dunas móviles embrionarias

Arenas de costa que representan las primeras etapas en la formación de dunas, estando constituidas por superficies onduladas de arena en las zonas superiores de la playa o al pie de dunas mayores. La movilización de la arena por parte del viento, que puede producir un enterramiento y desenterramiento de las plantas, a la vez que puede actuar como factor abrasivo, y la maresía o transporte salino por el aire, son los dos factores abióticos más importantes que condicionan este tipo de comunidades.

161011 *Cypero mucronati-Agropyretum juncei*

Herbazal poco denso dominado por *Elymus farctus*, acompañado frecuentemente de *Sporobolus pungens*; este pastizal se instala en las playas y en los flancos de dunas en formación, aunque de modo secundario puede aparecer en áreas más interiores del sistema dunar como consecuencia de la alteración del suelo por el pisoteo u otro tipo de degradación. La movilidad del sustrato, su pobreza en nutrientes y baja capacidad de retención de agua, junto con el efecto de la maresía, parecen ser los factores determinantes de la gran inestabilidad del medio y de la eliminación de muchas especies incapaces de soportar el efecto abrasivo del hálito marino. Bajo estas condiciones las especies estoloníferas, capaces de extender a poca profundidad en el suelo un entramado sistema de rizomas, se ven muy favorecidas, como es el caso de las dos más frecuentes en la asociación. El color verde azulado (glauco) que presenta *Elymus farctus* se debe a la presencia de una gruesa protección cérea sobre la epidermis, la cual impide la penetración en los tejidos vivos de las partículas de agua salada y sal que proyecta sobre ellas la maresía; además, las hojas con volutas de las dos especies directrices permiten la subsistencia de los estomas, puntos más débiles de la epidermis frente a la maresía, en una cámara húmeda aislada del hálito marino.

2120 Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas)

Dunas móviles que forman en dirección hacia el mar el cordón o cordones del sistema dunar de la costa. Constituyen la etapa previa a la fijación de las dunas. Están colonizadas principalmente por barrones (*Ammophila arenaria*), responsables de la fijación de estos sistemas dunares.

162011 *Loto cretici-Ammophiletum australis*

Pastizales propios de crestas de dunas móviles, generalmente dominados por *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* (barrón), taxón cuyos rizomas crecen en la misma dirección y sincronizados en velocidad que el movimiento de la duna, por lo que mientras los trozos de rizomas, tallos y hojas de la zona de la duna más próxima a la línea de costa van muriendo al quedar desenterrados, los renuevos se sitúan bajo la arena en la nueva ubicación de la cresta dunar. La especie directriz presenta la parte expuesta de tallos y hojas protegida por una gruesa capa cérea que detiene la penetración de las partículas transportadas por el viento en los tejidos vivos, mientras

que las hojas forman un cilindro (convolutas) en cuyo interior los estomas pueden desarrollar su función sin los riesgos de estar expuestos a la maresía. Junto con el barrón no son raras, aunque generalmente con una menor cobertura, *Calystegia soldanella*, *Euphorbia paralias*, *Lotus creticus* y *Medicago marina*. Más escasas son *Echinophora spinosa* y *Otanthus maritimus*, que aparecen muy localmente.

2210 Dunas fijas de litoral del *Crucianellion maritimae*

Dunas fijas del Mediterráneo occidental y central, del Adriático, del Mar Jónico y del Norte de África, con *Crucianella maritima* y *Pancratium maritimum*. Suelen estar colonizadas por asociaciones vivaces de cobertura relativamente alta, ricas en endemismos, en las que predominan los caméfitos sufruticosos. Este tipo de vegetación aparece en dunas en trance de fijación y suele situarse tras la banda de las dunas móviles exteriores de las playas.

171012 *Loto cretici-Crucianelletum maritimae*

Tomillares más o menos densos que generalmente están dominados por *Crucianella maritima*, *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, *Ononis ramosissima* o *Teucrium dunense*. Aunque se instalan en zonas donde la maresía no es muy intensa, todavía son evidentes en las especies integrantes las adaptaciones frente al efecto de dicho factor ecológico, tales como el crecimiento (hábito) rastrero (a ras de suelo la maresía es mínima), las cubiertas céreas (*Crucianella maritima*), presencia de tomento denso (*Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, *Teucrium dunense*), de pelos glandulares (*Ononis ramosissima*), floración primaveral tardía o estival (periodos con menor intensidad de la maresía), etc.

2230 Dunas con céspedes de *Malcomietalia*

Asociaciones de pequeñas especies anuales de espectacular y efímera floración primaveral, con *Maresia nana*, *Malcolmia ramosissima*, etc., que suelen desarrollarse sobre suelos arenosos profundos, poco cohesionados, de los sistemas dunares litorales, pero que excepcionalmente aparecen en arenales interiores. La presencia de un sustrato arenoso profundo, poco cohesionado (pero más que en los grupos dunares anteriores), junto con la maresía y el viento (cuya actuación decrece conforme nos alejamos de la línea de costa), son los factores abióticos que más influyen en el establecimiento de este tipo de vegetación.

173011 *Loeflingio hispanicae-Maresietum nanae*

Pastizal muy abierto de plantas anuales caracterizado por la pequeña Crucífera *Maresia nana* y por la cariofilácea *Loeflingia hispanica*. Además son muy habituales en la comunidad otras especies como *Erodium laciniatum*, *Ifloga spicata*, *Rostraria salzmännii*, *Silene ramosissima*, etc. Se presenta en los claros del tomillar de dunas (*Helianthemo marminorensis-Teucrietum dunensis*), iniciando su desarrollo en el invierno, pero siendo, debido a su baja densidad, difíciles de detectar hasta bien entrada la primavera, época en la que sus integrantes están en plena floración.

173023 *Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae*

Pastizal de plantas anuales, generalmente poco denso, con inicio del desarrollo en otoño y floración desde finales de otoño hasta mediados de primavera. Generalmente está dominado por *Silene ramosissima*, pero son además comunes en el mismo *Cutandia maritima*, *Lagurus ovatus*, *Lobularia lybica*, *Pseudorlaya pumila* y *Triplachne nitens*, excepcionalmente se presenta en la misma *Cutandia memphitica*. Es particularmente destacable la presencia en la asociación de *Senecio glaucus* subsp. *glaucus*, que en España parece estar limitado a las provincias de Murcia y Almería. Asociación propia de los claros del tomillar de dunas semifijas (*Loto cretici-Crucianelletum maritimae*), aunque no se presentan si hay sobre ellos acumulaciones

importantes de restos vegetales. En ocasiones se instala el tomillar en los flancos a sotavento de las dunas más interiores, predominando entonces las gramíneas, especialmente *Cutandia maritima*. En conjunto parece que una movilidad reducida de la arena superficial junto con la moderación de la maresía y la presencia de cierta cantidad de materia orgánica son los factores que permiten el asentamiento de este tipo de vegetación.

2240 Dunas con céspedes del *Brachypodietalia* y de plantas anuales

Representantes sobre dunas del tipo de hábitat 6220, pseudo estepas con gramíneas y plantas anuales termo-mesomediterráneas, que forman pastos abiertos de hierbas perennes ricos en terófitos, así como comunidades puras de terófitos.

522045 *Bupleuro semicompositi-Filaginetum mareoticae*

Pastizal medianamente denso dominado por *Filago mareotica*, a la que suelen acompañar algunas otras plantas anuales, particularmente *Bupleurum semicompositum*, *Desmazeria hemipoa*, *Lagurus ovatus* y *Linum strictum*. De desarrollo primaveral temprano, entre marzo y mayo se destaca por los tallos erectos y canescentes de la especie directriz, cuyos restos secos pueden perdurar varios años. La asociación suele presentarse en claros de algunas comunidades halófilas en suelos arenosos, particularmente de albardinales (*Limonio caesio-Lygeetum sparti*). Las manchas más importantes se localizan en el sector norte del ámbito del Parque Regional.

2250* Dunas litorales con *Juniperus spp.*

Formaciones de enebros y sabinas (*Juniperus sp.*), junto con algunos arbustos esclerófilos (*Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides subsp. angustifolia*, etc.), que se asientan sobre depresiones y pendientes de dunas costeras mediterráneas y termoatlánticas. Representan el óptimo (paraclímax) de las series de vegetación de los sistemas dunares.

175018 *Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae**

Matorral alto de sabinas de dunas (*Juniperus phoenicea subsp. turbinata*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*) y espinos (*Rhamnus oleoides subsp. angustifolia*), que suele presentarse de forma muy fragmentaria en sus escasas representaciones dentro de la Región de Murcia, frecuentemente con un estrato arbóreo de origen antrópico integrado por pinos carrascos (*Pinus halepensis*).

2260 Dunas con vegetación esclerófila del *Cisto-Lavanduletalia*

Matorrales esclerófilos o laurifolios establecidos sobre dunas fijas de regiones mediterráneas y templado-cálidas húmedas, tanto costeras como, excepcionalmente, interiores. Por acuerdo se han incluido aquí todos los matorrales camefíticos (tomillares) de dunas fijas, aun cuando algunos son fundamentalmente leptófilos (hojas pequeñas). Son similares a los que afectan al resto de hábitats de sistemas dunares (maresía, viento, sustrato arenoso, etc.), pero en este caso, tanto la maresía como el viento actúan con menor intensidad que en los precedentes. Por otra parte el sustrato, aun siendo arenoso, suele estar más cohesionado.

176062 *Helianthemo marminorensis-Teucrietum dunensis*

Tomillar abierto en el que suelen predominar *Helianthemum marminorense*, *Paronychia suffruticosa subsp. suffruticosa* y/o *Teucrium dunense*, a las que suelen acompañar, con menor abundancia, algunas plantas sabulícolas (*Launaea fragilis* variedad *viminea*, *Ononis ramosissima*, *Sporobolus pungens*) y otras de más amplio rango ecológico (*Asparagus horridus*, *Fumana hispidula*, *Helianthemum syriacum*, etc.). Se asienta en dunas fijas con relativa abundancia de materia orgánica en el suelo. El sustrato suele

estar muy compactado y la erosión eólica sólo se manifiesta en las áreas más despejadas de cubierta vegetal. El manto freático en estas áreas es generalmente profundo, pero en las transiciones hacia depresiones interdunares puede haber una presencia significativa de albardines (*Lygeum spartum*) en el tomillar. Las representaciones de la comunidad en el ámbito DEL PARQUE REGIONAL muestran unas condiciones buenas de conservación y en los últimos años se observa una marcada tendencia a la recuperación.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

Bosques y fruticedas edafohigrófilas de riberas de ríos y ramblas de caudal permanente o estacional, con aguas dulces, salobres o declaradamente salinas, bajo clima mediterráneo cálido, como ombroclimas desde árido hasta seco. Es una vegetación dominada por álamos, taráis, baladres y palmeras, que se desarrolla en el tramo inferior de la cuenca del río Segura y que suele presentar un estrato lianoide dominado por *Cynanchum acutum*, *Lonicera biflora*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia* y/o *Rubus ulmifolius*.

82D021 *Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis*

Bosque o bosquete dominado casi exclusivamente por *Tamarix canariensis*. Junto a la única especie arbórea suelen aparecer algunos arbustos como baladres (*Nerium oleander* subsp. *oleander*), lianas (*Lonicera biflora*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*), algunas plantas leñosas indicadoras de cierto grado de salinidad (*Atriplex halimus*, *Suaeda vera* subsp. *vera*), así como especies herbáceas indicadoras de suelos algo húmedos y removidos, como *Dittrichia viscosa* subsp. *viscosa* y la triguera (*Piptatherum miliaceum*). En el interior del tarayal se refugia un buen número de especies introducidas (alóctonas) de carácter termófilo, como *Acacia farnesiana*, *Oxalis pes-caprae*, *Ricinus communis*, *Stenotaphrum secundatum*, etc.

82D023 *Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae*

Bosquetes de *Tamarix canariensis* y *Tamarix boveana* que llevan un matorral de hasta 1,5 m integrado por plantas halófilas, particularmente *Arthrocnemum macrostachyum*, *Halimione portulacoides*, *Inula crithmoides* y *Sarcocornia fruticosa*. En primavera la floración de los tarayes imprime un aspecto vistoso a los saladares y ramblas salinas en las que se instala. Se instala en zonas termo y mesomediterráneas semiáridas con suelos muy salinos y húmedos, en algunos casos sometidos a avenidas espaciadas de aguas salobres, que pueden destrozar a los tarayes mutilando e incluso arrancándolos, si bien se recuperan en pocos años de los daños, rebrotando con fuerza.

2.3.2.2. Otros hábitats naturales y seminaturales

Siguiendo la misma metodología, se han inventariado además una serie de comunidades vegetales no incluidas en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, que se relacionan y describen a continuación:

522212 *Dactylido hispanicae-Lygeetum sparti*

Pastizal xerófito alto (hasta 80 cm) que puede alcanzar una densidad elevada, dominado por el albardín (*Lygeum spartum*), especie a la que acompañan habitualmente otras gramíneas como *Brachypodium retusum*, *Dactylis hispanica* y *Stipa parviflora*. Entre las macollas de albardín es frecuente ver las uvas de milano (*Sedum sediforme* subsp. *sediforme*), esparragueras (*Asparagus horridus*) y, sobre todo en la mitad sur provincial, la escobilla (*Salsola genistoides*).

522224 *Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*

Pastizal (espartal, espartizal, atochar) a veces muy denso, de hasta 80 cm de altura, de esparto (*Stipa tenacissima*) con algunas otras herbáceas entre las que cabe destacar por su frecuencia algunas gramíneas y bulbosas.

621123 *Typho-Schoenoplectetum glauci*

Carrizales, aneales y juncales dominados por grandes helófitos, con potentes rizomas subacuáticos que les permiten establecerse con mucha rapidez. Pueden estar dominados por diversas especies, siendo las más comunes la anea (*Typha domingensis*), el carrizo (*Phragmites australis*) y *Scirpus tabernaemontani*.

82D052 *Eriantho ravennae-Holoschoenetum australis* O. Bolòs 1962

Siscars de *Saccharum ravennae* formando grandes macollas, con sisca (*Imperata cylindrica*) entre las que se presentan masas junciformes de *Scirpus holoschoenus* subsp. *romanus*.

954001 Pinares de *Pinus halepensis*.

Las repoblaciones de pino carrasco se dan en el sector denominado Pinar del Coterillo.

Tabla 7. Estructura vegetal de las asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats cartografiadas en el Parque Regional, ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".

UNIDAD	ASOCIACIÓN	ESTRUCTURA	SPOL	SREL	NAT	EC
ARENALES	82D052 <i>Eriantho ravennae-Holoschoenetum australis</i>	Siscar en dunas	14,30	1,79	2,21	B
	954001 <i>Pinus halepensis</i>	Pinar sobre arenas	17,22	6,46	3,00	A
HUMEDALES Y SALADARES	621123 <i>Typho-Schoenoplectetum glauci</i>	Carrizales, aneales y juncales	466,18	58,27	1,00	C
LADERAS Y ROQUEDOS	522224 <i>Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae</i>	Espartizal	17,22	2,15	3,00	A
	522212. <i>Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti</i>	Albardinal	28,86	3,61	2,86	A

SPOL: superficie en hectáreas de los polígonos de hábitats cartografiados; SREL: superficie en hectáreas que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono; NAT: valor medio del grado de naturalidad presentado por cada tipo de hábitat en el ámbito del espacio protegido (valor comprendido entre 1 y 3); EC: Estado de conservación (A: Excelente; B: Bueno; C: Significativo).

2.3.2.3. *Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).*

En el ámbito marino del PRUG, en Las Encañizadas, se han cartografiado los siguientes pisos, sustratos y comunidades de la lista de biocenosis bentónicas marinas del Mediterráneo¹⁹. En el Anexo 4 se aporta una descripción de las consideradas en el Convenio de Barcelona, indicando su distribución, su importancia ecológica y los indicadores del estado de conservación.

¹⁹ Descrietas en la reunión de expertos sobre los tipos de hábitats marinos de la región Mediterránea (Hyères, Francia 18-20 de noviembre de 1998) dentro del marco del Plan de Acción para el Mediterráneo y según las descripciones de Pèrés y Picard (1964) y Ros et al. (1989). Se marcan con negrita los hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación (4ª reunión del punto focal para las áreas especialmente protegidas RAC-SPA, Túnez 12-14 abril 1999).

Tabla 8. Biocenosis marinas presentes en el Parque Regional.

I. Piso supralitoral
I.2. Arena I.2.1. Biocenosis de arena supralitoral I.2.1.5. *Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas
II. Piso Mediolitoral
II.3. Cantos y guijarros II.3.1. Biocenosis de detrítico mediolitoral II.3.1.1. *Facies de bancos de hojas muertas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerógamas II.4. Fondos duros y rocas II.4.1. Biocenosis de roca mediolitoral superior II.4.2. Biocenosis de roca mediolitoral inferior
III. Piso Infralitoral
III.1. Fango arenoso, arena, gravas y rocas en ambiente eurihalino y euritermo III.1.1. Biocenosis lagunares eurihalinas y euritermas III.1.1.1. *Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4. *Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2. Arena fina más o menos enfangada III.2.3. Biocenosis de arenas fangosas superficiales en modo calmó III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmó III.2.3.6. Asociación con <i>Caulerpa prolifera</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmó III.5. Praderas de <i>Posidonia oceanica</i> III.5.1. *Pradera de <i>Posidonia oceanica</i> (= Asociación con <i>Posidonia oceanica</i>) III.5.1.2. *Ecomorfosis de arrecife-barrera de <i>Posidonia oceanica</i> III.5.1.3. Facies de mata muerta de <i>Posidonia oceanica</i> sin mucha epiflora III.5.1.4. Asociación con <i>Caulerpa prolifera</i> III.6. Sustratos duros y rocas III.6.1. Biocenosis de algas infralitorales III.6.1.2. *Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>) III.6.1.3. *Facies con verméticos

2.3.3. Fauna silvestre

2.3.3.1. Descripción general

El Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” se caracteriza por su diversidad ornitológica, constituyendo el principal lugar de nidificación, invernada y migración para un gran número de especies. Se han citado 129 especies de aves, entre las que destacan las colonias reproductoras de larolimícolas. Resulta por tanto esencial para la conservación de aves acuáticas en la Región de Murcia.

Las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar han sido designadas como ZEPA²⁰ por las colonias nidificantes de *Recurvirostra avosetta* (avoceta común), *Himantopus himantopus* (cigüeñuela común), *Sterna albifrons* (charrancito común) y *Gelochelidon nilotica* (= *Sterna nilotica*) (pagaza piconegra), especies que mantienen en la actualidad las mayores colonias nidificantes en el contexto regional, con poblaciones estables o en aumento.

Además aglutina las mayores concentraciones nidificantes de otras especies como *Charadrius alexandrinus* (chorlito patinegro), *Sterna hirundo* (charrán común), *Tadorna tadorna* (tarro blanco), *Larus ridibundus* (gaviota reidora) y *Larus genei* (gaviota picofina). Recientemente también se ha instalado una colonia de *Larus audouinii* (gaviota de Audouin), siendo la única que permanece en la Región tras el abandono de la de Isla Grosa.

Respecto a otros grupos de fauna vertebrada, cabe destacar que el Parque contribuye de forma importante en la conservación de *Aphanius iberus* (fartet) y proporciona hábitat de campeo y alimentación para 7 especies de quirópteros. Se han inventariado además 2 especies de micromamíferos, 7 especies de reptiles y 1 especie de anfibio, y resulta de gran interés para la conservación las poblaciones de invertebrados asociadas a sus ecosistemas, en especial las de arenales y salinas.

²⁰ Acuerdo de Consejo de Gobierno de 8 de octubre de 1998 (BORM nº 246, del 24 de octubre de 1998).

- *Playas y dunas anexas*: En las zonas de playa aparecen aves marinas y larolimícolas que utilizan el medio pelágico para alimentarse o como zona de desplazamiento o de reposo. Entre las limícolas destaca *Charadrius alexandrinus* (chorlitejo patinegro), una de las pocas especies limícolas que cría en estas latitudes, *Arenaria interpres* (vuelvepedras común), *Calidris alba* (correlimos tridáctilo) y *Haematopus ostralegus* (ostrero euroasiático). Otras especies, como *Pluvialis squatarola* (chorlito gris) o *Sterna hirundo* (charrán común), utilizan también estas zonas para alimentarse. Todas ellas se incluyen en el *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*. Otra ave característica del ámbito del Parque Regional que suele criar en la zona de saladar y dunas es *Tadorna tadorna* (tarro blanco). Cabe destacar la importancia que esta zona del Parque revisten los arribazones de *Posidonia oceanica* que constituyen una fuente importante de alimentación de especies como las citadas (vuelvepedras, correlimos tridáctilo, chorlitejo grande, chorlitejo patinegro). En ocasiones, los restos de arribazones más alejados del agua, y próximos al pie de la duna, en la Playa de la Torre Derribada son utilizados por el chorlitejo patinegro para nidificar. Esta especie está casi desaparecida como reproductora en la zona litoral por causa de la incidencia humana. También, especies como *Calandrella rufescens* (terrera marismeña) nidifica junto a tallos o pequeños acúmulos de *Posidonia oceanica* para camuflarlos.

Además de las aves, los únicos vertebrados que se localizan en estas unidades de playa son algunos reptiles como *Chalcides bedriagai* (eslizón ibérico), que utiliza las zonas de dunas y demás sustratos arenosos donde excava con gran facilidad, siendo una especie endémica de la Península Ibérica, de cuya población se tiene poca información en el ámbito del Plan, o *Psammodromus edwardsianus* (lagartija cenicienta), que es mucho más frecuente en este ámbito.

Finalmente, la riqueza faunística de las playas de arena la proporcionan los invertebrados, fundamentalmente de carácter detritívoro (anfípodos, poliquetos), que sirven de alimento a las especies de larolimícolas, de relevante importancia ecológica. Entre la fauna invertebrada del espacio protegido, cabe destacar la presencia de *Scarites eurytus* (escarabajo de dunas), el carábido más singular desde el punto de vista biogeográfico en la península ibérica. Es una especie de actividad nocturna que durante el día permanece bajo las piedras o en galerías excavadas en el suelo y que habita en las dunas. Otro coleóptero de gran interés es *Pimelia modesta*, especie endémica de la región levantina, considerada como Vulnerable en el Libro Rojo de los Invertebrados de España.

- *Arenales consolidados con pinar*: Los pinares ofrecen refugio a numerosas especies de aves, mamíferos y reptiles del espacio. Entre las especies que pueden ser observadas fácilmente en este ecosistema destacan las aves típicas de ambientes esteparios como *Burhinus oedicephalus* (alcaraván común), y *Alectoris rufa* (perdiz común), También son frecuentes *Carduelis carduelis* (jilguero europeo), *Turdus merula* (zorzal común) y *Upupa epops* (abubilla).

La unidad de pinar incluye especies características propias, destacando, en la comunidad de aves, especies sedentarias como *Sylvia melanocephala* (curruca cabecinegra) y *S. undata* (curruca rabilarga), invernantes como *Saxicola torquatus* (tarabilla común), *Phoenicurus ochruros* (colirrojo tizón), *Erithacus rubecula* (petirrojo) y *Phylloscopus collybita* (mosquitero común) y migratorias estivales como *Muscicapa striata* (papamoscas gris), *Ficedula hypoleuca* (papamoscas cerrojillo) y *Cercotrichas galactotes* (alzacola rojizo).

Las rapaces nocturnas *Athene noctua* (mochuelo europeo), *Tyto alba* (lechuza común) y *Asio flammeus* (búho campestre) tienen en el pinar un lugar de caza y refugio.

Los reptiles son, en general, frecuentes y abundantes, sobre todo los lacértidos como *Acanthodactylus erythrurus* (lagartija colirroja), *Timon lepidus* (lagarto ocelado); entre los de mayor tamaño, destaca *Malpolon monspessulanus* (culebra bastarda). Por último, cabe destacar la presencia del *Chamaeleo chamaeleon* (camaleón común), introducido en el ámbito del espacio protegido desde, al menos, 1998.

- *Saladares y marismas*: En el sector de Las Encañizadas, adaptadas a una dinámica de inundación-deseccación derivada del flujo hídrico entre la laguna del Mar Menor y el Mediterráneo, se han descrito un total de 51 especies de aves acuáticas que utilizan este espacio de forma habitual en algún momento de su ciclo anual. Atendiendo a la distribución de las especies en función de los grupos taxonómicos principales, se observa que el grupo más numeroso es el de las limícolas, que con veinticinco especies, aporta casi la mitad del total (49 %); le sigue el grupo de láridos y afines, con veinticinco especies, que representa el 23 %. En menor número está el grupo de las ardeidas, así como el grupo de las espátulas, ibis y flamencos, con tres especies, que supone cada uno el 10 % del total de especies. Y finalmente, el grupo de los rálidos, los somormujos y los cormoranes, que con una sola especie cada uno, supone el 2 % del total. De las cincuenta y una especies de aves acuáticas de presencia regular, se han seleccionado trece especies que tienen poblaciones relevantes en el contexto regional y/o nacional, tanto durante el periodo invernal por las concentraciones de aves, como en el periodo estival, por el número de parejas nidificantes²¹.

También son importantes en el contexto regional para la reproducción de *Charadrius alexandrinus* (chorlitejo patinegro), *Larus genei* (gaviota picofina), *Sterna hirundo* (charrán común) y *Sterna albifrons* (charrancito común), todas ellas incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves.

Entre la fauna sumergida protegida que habita en las marismas cabe destacar la presencia de *Aphanius iberus* (fartet), especie endémica de la Península Ibérica y que actualmente se encuentra catalogado como En Peligro de Extinción tanto a nivel regional como nacional.

- *Charcas salineras*: Junto con la zona de Las Encañizadas, es la zona con mayor contingente de fauna de todo el ámbito del Parque Regional. Son zonas idóneas para la nidificación de especies como *Recurvirostra avosetta* (avoceta), *Charadrius alexandrinus* (chorlitejo patinegro), *Himantopus himantopus* (cigüeñuela), *Sterna albifrons* (charrancito común) y *Sterna hirundo* (charrán común). Dado que en la actualidad las charcas y motas son propiedad de Salinera Española, el acceso está restringido al público, siendo de este modo las motas un lugar seguro para la nidificación de las aves. En algunas de estas motas se han colocado tejas de barro a modo de refugio para la nidificación de algunas especies como el charrancito común.

La nidificación en el interior del recinto salinero se distribuye en función de dos tipos de hábitats: motas, franjas divisorias de los estanques; e islas, en el interior de los estanques.

Aunque tanto las motas como las islas son utilizadas por las distintas aves acuáticas para nidificar, pueden establecerse las siguientes preferencias de localización:

- Las motas son utilizadas preferentemente por el *Sterna albifrons* (charrancito común), *Recurvirostra avosetta* (avoceta), *Charadrius alexandrinus* (chorlitejo patinegro) e *Himantopus himantopus* (cigüeñuela común), con preferencias particulares por el tipo de sustrato y cobertura vegetal.
- Las islas son utilizadas preferentemente por el *Sterna hirundo* (charrán común), seguido por *Recurvirostra avosetta* (avoceta) y en menor medida por las restantes especies.

²¹ Ballesteros, G. 2013. *Aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la gestión y conservación del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

Otras especies adaptadas a utilizar las salinas como medio de alimentación son *Tadorna tadorna* (tarro blanco), *Phoenicopterus (roseus) ruber* (flamenco común) y *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro).

Por otra parte, importantes contingentes de gaviotas reposan o se alimentan en su interior, destacando la presencia de *Larus audouinii* (gaviota de Audouin) y *Larus genei* (gaviota picofina).

Especies como *Ardea cinerea* (garza real) y *Egretta garzetta* (garceta común) suelen situarse en zonas con corrientes de agua como en los canales de derivación de aguas de las salinas, donde les resulta más sencillo capturar peces.

Los elevados niveles de salinidad presentes en las balsas salineras, reducen considerablemente el número de especies (vertebrados, macroinvertebrados, algas, crustáceos, etc.) que pueden llevar a sobrevivir en ellas. En las balsas donde la salinidad es menor (almacenadoras y calentadoras), sobrevive vegetación sumergida de origen marino, permitiendo la vida de invertebrados y peces como *Aphanius iberus* (fartet), cuya población en las balsas salineras es una de las mejor conservadas de toda la Región de Murcia. Junto a este, se encuentran otras especies como *Gambusia holbrooki* (gambusia), especie introducida que compite por el mismo tipo de alimento que el fartet, debido a su elevada tasa de reproducción, y que puede desplazar al fartet en aquellas zonas donde la salinidad es más baja. Además, aparece *Artemia salina* (artemia), un pequeño crustáceo de apenas unos milímetros, característico de estos ambientes y una gran diversidad de especies de aves.¹⁷ En estos ambientes extremos aparecen especies únicas de gran interés por su singularidad como por ejemplo distintas especies de escarabajos acuáticos salinos que habitan en las charcas salineras y en la charca del Coterillo) entre los que destacan *Nebrioporus* sp. y *Ochthebius* sp. La riqueza, diversidad y funcionalidad de las comunidades de invertebrados se han puesto de manifiesto en diversos trabajos²².

Por otro lado, cabe destacar la gran importancia que para los quirópteros adquiere, en zonas semiáridas como la Región de Murcia, la presencia de láminas de agua. Así el espacio protegido ofrece una excelente zona de caza para numerosas especies de murciélagos que desde finales de julio se instalan aquí para alimentarse de pequeños insectos. Destaca la presencia de *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva), *Myotis capaccinii* (murciélago ratonero patudo), *Myotis myotis* (murciélago ratonero grande), *Rhinolophus euryale* (murciélago mediterráneo de herradura) y *Rhinolophus ferrumequinum* (murciélago grande de herradura), todos ellos incluidos en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats.

- **Carrizal:** Las especies dominantes son los rálidos como la *Gallinula chloropus* (gallineta común) y ciertos passeriformes, como *Cettia cetti* (ruiseñor bastardo) y *Acrocephalus scirpaceus* (carricero común), entre otros.

Otras especies de estas zonas húmedas son *Remiz pendulinus* (pájaro-moscón europeo), *Emberiza schoeniclus* (escribano palustre) o *Acrocephalus arundinaceus* (carricero tordal). Todas ellas aparecen incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

²² Abellán, P., Sánchez-Fernández, D., Barahona, J., Velasco, J. & Millán, A. 2004. Coleópteros y hemípteros acuáticos con interés de conservación en el entorno de Calblanque. Actas III Congreso de la Naturaleza de la Región de Murcia: 89-97.

Farinós, P. & Robledano, F. 2007. Evaluación del estado ecológico de la Charca de experimentación "El Coterillo" en el Parque Regional de Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar. Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio. Comunidad Autónoma de Murcia (informe inédito)

Velasco, J., Millán, A., Miñano, J., Martínez, B., Perán, A., Sánchez, I. & Guerrero, C. 1995. Producción de quironómidos en una laguna experimental en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar. Ensayo para una propuesta de manejo y gestión para su utilización como zona de alimentación de aves limícolas. Informe preliminar. Consejería de Medio Ambiente, Región de Murcia.

También aparecen varias especies para las que, en cumplimiento de la Directiva Aves, deben designarse zonas de especial protección, como *Ixobrychus minutus* (avetorillo común), cuya población se ha visto drásticamente reducida en toda la Península, *Porzana porzana* (polluela pintoja), *Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero occidental) y *Luscinia svecica* (ruiseñor pechiazul).

Al igual que los saladares, constituyen zonas de interés para los micromamíferos e invertebrados, aunque el conocimiento que se tiene de estos grupos es desigual, siendo en general inferior al de las aves. Entre los primeros destaca la presencia de *Atelerix algirus* (erizo moruno), una especie rara en la Península Ibérica, cuya distribución natural es la del norte de África, estando sus poblaciones muy dispersas a nivel regional.

- **Zonas antropizadas:** La zona industrial salinera adyacente a las instalaciones portuarias y con algún enclave aislado en el interior de las salinas; las instalaciones destinadas al almacenamiento y procesado de la sal, el área aneja al puerto y otras zonas similares, prácticamente sólo son utilizadas por especies estrictamente antropófilas, entre las aves podemos destacar: *Apus apus* (vencejo común) y *A. pallidus* (vencejo pálido), *Delichon urbicum* (avión común), *Passer domesticus* (gorrión común), *Motacilla alba* (lavandera blanca), *Phoenicurus ochruros* (colirrojo tizón), *Sturnus unicolor* (estornino negro) y *St. vulgaris* (estornino pinto), *Larus ridibundus* (gaviota reidora), etc., y entre los reptiles: *Tarentola mauritanica* (salamanquesa común) y *Hemidactylus turcicus* (salamanquesa rosada).

2.3.3.2. Inventario faunístico

En el espacio protegido se han inventariado las siguientes especies de fauna silvestre:

Tabla 9. Inventario faunístico del espacio protegido "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".

Nº	Nombre científico	Nombre común	DA ²³	DH ²⁴	CE ²⁵	CR ²⁶	LRR	LRN	LRU
AVES									
1	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	carricero tordal	MG		RP				
2	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	carricero común	MG		RP				
3	<i>Actitis hypoleucos</i>	andarríos chico	MG		RP				
4	<i>Alcedo atthis</i>	martín pescador	AI		RP		DD	NT	
5	<i>Alectoris rufa</i>	perdiz roja						DD	
6	<i>Anas clypeata</i>	cuchara común	MG					NT	
7	<i>Anas crecca</i>	cerceta común	MG					VU	
8	<i>Anas penelope</i>	silbón europeo	MG						
9	<i>Anthus pratensis</i>	bisbita común	MG		RP				
10	<i>Apus apus</i> #	vencejo común	MG		RP				
11	<i>Apus pallidus</i> #	vencejo pálido	MG		RP				
12	<i>Ardea cinerea</i>	garza real	MG		RP	IE	VU		
13	<i>Arenaria interpres</i>	vuelvepiedras común	MG		RP				
14	<i>Asio flammeus</i>	búho campestre	AI		RP			NT	
15	<i>Asio otus</i>	búho chico			RP		CR		
16	<i>Athene noctua</i>	mochuelo común			RP				
17	<i>Aythya ferina</i>	porrón europeo	MG						
18	<i>Burhinus oedicephalus</i>	alcaraván común	AI		RP		DD	NT	
19	<i>Calandrella brachydactyla</i>	terrera común	AI		RP			VU	
20	<i>Calidris alba</i>	correlimos tridáctilo	MG		RP				
21	<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	MG		RP				
22	<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	MG		RP				
23	<i>Carduelis cannabina</i>	pardillo	MG						
24	<i>Carduelis carduelis</i>	jilguero	MG						
25	<i>Cercotrichas galactotes</i> #	alzacola rojizo	MG		RP				
26	<i>Cettia cetti</i>	ruiseñor bastardo			RP				
27	<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitejo patinegro	AI		RP	IE	VU	VU	
28	<i>Charadrius dubius</i>	chorlitejo chico	MG		RP		DD		
29	<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlitejo grande	MG		RP				
30	<i>Chlidonias hybridus</i>	fumarel cariblanco	AI		EN			VU	
31	<i>Chlidonias niger</i>	fumarel común	AI		RP			EN	
32	<i>Circus aeruginosus</i>	aguilucho lagunero	AI		RP	EX			
33	<i>Cisticola juncidis</i>	buítrón			RP				
34	<i>Clamator glandarius</i>	críalo	MG		RP				
35	<i>Columba palumbus</i>	paloma torcaz	MG						
36	<i>Corvus monedula</i>	grajilla	MG						
37	<i>Delichon urbicum</i>	avión común	MG		RP				
38	<i>Egretta alba</i>	garceta grande	AI		RP				
39	<i>Egretta garzetta</i>	garceta común	AI		RP		EN		
40	<i>Emberiza schoeniclus</i>	escribano palustre	MG		RP			VU	
41	<i>Eriothacus rubecula</i>	petirrojo	MG		RP				
42	<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino	AI		RP	IE	VU		
43	<i>Falco tinnunculus</i>	cernícalo vulgar			RP				
44	<i>Ficedula hypoleuca</i>	papamoscas cerrojillo	MG		RP				
45	<i>Fringilla coelebs</i>	pinzón vulgar	MG						
46	<i>Galerida cristata</i>	cogujada común			RP				
47	<i>Gallinago gallinago</i>	agachadiza común	MG					EN	
48	<i>Gallinula chloropus</i> #	Gallineta común	MG						
49	<i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>)	pagaza piconegra	AI		RP		EN	VU	
50	<i>Glareola pratincola</i>	canastera común	AI		RP	EX	CR	VU	
51	<i>Haematopus ostralegus</i>	ostrero común	MG		RP			NT	
52	<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común	AI		RP				
53	<i>Hippolais polyglotta</i>	zarcero común	MG		RP				
54	<i>Hirundo daurica</i>	golondrina dáurica	MG		RP				
55	<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	MG		RP				
56	<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común	AI		RP	IE	CR		
57	<i>Jynx torquilla</i>	torcecuello	MG		RP		DD	DD	
58	<i>Lanius meridionalis</i>	alcaudón real meridional	MG		RP			NT	
59	<i>Lanius senator</i>	alcaudón común	MG		RP			NT	
60	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i>)	gaviota de audouin	AI		VU	VU	VU	VU	NT
61	<i>Larus fuscus</i>	gaviota sombría	MG						

²³ Directiva 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (DOUE L20, de 26 de enero de 2010).

²⁴ Directiva 92/43/CEE DEL CONSEJO, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (DOCE nº L206, de 22 de julio de 1992).

²⁵ Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (BOE nº 46, de 23 de febrero de 2011).

²⁶ Ley 7/1995, de 21 de abril, de Fauna Silvestre de la Región de Murcia (BORM nº 102, de 4 de mayo).

Tabla 9. Inventario faunístico del espacio protegido "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".

Nº	Nombre científico	Nombre común	DA ²³	DH ²⁴	CE ²⁵	CR ²⁶	LRR	LRN	LRU
62	<i>Larus genei</i> (=Chroicocephalus genei)	gaviota picofina	AI		RP		VU	VU	
63	<i>Larus melanocephalus</i> (=Ichthyaetus melanocephalus)	gaviota cabecinegra	AI		RP				
64	<i>Larus ridibundus</i> (=Chroicocephalus ridibundus)	gaviota reidora	MG						
65	<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta	AI		RP				
66	<i>Limosa limosa</i>	aguja colinegra	MG		RP			VU	NT
67	<i>Locustella luscinioides</i>	buscarla unicolor	MG		RP			NT	
68	<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común	MG		RP				
69	<i>Luscinia svecica</i>	pechiazul	AI		RP			NT	
70	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	cerceta pardilla	AI		EN	EX	CR	CR	VU
71	<i>Melanocorypha calandra</i>	calandria	AI		RP				
72	<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	MG				VU		
73	<i>Merops apiaster</i>	abejaruco común	MG		RP				
74	<i>Motacilla alba</i>	lavandera blanca	MG		RP				
75	<i>Motacilla cinerea</i>	lavandera cascadeña	MG		RP		EN		
76	<i>Motacilla flava</i>	lavandera boyera	MG		RP				
77	<i>Muscicapa striata</i>	papamoscas gris	MG		RP				
78	<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	MG		RP			EN	NT
79	<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	MG		RP				
80	<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia	MG		RP			NT	
81	<i>Oenanthe oenanthe</i>	collalba gris	MG		RP				
82	<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	AI		VU	EX		CR	
83	<i>Passer domesticus</i> #	gorrión común							
84	<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande	MG						
85	<i>Phalaropus lobatus</i>	falaropo picofino	AI		RP				
86	<i>Philomachus pugnax</i>	combatiente	AI		RP				
87	<i>Phoenicopus (roseus) ruber</i>	flamenco común	AI		RP		NT	NT	
88	<i>Phoenicurus ochruros</i> #	colirrojo tizón	MG		RP				
89	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	colirrojo real	MG		VU			VU	
90	<i>Phylloscopus collybita</i>	mosquitero común	MG		RP				
91	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	mosquitero troquiloide	MG		RP			NT	
92	<i>Phylloscopus trochilus</i>	mosquitero musical	MG		RP			NT	
93	<i>Picus viridis</i>	pito real	MG		RP				
94	<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común	AI		RP		EN	VU	
95	<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	MG		RP				
96	<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	MG		RP				
97	<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	MG		RP		VU	NT	
98	<i>Porzana porzana</i> #	polluela pintoja			RP				
99	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	avión roquero	MG		RP				
100	<i>Rallus aquaticus</i>	rascón europeo	MG						
101	<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común	AI		RP	VU	EN		
102	<i>Remiz pendulinus</i>	pájaro moscón	MG		RP		DD		
103	<i>Riparia riparia</i>	avión zapador	MG		RP	IE	VU		
104	<i>Saxicola rubetra</i>	tarabilla norteña	MG		RP				
105	<i>Saxicola torquatus</i>	tarabilla común			RP				
106	<i>Sterna albifrons</i>	charrancito común	AI		RP	VU	VU	NT	
107	<i>Sterna hirundo</i>	charrán común	AI		RP	IE	NT	NT	
108	<i>Sterna sandvicensis</i>	charrán patinegro	AI		RP			NT	
109	<i>Streptopelia turtur</i>	tórtola europea	MG				DD	VU	
110	<i>Sturnus unicolor</i> #	estornino negro	MG						
111	<i>Sturnus vulgaris</i>	estornino pinto	MG						
112	<i>Sylvia atricapilla</i>	curruca capriotada	MG		RP				
113	<i>Sylvia borin</i>	curruca mosquitera	MG		RP				
114	<i>Sylvia cantillans</i>	curruca carrasqueña	MG		RP				
115	<i>Sylvia communis</i>	curruca zarcera	MG		RP				
116	<i>Sylvia conspicillata</i>	curruca tomillera	MG		RP				
117	<i>Sylvia melanocephala</i>	curruca cabecinegra	MG		RP				
118	<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga	AI		RP				NT
119	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	zampullín común			RP				
120	<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco			RP	IE	VU	NT	
121	<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	MG		RP				
122	<i>Tringa glareola</i>	andarríos bastardo	AI		RP				
123	<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	MG		RP				
124	<i>Tringa ochropus</i>	andarríos grande	MG		RP				
125	<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	MG		RP			VU	
126	<i>Turdus merula</i>	mirlo común	MG						
127	<i>Turdus philomelos</i>	zorzal común	MG						
128	<i>Tyto alba</i>	lechuza común			RP		DD		
129	<i>Upupa epops</i>	abubilla			RP				
MAMIFEROS									
130	<i>Atelerix algirus</i>	erizo moruno		AIV	RP		DD		
131	<i>Crocodyria russula</i>	musaraña común gris							
132	<i>Eptesicus isabellinus</i>	murciélago hortelano pálido		AIV	RP				

Tabla 9. Inventario faunístico del espacio protegido "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".

Nº	Nombre científico	Nombre común	DA ²³	DH ²⁴	CE ²⁵	CR ²⁶	LRR	LRN	LRU
133	<i>Miniopterus schreibersii</i>	murciélago de cueva		AII/IV	VU		VU	VU	NT
134	<i>Myotis capaccinii</i>	murciélago ratonero patudo		AII/IV	EN	VU	EN	EN	VU
135	<i>Myotis myotis</i>	murciélago ratonero grande		AII/IV	VU	IE	VU	VU	
136	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	murciélago de borde claro		AIV	RP				
137	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	murciélago enano		AIV	RP		DD		
138	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	murciélago de Cabrera		AIV	RP				
139	<i>Rhinolophus euryale</i>	murciélago mediterráneo de herradura		AII/IV	VU	VU	VU	VU	NT
140	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	murciélago grande de herradura		AII/IV	VU	IE	VU	NT	NT
141	<i>Suncus etruscus</i>	musgaño enano							
PECES									
142	<i>Anguilla anguilla</i>	anguila					EX	VU	CR
143	<i>Aphanius iberus</i>	fartet		AII	EN	EN	CR	EN	EN
144	<i>Gambusia holbrooki</i>	gambusia							
ANFIBIOS									
145	<i>Bufo calamita</i>	sapo corredor			RP		DD		
146	<i>Rana perezi</i>	rana común							
REPTILES									
147	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	lagartija colirroja			RP				
148	<i>Blanus cinereus</i>	culebrilla ciega			RP				
149	<i>Chalcides bedriagai</i>	eslizón ibérico		AIV	RP		VU	NT	NT
150	<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	camaleón común		AIV	RP				
151	<i>Hemidactylus turcicus</i>	salamanquesa rosada			RP				
152	<i>Hemorrhoids hippocrepis</i>	culebra de herradura		AIV	RP				
153	<i>Malpolon monspessulanus</i>	culebra bastarda							
154	<i>Natrix maura</i>	culebra viperina			RP				
155	<i>Podarcis hispanica</i>	lagartija ibérica							
156	<i>Psammodromus algirus</i>	lagartija colilarga			RP				
157	<i>Psammodromus edwardsianus</i>	lagartija cenicienta			RP				
158	<i>Rhinechis scalaris</i>	culebra de escalera			RP				
159	<i>Tarentola mauritanica</i>	salamanquesa común			RP				
160	<i>Timon lepidus</i>	lagarto ocelado			RP				NT
INVERTEBRADOS									
161	<i>Artemia salina</i>	artemia							
162	<i>Nebrioporus sp</i>	escarabajos acuáticos							
163	<i>Ochthebius sp</i>	escarabajos acuáticos							
164	<i>Procambarus clarkii</i>	cangrejo rojo							
165	<i>Pimelia modesta</i>								
166	<i>Scarites procerus eurytus</i>	escarabajo de dunas							
167	<i>Tentyria elongata</i>								

DA: Directiva Aves (AI: Anexo I, especies a las que se les aplica el artículo 4 de la Directiva, para las que habrá que designar ZEPA; MG: migratoria de llegada regular no incluida en Anexo I); DH: Directiva Hábitats (AII: Anexo II, especies de interés comunitario; AIV: Anexo IV, especies estrictamente protegidas); CE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Silvestres Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN, Libro Rojo Nacional; LRU, Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012. Categorías: EX: Extinguida; RP, Régimen de Protección Especial; CR: En Peligro Crítico; EN, En Peligro de Extinción; VU, Vulnerable; IE, Interés especial; NT: casi amenazada; DD: datos insuficientes. #, especie no incluida en el Formulario Normalizado de Datos Red Natura 2000.

2.3.3.3. Listado de especies exóticas

En el espacio protegido se han citado 2 especies exóticas incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras²⁷: *Gambusia holbrooki* (gambusia) y *Procambarus clarkii* (cangrejo rojo).

²⁷ Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras (BOE nº 185, de 3 de agosto).

2.3. Análisis Socioeconómico

2.3.1. Distribución territorial de la población

El interior del espacio protegido se encuentra totalmente despoblado, no obstante, existen zonas urbanas colindantes, fundamentalmente San Pedro del Pinatar y pedanías, lo que conlleva una intensa frecuentación, especialmente acentuada en período estival.



Figura 2. Distribución de pedanías en el Término Municipal de San Pedro del Pinatar.

Tabla 10. Número de habitantes por entidades de población en el ámbito del PRUG y su entorno.

Municipio	Entidad	Año		Evolución	
		2007	2017	Crecimiento	%
Interior del PRUG					
San Pedro del Pinatar	Las Salinas	22	5	-17	-77%
Entorno del PRUG					
San Pedro del Pinatar	Barrio del Carmen	174	65	-109	-63%
	El Mojón	267	236	-31	-12%
	El Salero	271	416	145	54%
	Las Beatas	165	192	27	16%
	Las Esperanzas	1115	1454	339	30%
	Lo Pagán	2.763	2.907	144	5%
	Loma de Abajo	660	786	126	19%
	Loma de Arriba	136	104	-32	-24%
	Los Ángeles	531	780	249	47%
	Los Antolinos	1.425	1.238	-187	-13%
	Los Cuarteros	2.475	2.645	170	7%
	Los Gómez	93	79	-14	-15%
	Los Imbernonos	156	329	173	111%
	Los Peñascos	1213	1.524	311	26%
	Los Plazas	49	36	-13	-27%
	Los Sáez	1.465	1.499	34	2%
	Los Tarragas	141	750	609	432%
	Los Veras	175	211	36	21%
Molino Chirrete	86	37	-49	-57%	
San Juan	332	337	5	2%	
San Pedro del Pinatar	9.622	10.491	869	9%	
Villa Nanitos	406	395	-11	-3%	
TOTAL		23.720	26.511	2791	12%

Fuente: INE, 2013

2.3.2. Estructura de la propiedad

Desde la aprobación del deslinde del Dominio Público Marítimo-Terrestre²⁸ en el año 2011, el 100% del Parque Regional, ha quedado recogido dentro del Dominio Público Marítimo-Terrestre.

2.3.3. Actividades socioeconómicas

2.3.3.1. Actividad industrial

La actividad industrial se concreta en la explotación salinera, arraigada tradicionalmente en la zona desde época romana. La actividad salinera es explotada por la misma empresa, Salinera Española S.A, desde 1920 y produce anualmente unas 75.000 toneladas de sal.

El mantenimiento de esta actividad es garantía de conservación de los valores naturales, no sólo en el ecosistema que las propias salinas constituyen, sino también en el conjunto de los humedales que configuran el ámbito territorial del Parque Regional.

La actividad queda localizada en una zona de acceso restringido en el interior del espacio protegido, constando en la actualidad con unas 60 charcas de aguas someras agrupadas según su salinidad y compartimentadas por multitud de muros de separación, denominados motas.

2.3.3.2. Uso Público y actividad turística: actividades educativas, naturalistas y científicas

El Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” se inserta en un territorio litoral de gran presión turística como es el entorno del Mar Menor, aunque también es un área protegida con elevada potencialidad para el desarrollo de actividades educativas e interpretativas.

En el espacio protegido se realizan distintas actividades de uso público y educación ambiental, con temática y contenidos orientados tanto al público general como adaptada a un público objetivo determinado, normalmente educación infantil, primaria y secundaria, pero también universitaria. Para este fin, existe una amplia oferta de equipamientos destinada a la interpretación y divulgación de su riqueza natural que facilitan la información al visitante.

Por otro lado, existe una destacada participación de voluntariado ambiental, que se ha mantenido constante, y que realiza colaboraciones en materia científica y naturalista con la Consejería competente en materia de medio ambiente y los organismos y entidades científicas.

La actividad turística y recreativa se localiza en el Puerto de San Pedro, las playas y en el paseo marítimo, debido al factor de accesibilidad, el buen estado de conservación de las playas del litoral mediterráneo, así como al atractivo de ser un espacio abierto en el contexto urbanizado del Mar Menor.

El turismo estival de playa es el mayor atractivo de los municipios ribereños del Mar Menor, pudiendo el municipio de San Pedro cuadruplicar su población en los meses de verano gracias al buen estado de la costa. Las playas en el Parque Regional, que se organizan en una estrecha franja de terreno y, de Norte a Sur, son las siguientes: Playa de la Torre Derribada y Playas de la Llana (compuesta por la Playa de las Salinas, la Playa de la Barraca Quemada y la Playa de Punta de Algas).

Es destacable la afluencia de visitantes a los baños de lodo, ubicados en una zona conocida como Charco Grande, situada en una de las charcas salineras, ya que constituye el mayor centro de

²⁸ O.M. de 18 de octubre de 2011, del deslinde del tramo de costa comprendido desde la Urbanización de Villananitos hasta El Mojón, en el término municipal de San Pedro del Pinatar (Murcia). Ref. DES01/09/30/0001 (BOE nº 264, de 2 de noviembre).

lodoterapia al aire libre de toda Europa. El elevado número de visitantes que recibe este enclave ha hecho necesaria la instalación de plataformas, solarium y rampas de acceso para los visitantes.

El Puerto de San Pedro que atrae a un número creciente de visitantes facilita el desarrollo de deportes náuticos, en los que se practica la navegación a vela, el submarinismo y el windsurf. Sin embargo, el importante desarrollo de su infraestructura, incide de forma negativa en el equilibrio de las playas localizadas a ambos lados del mismo, con un importante proceso de erosión litoral en la Playa de la Llana.

En Las Encañizadas, el acceso de bañistas, pescadores aficionados y tránsito de embarcaciones deportivas perturban a las comunidades de aves, especialmente en época de nidificación.

El Parque Regional cuenta desde hace varios años con la certificación Q' de Calidad Turística en espacios naturales protegidos.

2.3.3.3. Actividad pesquera

En este grupo se incluyen tanto las actividades desarrolladas profesionalmente (pesca tradicional) como las de carácter recreativo (pesca deportiva).

La pesca tradicional se realiza mediante el arte de la encañizada, de origen árabe, en la zona de marisma donde comunica el Mediterráneo y el Mar Menor (Las Encañizadas). El acceso a las instalaciones y la infraestructura sólo puede realizarse por barco. Esta actividad pesquera se encuentra en la actualidad activa, por la recuperación de este arte tradicional en Las Encañizadas de la Torre desde el año 1996 y tras un convenio de colaboración firmado en el año 2003 entre la Administración y una empresa concesionaria, que ha permitido respetar el sistema tradicional de pesca y realizar los trabajos de restauración de la Encañizada de la Torre, únicas existentes en la actualidad en todo el Mediterráneo.

2.3.4. Patrimonio cultural

En el Parque Regional se encuentran incoados los expedientes de declaración como Bienes de Interés Cultural de los Molinos de la Calcetera y Quintín. Ambos molinos siguen la tipología de "molinos salineros de dos tímpanos" cuya función era el trasvasar agua desde los canales procedentes del Mar Menor hacia las balsas salineras, estando en desuso desde la década de los años 70 del siglo XX.

Además de los molinos, el PORN también recoge como elementos de interés cultural el sistema de encañizadas (La Torre y El Ventorrillo) y sus edificaciones asociadas, las edificaciones y otros elementos arquitectónicos asociados a la explotación salinera, los restos de la Torre de la Encañizada (siglo XVI), la villa romana de recreo de El Salar y pecio romano de Punta de Algas.

2.3.5. Instrumentos de ordenación del territorio y planeamientos urbanísticos

2.3.5.1. Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral

El espacio protegido queda incluido en el ámbito de las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia²⁹ como "Suelo de Protección Ambiental", que será gestionado a través de la normativa específica y de forma coordinada con los instrumentos de ordenación del territorio, prevaleciendo sobre el planeamiento urbanístico.

²⁹ Decreto nº 57/2004, de 18 de junio, por el que se aprueban las «Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia» (OT 1/2002). BORM nº 145, de 25 de junio.

2.3.5.2. Normativa Urbanística: Término Municipal de San Pedro del Pinatar.

Dispone de Plan General Municipal de Ordenación, aprobado definitivamente por Orden resolutoria del Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio, de 13 de septiembre de 1984, (BORM nº 227, de 3/10/1984); sometido actualmente a revisión, habiéndose publicado el Avance de la revisión (BORM nº 97 de 27/04/2012):

El planeamiento vigente (PGOU 1984) clasifica el Parque Regional bajo la categoría de Suelo No Urbanizable de Protección Específica.

El Avance de la revisión del Plan mantiene la categoría de Suelo No Urbanizable de Protección Específica para el ámbito territorial del Parque Regional, distinguiendo las siguientes subdivisiones:

1. NU/PE_{EN}: No Urbanizable de Protección Específica Espacio Natural (LIC + ZEPA)
2. NU/PE_{CO}: No Urbanizable de Protección Específica Costas y Puertos: Corresponden con los terrenos afectados por el deslinde de Dominio Público Marítimo-Terrestre, de referencia DL-17, aprobado por OM de fecha 18/05/1992, que fue anulado por el deslinde de referencia DES01/09/30/0001, aprobado por OM de fecha 18/10/2011.
3. NU/PE_{CA}: No Urbanizable de Protección Específica Carreteras: Correspondiente al vial de acceso al Puerto.

2.3.5.3. Normativa Urbanística: Término Municipal de San Javier.

El planeamiento vigente para San Javier viene recogido en el Texto Refundido de las Normas Subsidiarias de San Javier (T.R. NN.SS.) (BORM nº 180, de 5/08/2004) y en su modificación nº 65, aprobada definitivamente el 20/01/2009 (BORM nº 54 de 6/03/2009). Asimismo, se dispone de un Plan General Municipal de Ordenación Urbana, aprobado con carácter inicial el 26 de enero de 2007. (BORM nº 63, de 16/03/2007).

La clasificación del suelo para el ámbito del Parque que queda dentro de este municipio es la de Suelo No Urbanizable de Protección Específica (NA-1 Las Encañizadas).

2.4. Paisaje

Desde el punto de vista del paisaje, el espacio protegido está claramente marcado por sus extensas salinas, cuya lámina de agua constituye una matriz en la que se aprecian diferentes formas y colores, dependiendo de la funcionalidad de sus estanques. Destaca la mancha correspondiente a la sal almacenada y como hitos, los antiguos molinos elevadores de agua.

Al sur de las salinas, Las Encañizadas presentan una matriz constituida por la confluencia de las masas de agua lagunar y mediterránea, entre las que se disponen, formando un mosaico, diversas manchas de saladar de diferente entidad. Una hilera de islotes rocosos separa esta pequeña llanura intermareal del Mediterráneo. Como hito paisajístico destaca el arte de pesca que da nombre a este enclave, laberinto de palos y cañas, y las edificaciones asociadas.

A lo largo del litoral mediterráneo se extiende una franja de playa y, paralela a ésta, las dunas móviles dan paso a una matriz de arenales consolidados cubiertos de matorral. En el sector más septentrional del ámbito del Parque Regional destaca la gran mancha del Pinar del Coterillo. Por su parte, la matriz de saladares se dispone formando bandas más o menos amplias en las depresiones interdunares y en las proximidades de las salinas.

2.5. Análisis de presiones e impactos

2.5.1. Erosión en la franja costera

La fisonomía de las playas y dunas de este enclave está sufriendo modificaciones en las últimas décadas debido, principalmente a alteraciones en la dinámica litoral, motivadas sobre todo por las infraestructuras costeras. Diversos factores provocan que las corrientes marinas depositen arena sobre la Playa de Torre Derribada y se detraigan asimismo grandes cantidades de material en la Playa de la Llana. La erosión sufrida en dicha playa es un hecho evidente registrado durante los últimos 70 años, en los que se han perdido entre 40 a 80 metros de anchura de duna y arenal, ocasionando a su vez la pérdida de los hábitats de interés comunitario asociados. En concreto se está observando una reducción en la superficie de los hábitats 1210 (Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados); 2110 (Dunas móviles embrionarias); 2120 (Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria*) y 2210 (Dunas fijas de litoral del *Crucianellion maritimae*), a lo largo de los primeros 70 metros de la playa de la Llana.³⁰

A su vez, la extracción puntual de arribazones de *Posidonia oceanica*, para la limpieza de playas acentúa su erosión al desprotegerla frente a las corrientes marinas. Estos arribazones ayudan funcionalmente a la formación del hábitat primocolonizador de las dunas 1120 (Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados), hábitat de interés comunitario, muy raro, no prioritario. La acumulación de desechos orgánicos tras los temporales invernales proporciona además un abono natural que compensa la escasez de nutrientes tan característica de este tipo de ambientes oligotróficos. Las especies formadoras de este hábitat contribuyen a la descomposición de los restos orgánicos arrojados por el mar y con ella se inicia una cadena trófica de gran interés para el ecosistema, sirviendo por ejemplo para que muchas aves se alimenten en estas áreas³¹.

En los últimos años se han ido modulando las actuaciones de limpieza y retirada de arribazones para evitar la pérdida de arena, haciendo extracciones puntuales, fundamentalmente en los accesos de las playas, reduciendo la utilización de maquinaria de limpieza y utilizando métodos manuales en los tramos de playa más frágiles, o acumulando parte del material extraído de la playa de La Llana en la base de la primera línea de dunas como medida de protección frente a los temporales.

2.5.2. Infraestructuras lineales

El Parque Regional es atravesado por la carretera de acceso a la factoría salinera, al puerto de San Pedro del Pinatar y a las playas, cruzando las charcas salineras.

A consecuencia del tráfico rodado por esta vía se producen atropellos sobre la fauna. Los seguimientos realizados han arrojado las siguientes conclusiones:

- Los grupos faunísticos más afectados por atropellos son los reptiles, con especial incidencia sobre el camaleón común, y los quirópteros.
- La incidencia de los atropellos se concentra durante los meses de junio a septiembre.
- Las zonas más conflictivas o “puntos negros” se sitúan en :
 - La curva de la culebra. Zona de primer contacto de la carretera con el límite del Pinar del Coterillo.
 - La recta que enlaza la curva anterior con la entrada del aparcamiento de la charca de interpretación del fartet, más concretamente un punto intermedio entre las dos curvas.

³⁰ Fuente: Proyecto de Plan de Seguimiento del Litoral de la Región de Murcia; Sistema de Indicadores Ambientales y Programa de Trabajo. Inédito Oficina Regional de Espacios Protegidos de la Región de Murcia. Consejería de Presidencia.

³¹ Alcaraz, F.; Barreña, J.A.; Clemente, M.; González Garnés, J.A.; López Bernal, J.; Rivera, D. y Rios, S. 2008. *Manual de interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia*. 7 volúmenes. Dirección General del Medio Natural, Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, Región de Murcia. Murcia.

- La curva a continuación de la entrada del aparcamiento del Coterillo, y que da paso a la entrada al puerto de San Pedro del Pinatar.

El Parque Regional, también es atravesado por una línea eléctrica con veintiún apoyos desde la mota de los molinos hasta la urbanización Venezia (La Manga), por Las Encañizadas. Asimismo, existe otra línea de alta tensión de unos 750 metros de longitud, propiedad de la comunidad autónoma de la Región de Murcia, que atraviesa las instalaciones de Salinera Española hasta el puerto de San Pedro. Esta línea se encuentra en mal estado, por lo que sufre continuas averías, y no está adaptada a las medidas de protección para la avifauna.

En el año 2012 la Consejería de Presidencia realizó un estudio³² para analizar los puntos negros de mortalidad de aves en tendidos susceptibles de ser corregidos, y analizar la peligrosidad del tendido que atraviesa Las Encañizadas. Las conclusiones obtenidas en el citado estudio proponen que se implemente la corrección anticollisión en toda la longitud de la línea aérea y en un segundo plano las medidas antielectrocución en todos los apoyos.

2.5.3. Uso público y la actividad turística

El Parque Regional acoge más de medio millón de visitantes al año, un valor muy superior al del resto de espacios protegidos de la Región de Murcia. La mayor parte de estas visitas (entre el 60 y 70%) se registran durante el periodo estival (julio a septiembre), localizándose en su mayor parte en las playas de La Llana y Torre Derribada, así como en la charca de los baños de lodo y a lo largo del camino que une los molinos de Quintín y la Calcetera. Las densidades diarias máximas de visitantes han alcanzado valores de 150 a 250 individuos por hectárea³³.

El uso turístico de las playas genera algunos impactos sobre los ecosistemas aledaños, el número de bañistas en el Parque ha llegado a valores de más de 250.000 personas al año, lo que da una idea de la intensidad de uso turístico de estas en el Parque. El tránsito y estancia de visitantes de las playas a través de los ecosistemas inmediatos (arenales y saladares, que son importantes áreas de nidificación), supone una amenaza para los hábitats característicos propias de suelos arenosos más o menos consolidados y algunas especies de flora. Así mismo, en determinadas épocas del año, el tránsito de personas fuera de los senderos marcados puede generar perturbaciones a las colonias de larolimícolas y otras especies como el tarro blanco, que utilizan las zonas próximas a la playa como zona de nidificación.

Por otra parte, el abandono de basuras y otros desechos afecta a la calidad visual del espacio y da lugar al posible "efecto trampa" para invertebrados y reptiles, principales componentes de la fauna terrestre de las playas. Entre estos últimos, el eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*) es una de las especies consideradas más sensibles a estas trampas de caída. Otra consecuencia es la llegada de especies oportunistas (ratas, gatos y perros), atraídas por los restos de comida, que interfieren con la fauna del espacio protegido.

2.5.4. Explotación salinera

Los valores ambientales de las Salinas de San Pedro del Pinatar dependen, en parte, de su heterogeneidad espacial y también del funcionamiento de la explotación, que superpone a la diversidad física y biológica un gradiente espacial de salinidad. Así adaptadas a la dinámica de la explotación

³² Cerezo Valverde, E. 2012. *Análisis de peligrosidad del tendido eléctrico en las Encañizadas del Mar Menor (ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar)*. Informe técnico Consejería de Presidencia.

³³ Ballesteros, G. 2013. *Aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la gestión y conservación del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

salinera (procesos de inundación y desecación) se han citado hasta 67 especies de aves acuáticas de presencia regular en el Parque.

Se hace patente la importancia que para los valores ambientales del Parque presenta la actividad salinera, que con su funcionamiento mantiene un conjunto de procesos (gradiente de salinidad y profundidad de lámina de agua fundamentalmente), de los que dependen una parte importante de la biodiversidad del espacio. Es por ello imprescindible para la gestión de este espacio el mantenimiento a medio y largo plazo de esta actividad, sin la que el Parque perdería una parte importante de sus valores estéticos y sobre todo faunísticos.

Por otro lado, si bien la actividad salinera se desarrolla bajo el prisma de la rentabilidad de la explotación al competir en una economía de mercado, la gestión de esta actividad se apoya en el desarrollo sostenible, compatibilizando la explotación con la conservación del medio. No obstante, como cualquier actividad antrópica que se lleva a cabo en un entorno con valores ambientales, ocasionalmente puede generar ciertas perturbaciones que conviene tener presentes para reducir al máximo su posible incidencia. A lo largo de la actividad salinera se han citado como amenazas para la conservación de las aves las siguientes:

- Homogeneización general de las cubetas, eliminando playas e islas.
- Arreglo de motas, alterando la estructura de las riberas. Si bien, la naturalización posterior se ha comprobado que es elevada.
- Cambios de nivel del agua por necesidades de la explotación, originando inundaciones puntuales de las zonas de nidificación en épocas de reproducción.
- Ruidos y otras molestias derivadas de maquinaria y operarios, en general poco importantes por su carácter habitual, salvo en campañas de limpieza/adecuación.
- Asimismo, para la conservación de *Aphanius iberus* se deberá evitar la eliminación de vegetación acuática, en especial durante la época de reproducción, así como mantener pequeños carrizales en las riberas.

2.5.5. Presencia de especies exóticas

La presencia de especies exóticas en el espacio protegido es un problema que se lleva tratando de forma casi ininterrumpida desde los años 90. Las especies invasoras como *Carpobrotus acinaciformis* o *Agave americana* provocan impactos muy severos sobre la vegetación dunar, llegando incluso a excluir totalmente la vegetación natural de estos ecosistemas. El control de las poblaciones de exóticas se hace imprescindible para evitar que estas especies se extiendan hasta hacer prácticamente inviable su retirada.

Agave americana (pitiera), es la especie que presente una mayor capacidad de propagación y un mayor peligro de desplazar a las especies autóctonas. Esta especie ha llegado a invadir casi todo el cordón dunar del Parque donde dispone de terreno favorable para su reproducción, además de no tener competencia con otras especies.³⁴

Otra especie que se encuentra en clara expansión es *Nicotiana glauca*, que también presenta unas características reproductivas y unas adaptaciones funcionales que se adaptan muy bien a las condiciones climáticas y edáficas del Parque. Se ha detectado un progresivo aumento de su población en el interior del pinar³¹, así como la parte sur de las Encañizadas.

³⁴ Sánchez Villa, Bernabé; Ferrandis Gotor, Pablo; Páez Blázquez, Manuel. Año 2006 Proyecto Fin de Carrera: "Planificación de actuaciones para eliminación de especies alóctonas invasoras en el Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (Murcia)". Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad de Castilla La Mancha.

Carpobrotus acinaciformis (diente de dragón) no presenta un grado tan alto de propagación como las dos anteriores, aunque se ha observado en determinadas zonas al sur del Puerto.³¹

Del *Eucalyptus camaldulensis* se puede decir que presenta un grado bajo de invasión, ya que se encuentra muy localizado en el interior del pinar. El principal impacto que genera esta especie es la competencia que genera a las especies que tiene a su alrededor al drenar los terrenos, generando un intenso déficit hídrico al resto de especies próximas.³¹

Respecto del *Myoporum acuminatum*, el número de ejemplares detectado hasta el momento ha sido bajo pero de gran tamaño. La propagación de esta especie es lenta por lo que el riesgo de invasión de la especie es bajo.

2.5.6. Aumento de la población de gaviota patiamarilla

La gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) ha experimentado en el último tercio del siglo XX un rápido incremento de sus poblaciones en toda su área de distribución de la Península Ibérica, como respuesta al aumento de la disponibilidad trófica (principalmente vertederos) y a la reducción de la presión humana en las colonias³⁵.

En la Región es una especie considerada como cazable (Ley 7/2003), además, desde el año 2000, diferentes trabajos de control de la especie se han llevado a cabo en algunos de nuestros espacios naturales.

En el Parque Regional, la población nidificante de gaviota patiamarilla también experimentó un crecimiento espectacular (incluso más que a nivel regional) desde que apareció por primera vez como nidificante en el año 1991. Este aumento ha supuesto el descenso poblacional de algunas especies y el desplazamiento de parte de las colonias de otras a zonas más vulnerables.

En el año 2000 se empieza a actuar de forma experimental, impidiendo la reproducción de la gaviota patiamarilla mediante la eliminación de los nidos con sus puestas en los principales caminos de tránsito, así como en el entorno de las principales colonias de *Recurvirostra avosetta* (avoceta común) y *Sterna hirundo* (charrán común), algunas de las cuales tenían poblaciones muy mermadas. A partir de 2002 se amplía el control de nidos de gaviota patiamarilla a gran parte del Parque Regional, aunque se permite su reproducción en sectores localizados y lejos de las colonias de otras especies de interés.³⁶

2.5.7. Presencia de depredadores oportunistas

La cercanía de este Parque a varios núcleos urbanos, puede favorecer la presencia de especies animales habitualmente consideradas invasoras (como gatos domésticos, perros abandonados, ratas y ratones). Los problemas no se limitan a los perros asilvestrados o cimarrones y vagabundos, sino que también los perros domésticos (cuando van sin correa) acompañados de personas, pueden generar depredación y molestias de diversa consideración a las especies de fauna, así como introducción de enfermedades y parásitos.

Dentro del Parque Regional así como en el resto de humedales del Mar Menor, se han llevado a cabo campañas para el control de estas especies consistentes en la colocación de cebos, rastros y jaulas trampa, resultando *Felis silvestris catus* (gato doméstico) la especie que puede provocar mayores problemas a la avifauna.

³⁵ Bermejo, A.; Mouriño, J. Gaviota patiamarilla. In R. MARTÍ y J.C. MORAL (Eds.), *Atlas de de las Aves Reproductoras de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología, 2003, p. 272-273.

³⁶ Ballesteros, G. 2013. *Aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la gestión y conservación del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

Tabla 11. Análisis de actividades socioeconómicas e impactos en el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Actividad	Presión	Estado	Impacto	Intensidad	Localización	Elemento Clave afectado	Respuesta
Uso Público/Turístico (G01)	Aumento de frecuentación en zonas sensibles al pisoteo y zonas de nidificación y apertura de nuevos caminos (G01; D01.01; H06.01; G05.01)	Elevada afluencia de visitantes y muy concentrada durante la época estival.	Compactación de suelo y afección directa a los hábitats y sus especies de fauna	Alta	Zonas colindantes a las playas de La Llana y Torre Derribada y Punta de Algas	Hábitats de arenas: 1210,1410,1420,1430,1510,2110	Regulación de Usos y actividades. Colocación de pasarelas de madera, señalización de senderos y de cerramientos y medidas de protección en zonas sensibles. Medidas de concienciación ambiental. Proyectos de restauración dunar
			Molestias a colonias de larolimícolas nidificantes en franjas arenosas	Baja		Larolimícolas nidificantes y otras especies: <i>Charadrius alexandrinus</i> y <i>Tadorna tadorna</i> .	Regulación de usos y actividades Programa de seguimiento biológico
	Abandono de residuos (E03)		Atracción a depredadores oportunistas (K03.04)	Media	Todo el Parque y en especial zonas próximas a senderos	Todas las aves nidificantes	Tareas de conservación y mantenimiento del Parque. Colocación de puntos de recogida selectiva de basuras en zonas de uso público. Programas de sensibilización ambiental
	Accesos incontrolados de bañistas y pescadores aficionados a la zona de Las Encañizadas (G01; F02.03; G05.01)	Elevada afluencia de visitantes y muy concentrada durante la época estival.	Posible afección a fondos marinos	Desconocido	Encañizadas	Hábitat de fondos marinos emergidos: 1140 Ictiofauna: <i>Aphanius iberus</i>	Regulación de usos. Seguimiento de hábitats y especies
			Molestias a avifauna	Baja		Larolimícolas y limícolas nidificantes: <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Sterna hiriendo</i> , <i>Sternula albifrons</i>	Regulación de usos. Seguimiento biológico.
	Retirada puntual de arribazones en la playa de La Llana (F04)	Percepción negativa de los usuarios de las playas respecto de la presencia de arribazones de <i>Posidonia oceanica</i>	Aumento de los procesos de erosión y eliminación de hábitats de alimentación para avifauna.	Media	Playa de La Llana (primeros 70 metros)	Limícolas nidificantes en franjas arenosas: <i>Charadrius alexandrinus</i> Limícolas invernantes Hábitats de interés comunitario 1210.	Programas de sensibilización ambiental. Limpieza manual de playas
Frecuentación, aumento de tránsito de vehículos motorizados, sobre todo en época estival, e incremento de ruido (H06.01)	Presencia de áreas comerciales (E02)	Molestias a las colonias de aves nidificantes	Media	Puerto de San Pedro del Pinatar	Aves	Regulación de usos y actividades	
Puerto de San Pedro (G01)	Alteraciones en la dinámica litoral por la presencia del dique del Puerto (J02.05)	Retroceso de la línea de costa	Erosión de la franja litoral con la consiguiente pérdida de playa y dunas, y posible afección a actividad salinera	Alta	Playa de La Llana (primeros 70 metros)	Hábitats de interés comunitario: 1210, 2110, 2120 y 2210.	Proyectos de recuperación de franja litoral y manejo de los arribazones de <i>Posidonia oceanica</i> .
Infraestructuras	Presencia de tendido eléctrico (D02.01)	Ausencia de elementos protectores para la fauna	Muertes de avifauna por electrocución y sobre todo por colisión con tendido eléctrico	Baja	Tendido eléctrico que atraviesa Las Encañizadas	Todas las especies de aves (en especial las que vuelan en bandadas)	Adaptación del tendido

Tabla 11. Análisis de actividades socioeconómicas e impactos en el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Actividad	Presión	Estado	Impacto	Intensidad	Localización	Elemento Clave afectado	Respuesta
	Carretera Puerto (D01.02)	Aumento de tránsito de vehículos motorizados, sobre todo en época estival	Atropellos a fauna Ruido (H06.01)	Alta	Desde la Curva de la Culebra hasta el Puerto	Quirópteros: <i>M schreibersii</i> , <i>M capaccinii</i> , <i>R euryale</i> , <i>R ferrumequinum</i> ,	Aplicar medidas correctoras
Explotación salinera (C01.05)	Labores de mantenimiento	Reparación de motas salineras	Aumento de pendiente de taludes de motas salineras y molestias a avifauna nidificante Pérdida hábitats de nidificación por uso de materiales no horables	Baja	Salinas	Larolimícolas y limícolas nidificantes: <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyæetus melanocephalus</i>), <i>Chroicocephalus genei</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Thalasseus sandvicensis</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sternula albifrons</i> , <i>Riparia riparia</i>	Convenio de cooperación con la empresa que explota las salinas.
		Limpieza de balsas	Retirada de vegetación flotante en época de reproducción del <i>Aphanius iberus</i>	Desconocida		lctiofauna: <i>Aphanius iberus</i>	
	Mantenimiento actividad	Salinas activas	Mantenimiento del estado de conservación de las poblaciones	Alta	Salinas	Aves, fartet, invertebrados acuáticos	Convenio de cooperación con la empresa que explota las salinas.
Otros	Potencial aumento de la población de gaviota patiamarilla	Población de bajo control	Competencia y depredación con otras especies (K03.01; K03.04)	Desconocida	Motas salineras	Larolimícolas y limícolas nidificantes: <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyæetus melanocephalus</i>), <i>Chroicocephalus genei</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Thalasseus sandvicensis</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sternula albifrons</i> , y <i>Numenius arquata</i> .	Programa de control de población de gaviota patiamarilla.
	Presencia de especies de flora invasora (I01)	Poblaciones de <i>Agave americana</i> , <i>Carpobrotus sp.</i> , <i>Eucalyptus sp.</i> , <i>Nicotiana glauca</i> y <i>Myoporum acuminatum</i> .	Desplazamiento de vegetación propia de dunas por especies alóctonas	Alta	Zona dunar	Hábitats de dunas: 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*, 2260	Programa de control y eliminación de vegetación invasora Proyectos de restauración dunar
	Potencial incremento de depredadores oportunistas	Presencia de gatos, perros y ratas.	Depredación y molestias a especies de avifauna reproductoras del Parque y pequeños reptiles (K03.04)	Media	Zonas próximas a caminos	Larolimícolas y limícolas nidificantes: <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyæetus melanocephalus</i>), <i>Chroicocephalus genei</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Thalasseus sandvicensis</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sternula albifrons</i> , y <i>Numenius arquata</i> .	Programa de control biológico (colocación de jaulas-trampa)

Tabla 11. Análisis de actividades socioeconómicas e impactos en el Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".

Actividad	Presión	Estado	Impacto	Intensidad	Localización	Elemento Clave afectado	Respuesta
	Trabajos de conservación (B)	Eliminación de especies exóticas recuperación de dunas		Media	Parque Regional	Hábitats de dunas: 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*, 2260	
	Educación e interpretación ambiental	Oferta de programas e infraestructuras (G03)	incremento de voluntariado ambiental Incremento número de visitantes		Parque Regional	Todos	
Actividades fuera del Parque Regional	Incremento de construcciones	Núcleos de población en los límites del parque (E01.01; E01.03)	Pérdida de conectividad y zona de amortiguación, efecto barrera	Alta	Límites norte y oeste del Parque Regional	Parque Regional	
	Infraestructuras lineares	Carreteras y autovías (D01.02)	Pérdida de conectividad efecto barrera	Alta	Al noroeste del Parque Regional		
	Intensificación agricultura	Extracción de aguas subterráneas (J02.07)		Media	Al noroeste del Parque Regional y campo del Mar Menor		
	Tráfico aéreo	Presencia de aeropuerto al Suroeste del Parque (D04.01)	Ruidos (H06.01)	Alta	Sobrevuelos del Parque Regional		

Se indica entre paréntesis el código correspondiente a las amenazas, presiones y actividades conforme a la lista de referencia vigente para cumplimentar el formulario normalizado de datos Red Natura 2000 (Decisión de ejecución de la Comisión, de 11 de julio de 2011, relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000 (DOUE nº L198, de 30 de julio). Esta lista se encuentra disponible en el Portal de Referencia Natura 2000 (http://bd.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/reference_portal).

2.6. Definición y diagnóstico sobre el estado de conservación de los recursos naturales y previsión de la evolución futura

La evolución de los recursos naturales del espacio protegido está íntimamente ligada a dos factores que operan a distinta escala temporal:

- a corto y medio plazo, el mantenimiento de la actividad salinera, así como las relaciones entre ésta y los ecosistemas que alberga;
- a largo plazo, la regresión en la línea de costa del ámbito del Parque Regional y los cambios en el nivel del mar ligados al Cambio Climático.

En cuanto al primero, cabe destacar que gran parte de los valores faunísticos que alberga este espacio dependen directamente del funcionamiento de la actividad salinera. La desaparición de esta actividad conllevaría una importante pérdida de biodiversidad, como ya ha ocurrido en otras salinas cercanas (Marchamalo, La Hita, Lo Poyo). En la actualidad, la industria de la sal en España constituye un sector dinámico y competitivo que podría obligar a aumentar la superficie de evaporación, a expensas de otros ecosistemas, y a utilizar técnicas de explotación intensiva, que pueden reducir la heterogeneidad ambiental del humedal, eliminando microhábitats o reduciendo la fluctuación, lo que puede conducir a una pérdida de biodiversidad, tal es el caso del recrecimiento de motas de separación de estanques salineros y su reforzamiento con piedras y escombros en lugar de fangos y arenas, que reduce el hábitat de alimentación apropiado para las aves limícolas.

En cuanto al segundo grupo de factores, cabe destacar la regresión de la línea de costa que en las últimas décadas se han acelerado a raíz de la construcción del Puerto, lo que está afectando a los ecosistemas de las playas situadas al sur del dique e, incluso, puede empezar a afectar a las balsas salineras durante los temporales. Esta tendencia podría agravarse si se cumplen las predicciones del aumento del nivel medio del mar como consecuencia del calentamiento global del planeta. Espacios como las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar son ecosistemas muy vulnerables al cambio climático, por lo que habrá que tener en cuenta estas previsiones en la gestión del espacio protegido.

Además, las playas y sistemas dunares sufren una fuerte presión recreativa, mientras que la erosión litoral se ve incrementada por la retirada de arribazones de *Posidonia oceanica*, como consecuencia de la percepción negativa de estos restos naturales.

2.7. Identificación de medidas para garantizar la conectividad ecológica en el ámbito territorial objeto de ordenación

El espacio protegido es un punto de nidificación, invernada, alimentación y descanso de aves, donde tiene lugar un importante trasiego de éstas. Numerosas especies de aves realizan largos viajes migratorios.

Unas crían aquí en primavera-verano y migran una vez terminado el verano hacia los cuarteles africanos; otras aparecen en otoño procedentes del norte de Europa y se quedan durante todo el invierno y otras permanecen todo el año. Esta utilización tan variada del espacio pone de manifiesto la importancia de este humedal para la conectividad ecológica de muchas especies de aves migradoras ya que, en una zona tan antropizada como la costa mediterránea, disponer de refugios seguros con alimento y posibilidad de criar resulta vital para la conservación de las especies que precisan de, al menos, dos puntos para llevar a cabo sus movimientos migratorios anuales.³⁷

³⁷ Cavero Sancho, Luis, 1998. *El Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar*. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua. Murcia. DL: MU-2286-1998.

El espacio protegido está en la trayectoria de las rutas migratorias que cada año utilizan miles de aves, por lo que su función como zona de invernada, migración, descanso y nidificación de aves, trasciende el ámbito regional y supera las fronteras nacionales. Gracias a la información científica procedente de la lectura de anillas se han obtenido datos de los viajes realizados tanto por individuos anillados en este espacio protegido como de los realizados por individuos anillados en otros espacios protegidos y que han utilizado el Parque Regional en sus recorridos migratorios.

Algunas especies consideradas migradoras parciales están presentes todo el año en el Parque, aunque los individuos no sean los mismos. Por ejemplo, los flamencos, que están presentes todo el año pero con números fluctuantes según los meses, alcanzan 1.000-2.000 ejemplares en agosto debido a los pasos migratorios. Estas aves del espacio protegido se mueven por el Mediterráneo occidental visitando otros humedales del sureste ibérico, y pueden llegar a Cabo Verde y Senegal, en África occidental, y hasta Túnez e Italia en el Mediterráneo. A partir de flamencos anillados (principalmente en junio de 1986) en la laguna de Fuente de Piedra (Málaga) cuando eran pollos, se sabe que el 19% de éstos hicieron parada en las salinas de San Pedro del Pinatar, moviéndose además por distintos humedales del suroeste de Europa y norte de África a lo largo de los años (1986-2005): lagunas, marismas y otros humedales del suroeste ibérico, Fuente de Piedra (Málaga), Cabo de Gata, Delta del Ebro (Tarragona) y noreste ibérico (Aiguamolls de L'Empordá), sur y sureste de Francia (principalmente La Camarge), Cerdeña, Túnez, Marruecos y, más cerca del Parque, El Hondo, Santa Pola, Torrevieja (Alicante) y Marchamalo³⁸.

*“Las características del medio físico de los estanques y motas salineras, así como de funcionamiento pseudomareal de Las Encañizadas, favorece que cinco especies de aves acuáticas lleguen a representar más del cinco por ciento de su población española, como son las concentraciones en invierno del zampullín cuellinegro (*P. nigricollis*) y tarro blanco (*T. tadorna*); y durante el periodo estival, el número de parejas nidificantes de tarro blanco, gaviota picofina (*L. genei*), charrán común (*S. hirundo*) y charrancito común (*S. albifrons*)”³⁹.*

El espacio protegido reúne cada invierno alrededor de 5.000 individuos de algo más de 30 especies de aves acuáticas. Entre estas aves están aquellas que únicamente aparecen como invernantes. Estas aves proceden de países del centro y norte de Europa, como los cormoranes grandes o las anátidas (silbón europeo, ánade friso, cerceta común, ánade rabudo, cuchara común, etc.), incluso de la tundra, donde han criado muchas de las limícolas presentes aquí en invierno (chorlito grande, correlimos tridáctilo, correlimos menudo, aguja colipinta, zarapito trinador, etc.). Este es el caso de una treintena de especies del Parque, aproximadamente⁴⁰.

Por otro lado, anualmente nidifican alrededor de 1.500 parejas de 13 a 18 especies de aves acuáticas, según los años (la colonia de gaviota de Audouin, con 502 parejas en 2013, puede haber aumentado considerablemente el número de parejas). Algunas de estas aves que nidifican en el Parque están presentes sólo en época estival, como el charrán común y el charrancito, y realizan grandes recorridos al sur, para invernar en las costas del oeste de África. Este es el caso de una veintena de especies del Parque, aproximadamente, entre las que se incluyen no sólo aves acuáticas, sino también pequeños passeriformes que realizan migraciones transaharianas⁴⁰.

A una escala más local, las aves del Parque Regional realizan movimientos al Mar Menor y a los otros humedales de su entorno. También a humedales del sur de la provincia de Alicante. Así, las especies que con el paso de los años van cambiando la ubicación de sus colonias de cría incluyen las salinas de

³⁸ <http://www.cuadernosdecampo.es/Website/RecorridosMigratorios/RecorridosMigratorios.aspx>

³⁹ Ballesteros, G. 2013. *Aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la gestión y conservación del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

⁴⁰ Guía de Aves Acuáticas del Mar Menor. 2ª ed. 2003, Formulario normalizado de datos RN2000 actualizado y Programa de Seguimiento Biológico de Aves Acuáticas de la Región de Murcia

San Pedro del Pinatar como uno de los humedales en los que nidificar. Es el caso, por ejemplo, de la gaviota de Audouin y la gaviota picofina, especies que, antes de criar en el Parque, lo habían hecho en otras áreas de la Región de Murcia o de la provincia de Alicante. También como lugar de invernada, alimentación y reposo, el Parque uno de los puntos (el principal para la mayoría de las especies) en los que las aves pueden alternar su presencia con otros puntos próximos: laguna del Mar Menor y su orilla litoral (La Hita, Los Narejos, Carmolí, Lo Poyo, Los Urrutias), salinas de Marchamalo, salinas del Rasall, incluso en las depuradoras de los núcleos urbanos de la ribera del Mar Menor (El Algar-Los Urrutias y Los Alcázares).

Otro de los grupos faunísticos para los que este Parque Regional resulta de vital importancia en los procesos de conectividad ambiental son los quirópteros. En la Región de Murcia, se ha comprobado la importancia de las salinas de San Pedro del Pinatar en la conservación de los quirópteros⁴¹, al ser fundamentales para el campeo y alimentación de este grupo. Los murciélagos en la Región de Murcia tienen una marcada preferencia por el uso de hábitats acuáticos, en ellos se concentra una mayor densidad de insectos presa. La única gran colonia de murciélagos conocida en la Comarca del Mar Menor es la presente en el Cabezo Gordo, que se instala a mediados de junio y caza y se nutre principalmente en las Salinas de San Pedro del Pinatar y en el resto de humedales del Mar Menor, destacando la presencia del murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*). Esta especie se considera migradora y es la que mayores desplazamientos realiza, de varias decenas de kilómetros. Por otro lado, el murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccinii*), aunque no se desplaza tanto (menos de 10 km), es la especie del grupo de los quirópteros que más requiere de hábitat acuático con vegetación en el entorno de la colonia.

Existen otras poblaciones de fauna y flora cuya viabilidad puede guardar relación con las oportunidades para el intercambio genético con el entorno del Parque y con los procesos que lo sustentan (migración, dispersión de semillas, etc.). En este sentido, es necesario aumentar el conocimiento sobre especies como *Bufo calamita*, *Timon lepidus* y grupos como los ofidios, con especiales requerimientos de hábitats y mayor sensibilidad a la fragmentación por infraestructuras lineales.

⁴¹ Guardiola, A. y Fernández, M.P. 2004. *Los murciélagos (Chiroptera) de la Región de Murcia*. Revisión histórica y síntesis del estado de conocimientos. Actas III Congreso de la Naturaleza de la Región de Murcia: 177-186.

3. ELEMENTOS CLAVE

Se consideran elementos clave de conservación aquellos componentes naturales y culturales que servirán como ejes principales en los que basar la gestión del espacio protegido, ya sea por poseer una incidencia especial en su funcionamiento ecológico como por necesitar de la adopción de medidas de conservación específicas al objeto de mantener o mejorar su estado de conservación.

El primer elemento clave general que se considera es el propio espacio protegido por integrar en su ámbito territorial ecosistemas, hábitats y especies de alto valor ecológico (salinas, arenales, zona intermareal de Las Encañizadas) y cultural que le han hecho merecedor de varias figuras de protección (Parque Regional, ZEC y ZEPA, además de formar parte de dos figuras de protección por convenios internacionales RAMSAR y ZEPIM). Para garantizar la integridad de los procesos y de los componentes de la biodiversidad que caracterizan este espacio protegido se ha de contemplar el mantenimiento de las actividades productivas íntimamente relacionadas, la actividad salinera y la pesca de la encañizada, que además de su contribución a los valores ambientales añaden un patrimonio cultural importante.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, entendidos como componentes de la ZEC y de la ZEPA (hábitats o especies) que tienen relevancia para su conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en las mismas y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación.

Se relacionan a continuación los elementos clave para el ámbito del Parque Regional y los criterios que justifican su selección.

Tabla 12. Elementos clave específicos y criterios que justifican su selección

Elemento clave		Justificación	Figura de protección
Elemento clave general			
Espacio protegido		<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de conservar y mantener la integridad del Parque Regional en su conjunto, que incluye los espacios protegidos Red Natura 2000 (ZEC y ZEPA), y de sus valores ecológicos • 226 especies de flora, 14 de ellas catalogadas • 167 especies de fauna, 26 de ellas catalogadas y 104 en Régimen de Protección Especial • 15 tipos de hábitats de interés comunitario, 3 de ellos prioritarios, 8 Muy Raros (2 prioritarios) y 6 Raros (1 prioritario). • 1 especies de fauna incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats, 5 especies de fauna incluidas en los Anexos II y IV y 8 especies de fauna incluidas en el Anexo IV. • 33 especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y 82 especies de aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I. • Zona intermareal, sistemas dunares y saladares • Elementos culturales; • Usos tradicionales acordes con la conservación (salinas y encañizada) 	PARQUE ZEC ZEPA
Elementos clave específicos			
HÁBITATS			
Saladar	Pastizales salinos	Almarjales y anuales zonas muy húmedas. Hábitat 1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas y arenosas	PARQUE ZEC
		Juncales de suelos húmedos. Hábitat 1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	
	Matorrales halófilos	Matorrales, almarjales y anuales sobre zonas húmedas. Hábitat 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	
	Estepas salinas.	Herbazales de hoja en roseta, albardinales de saladar seco y pastizales ralos de fondo de valle. Hábitat 1510 *Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietales</i>).	
		<ul style="list-style-type: none"> • Hábitat de interés comunitario muy raro. • Excelente estado de conservación. • Elevada representatividad a nivel regional (14%). • Única localidad regional de la asociación 131033 <i>Salicornietum emerici</i>. • Hábitat de interés comunitario raro. • Excelente estado de conservación. • Elevada representatividad a nivel regional (11%). • Mejor representación regional de la asociación 141022 <i>Schoeno nigricantis-Plantaginietum crassifoliae</i>. • Hábitat de interés comunitario raro. • Buen estado de conservación. • Elevada representatividad a nivel regional (31%). • Elevada representatividad dentro del Parque (21%). • Presencia de especies catalogadas. • Única localidad de la asociación 142042 <i>Sarcocornietum alpini</i> en la Región de Murcia. • Hábitat de interés comunitario prioritario y raro. • Buen estado de conservación. • Escasez en la Región de Murcia. • Presencia de asociaciones de hábitats endémicas. 	

Tabla 12. Elementos clave específicos y criterios que justifican su selección

Elemento clave general		Elemento clave	Justificación	Figura de protección	
Arenales	Playas	Playa alta/duna llana. Hábitat 1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	<ul style="list-style-type: none"> Hábitat de interés comunitario muy raro. Excelente estado de conservación. Muy elevada representatividad a escala de la Red Natura 2000 regional (65%). Buena representatividad a escala del Parque (2%). Presencia de especies catalogadas vulnerables. Alto valor ecológico como precolonizador de playas. Sometido a presiones antrópicas dentro del Parque (retirada de arribazones de <i>Posidonia oceanica</i>, afluencia de bañistas, actuaciones de mantenimiento, etc.). 	PARQUE ZEC	
		Ladera de duna. Hábitat 2110 Dunas móviles embrionarias	<ul style="list-style-type: none"> Hábitat de interés comunitario muy raro. Excelente estado de conservación. Muy elevada representatividad a escala de la Red Natura 2000 regional (64%). Buena representatividad a escala de la Región biogeográfica mediterránea (2,4%). Mejor representación regional de la asociación 161011 <i>Cypero mucronati-Agropyretum juncei</i>. 		
	Dunas marítimas	Cresta de duna.	Hábitat 2120 Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas).	<ul style="list-style-type: none"> Hábitat de interés comunitario muy raro. Buen estado de conservación. Elevada representatividad a nivel regional (40%). Mejor representación regional de la asociación 162011 <i>Loto creciti-Ammophiletum australis</i>. Alto valor ecológico por formar el cordón dunar y contribuir a la fijación del sistema dunar. Muy afectado por el uso público del Parque Regional. 	PARQUE ZEC
			Hábitat 2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i> .	<ul style="list-style-type: none"> Hábitat de interés comunitario muy raro. Excelente estado de conservación. Elevada representatividad a nivel regional (29%). Rico en endemismos. Muy afectado por el uso público del Parque Regional. 	
		Anuales de dunas semifijas Hábitat 2230 Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	<ul style="list-style-type: none"> Hábitat de interés comunitario muy raro. Excelente estado de conservación. Elevada representatividad a nivel regional (44%). Reducida presencia en el resto de la Región. Presenta asociaciones de hábitats con presencia limitada al Parque o entre las mejores conservadas a nivel regional 		
		Dunas con césped Hábitat: 2240: Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales	<ul style="list-style-type: none"> Excelente estado de conservación. Elevada representatividad a nivel regional (60%). Poco extendida en la Región de Murcia. 		

Tabla 12. Elementos clave específicos y criterios que justifican su selección

Elemento clave general		Elemento clave	Justificación	Figura de protección
		Matorral alto dunas semifijas Hábitat 2250 * Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp	<ul style="list-style-type: none"> Hábitat de interés comunitario prioritario y muy raro. Buen estado de conservación. Única población natural a nivel regional. Presencia de la especie en peligro de extinción <i>Juniperus turbinata</i>, en proceso de regeneración con plantaciones Se precisa de un mayor conocimiento científico sobre la relación suelo-vegetación que puede estar afectando a la población del Parque 	
		Tomillares dunas fijas Hábitat 2260: Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	<ul style="list-style-type: none"> Hábitat de interés comunitario Raro. Buen estado de conservación y con tendencia a la recuperación. La práctica totalidad de su población regional se encuentra dentro del Parque Presencia casi exclusiva del endemismo <i>Helianthemum marminorense</i>. 	
Salinas	Charcas Salineras		<ul style="list-style-type: none"> Hábitats y especies de interés para su conservación. Nidificación, alimentación, descanso de aves. Alimentación y campeo quirópteros. Hábitat de fartet y de escarabajos acuáticos. Hábitats saladar. 	PARQUE ZEC ZEPa
ESPECIES				
Fauna	Quirópteros	<i>Miniopterus schreibersii</i> <i>Myotis capaccinii</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Rhinolophus euryale</i> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<ul style="list-style-type: none"> Incluidas en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats Buen estado de conservación Especies catalogadas (Catalogo Español de Especies Amenazadas): <i>M. capaccinii</i>, "En Peligro de Extinción", y el resto "Vulnerable". La población regional de <i>M. schreibersii</i> ha sufrido una importante regresión (del orden del 70%). El área de distribución de <i>Rh. ferrumequinum</i> se está viendo reducida y ha desaparecido del Campo de Cartagena Utiliza las salinas como zona de alimentación. Las salinas quedan dentro de la zona de campeo de la colonia de cría más importante de la Región de Murcia (Cabezo Gordo) 	PARQUE ZEC
	Peces	<i>Aphanius iberus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats Buen estado de conservación Especie catalogada como "En Peligro de Extinción" en el Catalogo Español de Especies Amenazadas Especie considerada como En Peligro de Extinción en el Libro Rojo de los vertebrados de la Región de Murcia. Catalogada como En Peligro de Extinción en el Catálogo de especies amenazadas de la fauna silvestre de la Región de Murcia. Especie endémica de la Península Ibérica y muy amenazada en toda su área de distribución. La población del Parque Regional es una de las más importantes de toda la Región de Murcia. El Parque se considera Área crítica para la especie (Decreto por el que se aprueban los Planes de Recuperación del águila perdicera, la nutria y el fartet). 	

Tabla 12. Elementos clave específicos y criterios que justifican su selección

Elemento clave		Justificación	Figura de protección
Elemento clave general			
Aves	<i>Egretta garzetta</i> (garceta común)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves. • Buen estado de conservación • 75% de la población de los humedales de la Región invernada en el Parque Regional. • Tendencia a la baja como invernante en el Parque Regional. • Afectada por las molestias a las colonias nidificantes por actividades recreativas y por la depredación por gaviota patiamarilla 	PARQUE ZEPA
	<i>Platalea leucorodia</i> (espátula común)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves. • Buen estado de conservación. • 99% de la población regional invernada en el Parque Regional. • Tendencia poblacional a la baja • Afectada por la pesca con redes en La Encañizada del Ventorrillo, que producen molestias y ocupación física de zonas de alimentación; por las molestias por actividades recreativas. 	
	<i>Phoenicopterus ruber</i> (flamenco común)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves. • Excelente estado de conservación • 78% de la población regional invernada en el Parque Regional. • 1,3% de la población nacional invernada en el Parque Regional (1990-2001). • Tendencia poblacional al alza • Afectada por: escasa disponibilidad de lugares de nidificación; vuelo de aeronaves a baja altura; molestias originadas por actividades de recreo; y mamíferos depredadores 	
	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela común)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves. Cumplió los criterios numéricos para la designación de ZEPA. • Excelente estado de conservación • Población estable en el Parque Regional. • Afectada por: fluctuaciones hídricas; depredación de huevos y pollos; y molestias actividades recreativas 	
	<i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común)*	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves. Cumplió los criterios numéricos para la designación de ZEPA • Excelente estado de conservación • 42% de la población regional invernada en el Parque Regional. Tendencia al alza. • 95% de la población regional nidifica en el Parque Regional. Tendencia a la baja. • 1,4% de la población nacional invernada en el Parque Regional (1990-2001). • Afectada por: depredación de pollos por gaviota patiamarilla, gatos y zorros 	
	<i>Burhinus oedicnemus</i> (alcaraván común)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves. • Excelente estado de conservación • 15% de la población de los humedales de la Región invernada en el Parque Regional. • 48% de la población de los humedales de la Región nidifica en el Parque Regional. • Descenso de la población reproductora en el Parque. 	

Tabla 12. Elementos clave específicos y criterios que justifican su selección

Elemento clave		Justificación	Figura de protección
Elemento clave general			
	<i>Glareola pratincola</i> (canastera)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves • Especie muy amenazada en la Región de Murcia que nidifica en las proximidades del Parque Regional (zonas agrícolas). • Nidificación puntual en Las Encañizadas. • Afectada por pisoteo. 	
	<i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves • Excelente estado de conservación • 82% de la población de los humedales de la Región inverna en el Parque Regional. • 50% de la población regional nidifica en el Parque Regional. • 1,4% de la población nacional inverna en Las Encañizadas (décima localidad nacional más importante para la especie). • 3,5% de la población nacional inverna en el Parque Regional (1990-2001) (2,2% en Las Encañizadas y 1,3% en las Salinas de San Pedro del Pinatar). • Población prácticamente estable. • Afectada por: alteración de su hábitat, uso intensivo de las playas, limpieza de playas y arenales, destrucción de la vegetación de las dunas, depredación de aves y mamíferos, atropellos, abandono de la actividad salinera y gestión de las salinas alterando el hábitat de nidificación. 	
	<i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaeetus melanocephalus</i>) (gaviota cabecinegra)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves • Excelente estado de conservación • 100% de la población regional nidifica en el Parque Regional. • 3,7% (2007) (12% media 2004-2007) de la población nacional nidifica en el Parque Regional, siendo la sexta localidad nacional en importancia para la especie, de las diez localidades existentes (2007). 	
	<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>) (gaviota picofina)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves • Excelente estado de conservación • 83% de la población de los humedales de la Región inverna en el Parque Regional. • 100% de la población regional nidifica en el Parque Regional (Sólo hubo colonia nidificante en 2011, y sólo 2 pp. en 2012) • 7% de la población nacional inverna en las Salinas de San Pedro del Pinatar (cuarta localidad nacional más importante para la especie). • Afectada por: alteración o destrucción del hábitat de reproducción, molestias antrópicas y depredación y competencia de otras gaviotas 	
	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeetus audouinii</i>) (gaviota de Audouin)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves • Excelente estado de conservación • 31% de la población de los humedales de la Región inverna en el Parque Regional. • 100% de la población regional nidificó en el Parque en 2012 y 30-50% en 2010/2011. • Tendencia de la población estable. • Afectada por la competencia por el espacio y el alimento con otras especies, en particular con la gaviota patiamarilla. 	

Tabla 12. Elementos clave específicos y criterios que justifican su selección

Elemento clave general		Elemento clave	Justificación	Figura de protección
		<i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>) (pagaza piconegra)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves Cumplió los criterios numéricos para la designación de ZEPA • Excelente estado de conservación • 100% de la población regional nidifica el Parque. Tendencia de la población estable. • 3,7% (2007) de la población nacional nidifica en las Salinas de San Pedro del Pinatar, siendo la séptima localidad nacional en importancia para la especie, de las 26 localidades existentes (2007), aunque sólo 10 de ellas de reproducción regular. • Afectada por: competencia con otras especies como la gaviota patiamarilla y actividades recreativas en época reproductora. 	
		<i>Sterna sandvicensis</i> (charrán patinegro)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves • Excelente estado de conservación • 27% de la población de los humedales de la Región inverna en el Parque. • 100% de la población regional nidifica en el Parque. • Tendencia poblacional desde 2008 creciente. • Afectada por: alteración y pérdida de superficie del hábitat, molestias por frecuentación, predadores y desplazamiento del hábitat de nidificación por láridos. 	
		<i>Sterna hirundo</i> (charrán común)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves • Excelente estado de conservación • 100% de la población regional nidifica en el Parque Regional. • 6,1% (2007) de la población nacional nidifica en el Parque Regional (la cuarta parte en Las Encañizadas, el resto en las salinas), siendo las salinas la tercera localidad nacional en 2007 en importancia para la especie, de las 27 localidades existentes (aunque sólo 11 de ellas de reproducción regular). • Población nidificante estable • Afectada por: escasez de hábitats adecuados y competencia con la gaviota patiamarilla 	
		<i>Sternula albifrons</i> (charrancito común)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves. Cumplió los criterios numéricos para la designación de ZEPA. • Excelente estado de conservación • 89% de la población regional nidifica en el Parque Regional. Mantiene una situación óptima. • 5,3% (2007) de la población nacional nidifica en I en el Parque Regional (la mayoría en las salinas y unas pocas en Las Encañizadas), siendo las salinas la octava localidad nacional en 2007 en importancia para la especie, de las 37 localidades existentes. • Afectada por pérdida de hábitats, molestias por tránsito en épocas y zonas de nidificación y depredación por mamíferos y aves, principalmente gaviota patiamarilla 	
		<i>Ixobrychus minutus</i> (avetorillo común)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie del Anexo I de la Directiva Aves. • 14% de la población de los humedales de la Región nidifica en el Parque Regional. 	

Tabla 12. Elementos clave específicos y criterios que justifican su selección

Elemento clave		Justificación	Figura de protección
Elemento clave general			
	<i>Podiceps nigricollis</i> (zampullín cuellinegro)	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente estado de conservación • 33% de la población regional inverte en el Parque Regional. segunda localidad en importancia después del Mar Menor. • Casi el 4% de la población nacional inverte en las Salinas de San Pedro del Pinatar (novena localidad nacional más importante para la especie). • Afectada por: molestias directas derivadas del uso recreativo y deterioro de los hábitats. 	
	<i>Ardea cinerea</i> (garza real)	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente estado de conservación. • 25% de la población de los humedales de la Región inverte en el Parque Regional. • Tendencia poblacional en descenso. 	
	Limícolas invernantes <i>Charadrius hiaticula</i> (chorlito grande) <i>Pluvialis squatarola</i> (chorlito gris) <i>Calidris alba</i> (correlimos tridáctilo) <i>Calidris minuta</i> (correlimos menudo) <i>Calidris alpina</i> (correlimos común) <i>Limosa lapponica</i> (aguja colipinta) <i>Numenius phaeopus</i> (zarapito trinador) <i>Numenius arquata</i> (zarapito real) <i>Tringa erythropus</i> (archibebe oscuro) <i>Tringa totanus</i> (archibebe común) <i>Tringa nebularia</i> (archibebe claro) <i>Arenaria interpres</i> (vuelvepiedras común)	<ul style="list-style-type: none"> • Aves migratorias (invernantes) de llegada regular. • Alta importancia relativa de sus contingentes invernantes a nivel regional (32,8-99,5%, según especie) y nacional (1,0-7,3%, según especie). • Las localidades Salinas de San Pedro del Pinatar y Las Encañizadas suponen entre la tercera y la décima localidad más importante a nivel nacional para la invernada de algunas de estas especies. 	
	<i>Riparia riparia</i> (avión zapador)	<ul style="list-style-type: none"> • Especie migratoria de llegada regular. • Buen estado de conservación • Principal colonia de la Región de Murcia. • Tendencia poblacional en descenso, observándose una leve recuperación en 2009. • La destrucción de colonias por el manejo inadecuado de las motas de separación de estanques salineros se apunta como una de las principales amenazas. 	
	<i>Tadorna tadorna</i> (tarro blanco)	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente estado de conservación • 68% de la población regional inverte en el Parque. • 33% de la población regional nidifica en el Parque. • 2,1% de la población nacional inverte en las Salinas de San Pedro del Pinatar (décima localidad nacional más importante para la especie) (1,7% en 1990-2001, octava localidad nacional más importante para la especie). • Tendencia poblacional creciente en reproducción. • Afectada por: molestias en las épocas de nidificación y de cría y barreras en el paisaje (carreteras) que dificultan los desplazamientos de los jóvenes hacia el hábitat acuático. 	
Reptiles	<i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico)	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo IV de la Directiva Hábitat. • Escasa a escala regional. • Precisa incrementar información sobre sus poblaciones. • Factores de amenaza del hábitat pueden afectar a la conservación de la especie 	PARQUE ZEC

Tabla 12. Elementos clave específicos y criterios que justifican su selección

Elemento clave		Justificación	Figura de protección
Elemento clave general			
Invertebrados	<i>Scarites eurytus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Especie endémica de la Península Ibérica de gran singularidad. Necesidad de incrementar información sobre la población en el Parque Regional 	PARQUE
	<i>Pimelia modesta</i>	<ul style="list-style-type: none"> Especie endémica de la región levantina. Especie catalogada como Vulnerable en el Libro Rojo Español de los Invertebrados. Al ser una especie cuyo hábitat es la zona dunar, se encuentra sometida a una gran presión derivada del uso turístico del litoral a nivel nacional Su población a nivel nacional está en regresión y sus poblaciones se encuentran muy fragmentadas. Necesidad de incrementar información sobre la población en el parque 	
Flora	<i>Asparagus maritimus</i> (esparraguera marina)	<ul style="list-style-type: none"> Incluida como de Interés Especial en el Catálogo de especies amenazadas de la fauna silvestre de la Región de Murcia. A nivel nacional está incluida en el Libro Rojo de Flora Vasculosa Española bajo la categoría de "En Peligro Crítico de Extinción" La Región de Murcia alberga la única población que queda en la península ibérica. En el Parque existe una población de entre 11 y 50 individuos. 	PARQUE
	<i>Juniperus turbinata</i> (sabina de dunas)	<ul style="list-style-type: none"> Incluida como "En Peligro de Extinción" en el Catálogo de especies amenazadas de la Región de Murcia. La población actual en el Parque oscila entre los 500 y los 1.000 individuos. La población del parque es la más importante a nivel regional. El Parque se considera un área crítica para la especie (Plan de recuperación aprobado por Decreto nº 244/2014). 	
PATRIMONIO CULTURAL			
Elementos de interés cultural	Molinos de Quintín y de la Calcetera	<ul style="list-style-type: none"> Incoado expediente de declaración como Bien de Interés Cultural Elevado valor histórico cultural y arquitectónico. Elemento tradicional del paisaje del Mar Menor 	PARQUE
	Encañizadas de la Torre y el Ventorrillo	<ul style="list-style-type: none"> Elevado valor histórico-cultural por su singularidad (origen entre los s. VIII-XIII d.C) Elemento tradicional del paisaje del Mar Menor. 	

4. OBJETIVOS DE GESTIÓN

En aplicación de los fines y objetivos del PORN, y de las Directrices para la planificación establecidas en su título VIII, se establecen a continuación los objetivos a alcanzar por el presente Plan. Igualmente se especificarán, en su apartado correspondiente, los objetivos para cada uno de los programas que constituyen la base de la gestión del espacio protegido, destacando aquellos dirigidos a garantizar la conservación de los hábitats y especies Red Natura 2000 en aplicación de las Directivas comunitarias (Hábitats y Aves) y de la Ley 42/2007.

A continuación se plantean los objetivos que se pretenden alcanzar con el presente Plan. Estos objetivos ofrecen una visión general del escenario futuro deseado, y tienen como objetivo fundamental el mantenimiento o mejora del estado de conservación actual de los hábitats, definido en las tablas descriptivas (columna EC de las tablas 4 y 5), hacia estados de conservación favorables identificables con los valorados como excelente o bueno. Los objetivos son los siguientes:

- OGT.1.** Potenciar la investigación y el seguimiento como instrumentos de apoyo a la planificación y la gestión.
- OGT.2.** Preservar el grado de naturalidad ambiental y la elevada diversidad biológica derivadas de las relaciones entre factores bióticos, abióticos y antrópicos que se dan en el Parque.
- OGT.3.** Compatibilizar el uso público con los valores naturales y culturales del Parque Regional.
- OGT.4.** Fomentar la educación y comunicación ambiental como instrumentos de gestión del Parque Regional.
- OGT.5.** Potenciar la coordinación y la participación en la gestión del Parque Regional.
- OGT.6.** Mantener y fomentar los usos tradicionales que garantizan la biodiversidad del Parque Regional.
- OGT.7.** Dotar al espacio protegido de los recursos económicos, humanos y los medios necesarios para el cumplimiento de los objetivos y acciones del Plan.

5. ZONIFICACIÓN

El PORN es el instrumento de ordenación que ha establecido, entre otros aspectos, la zonificación interna del Parque Regional. La asignación de usos y actividades compatibles e incompatibles en la zonificación del Parque Regional se corresponde con la valoración ambiental y ecológica en las distintas zonas.

El PORN de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar establece dentro del Parque Regional las siguientes zonas:

- a) Zona de Reserva Salinera
- b) Zona de Conservación Prioritaria
- c) Zona de Conservación Compatible
- d) Zona de Uso Intensivo General
- e) Zona de Uso Público Vial

En el siguiente cuadro se recoge la zonificación realizada con expresión de las extensiones resultantes:

Tabla 13. Zonificación del Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".

Zona	Superficie (ha)
Zona de Reserva Salinera	482,33
Zona de Conservación Prioritaria	312,55
Zona de Conservación Compatible	23,56
Zona de Uso Intensivo General	27,27
Zona de Uso Público Vial	4,82
TOTAL	850,53

Los límites cartográficos exteriores y de la zonificación interna del Parque Regional figuran en el Anexo 5.



Figura 3. Zonificación del Parque Regional.

En virtud del artículo 45.3 del PORN de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, el presente PRUG establece un ajuste de los límites cartográficos exteriores y de la zonificación interna del PORN con objeto de identificar claramente sobre el terreno las diferentes Zonas del Parque Regional. Para ello

se ha adoptado como base de trabajo la cartografía digital del Servicio de Cartografía de la Consejería de Política Territorial de la Comunidad Autónoma de Murcia (Mapa Topográfico Regional, MTR) a escala 1:5.000.

6. REGULACIONES

En el presente PRUG se desarrolla la normativa establecida en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y, en concreto, se establecen las normas generales de uso y gestión del Parque Regional, determinando las regulaciones aplicables en función del cumplimiento de los objetivos de conservación del espacio protegido.

6.1. Regulaciones Generales (RG)

RG.1^a. Fundamento legal y finalidad.

1. El PRUG del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar se elabora en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia, y en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, aprobado por el Decreto 44/1995, de 26 de mayo.
2. Este PRUG tiene por finalidad:
 - a) Fijar las normas generales de uso y gestión del Parque Regional.
 - b) Establecer los objetivos de conservación y las medidas apropiadas para mantener el espacio protegido integrado en su ámbito territorial en un estado de conservación favorable.
 - c) Evitar el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies y poblaciones que han motivado la declaración de dichas zonas, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, y en la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
3. El PRUG, a la vez que instrumento de desarrollo del PORN, tendrá la consideración de plan de gestión de los espacios protegidos Red Natura 2000 que incluye en su ámbito, estableciendo las normas y medidas de conservación y gestión de:
 - a) La Zona Especial de Conservación (ZEC) "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".
 - b) La Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar", designada por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 8 de octubre de 1998.

RG.2^a. Ámbito territorial.

1. El ámbito territorial del PRUG, con una superficie de 850,53 hectáreas, está comprendido en los términos municipales de San Pedro del Pinatar y San Javier, y coincide con el del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
2. Los límites geográficos se describen y representan en el Anexo 1.

RG.3ª. Obligatoriedad y alcance.

1. Las determinaciones y normas del PRUG, en su ámbito competencial, serán vinculantes respecto a las políticas y actividades sectoriales presentes en su territorio, sin perjuicio de las competencias asignadas a otros organismos; y, en particular, prevalecen sobre el planeamiento territorial y urbanístico.
2. El PRUG tendrá la consideración de plan de gestión a los efectos, y alcance, de las medidas de conservación que para la Red Natura 2000 se han de adoptar en aplicación del régimen establecido para sus espacios protegidos por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
3. Con carácter general, los diferentes programas y normas del PRUG vienen a desarrollar, completar y/o actualizar los especificados en el correspondiente PORN.

RG.4ª. Seguimiento, evaluación y revisión.

1. Sin perjuicio de su vigencia indefinida, el PRUG será revisado cada seis años. No obstante, se elaborarán memorias de seguimiento y evaluación anuales que permitan identificar ajustes del PRUG con respecto a sus objetivos.
2. En caso de que los cambios hagan necesaria su revisión con anterioridad al cumplimiento de dichos plazos, se seguirán los mismos trámites establecidos para su aprobación.

RG.5ª. Órgano competente.

La ejecución y desarrollo del PRUG corresponde al órgano directivo competente en materia de espacios protegidos, sin perjuicio de las competencias atribuidas a otros organismos, entidades y administraciones.

RG.6ª. Autorizaciones e informes.

1. En todos aquellos supuestos en los que en virtud de la presente normativa resulte precisa la emisión de informe o autorización para la realización de actividades, proyectos o actuaciones en el ámbito del PRUG, no podrán iniciarse las mismas, ni otorgarse la correspondiente licencia o autorización por parte de los órganos administrativos competentes, sin contar previamente con el respectivo informe favorable o autorización.
2. El procedimiento de autorización e informe se regirá por la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, y demás disposiciones de aplicación.
3. Para todas las actividades sujetas a autorización en aplicación del PRUG se deberá fijar un período de ejecución o un plazo para su realización.
4. La obtención de autorización no exime ni prejuzga el cumplimiento de otra normativa sectorial aplicable o la necesidad de otorgamiento de otras licencias o autorizaciones.

6.2. Regulaciones de gestión administrativa, participación y colaboración (RAD).

RAD.1ª. Director-conservador y equipo técnico de gestión.

1. La Consejería competente en materia de medio ambiente desarrollará la gestión integral del espacio protegido a través de un Director-conservador y de un equipo de gestión, formado al menos por dos técnicos, y dos agentes medioambientales adscritos al Parque Regional.
2. Corresponde al Director-conservador dirigir y coordinar la gestión del ámbito del Parque Regional en colaboración con su equipo técnico, desempeñando las siguientes funciones:
 - a) Desarrollo y seguimiento del presente PRUG.
 - b) Dirigir, coordinar y supervisar las actuaciones del equipo técnico y de los agentes medioambientales adscritos al Parque Regional.
 - c) Promover y coordinar los planes y programas de actuación que se desarrollen en el ámbito del Parque.
 - d) Gestionar los medios económicos y materiales disponibles.
 - e) Elaborar informes relativos a las diferentes actuaciones que se desarrollen en el Parque.
 - f) Informar en los procedimientos de evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que afecten al ámbito del PRUG.
 - g) Informar y, en su caso, elevar propuesta de resolución del órgano directivo competente en materia de espacios protegidos, acerca de las autorizaciones que se deban otorgar, en virtud del presente PRUG, y de las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.
 - h) Elaborar la Memoria anual de seguimiento y evaluación del PRUG.
 - i) Realizar la previsión de actuaciones y actividades con el correspondiente anteproyecto de presupuesto para el año siguiente.
 - j) Representar al Parque Regional.
 - k) Colaborar y participar en los trabajos de la Junta Rectora y demás órganos de carácter consultivo y participativo.
 - l) Aquellas otras funciones que sean delegadas por el Director General competente en la materia.
3. Las funciones del equipo técnico serán, al menos, las siguientes:
 - a) La ejecución, en su caso, y el seguimiento de las actuaciones a desarrollar en el ámbito del Parque Regional.
 - b) La redacción de los proyectos técnicos, ejecución y dirección de las obras en desarrollo de los programas del PRUG.
 - c) Desarrollar la educación, comunicación e información al público.
 - d) Elaborar informes y propuestas técnicas.
 - e) En general, cuantas actuaciones le sean encomendadas por el Director-conservador.

RAD.2ª. Junta Rectora.

El órgano de participación y colaboración en la gestión del ámbito del Parque Regional es la Junta Rectora, en los términos previstos en el Decreto 9/1994, de 4 de febrero, de constitución y funcionamiento de Juntas Rectoras de Espacios Naturales Protegidos (modificado por el Decreto 2/1995, de 3 de febrero) y por el Decreto 44/1995, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, por el presente PRUG y disposiciones complementarias.

RAD.3ª. Presupuesto del Parque Regional.

1. En los presupuestos generales de la Comunidad Autónoma se consignarán anualmente las cantidades necesarias para hacer frente al desarrollo de los programas de actuación del Parque Regional.

2. La Junta Rectora informará el anteproyecto de presupuesto anual del Parque Regional, de acuerdo con lo señalado en el Decreto 9/1994, de 4 de febrero.

RAD.4ª. Oficinas del Parque Regional.

1. La oficina central del Parque Regional estará ubicada en las dependencias del Centro de Investigación y Conservación de Humedales "Las Salinas".
2. Como apoyo a este Centro se establecerán Puntos de información de carácter fijo o provisional, que se ubicarán en los accesos de mayor afluencia de visitantes.

RAD.5ª. Mecanismos de colaboración.

1. La Consejería competente en materia de medio ambiente establecerá acuerdos de colaboración con los ayuntamientos del ámbito del Parque para facilitar su gestión.
2. Por la Consejería competente en materia de medio ambiente se establecerán las oportunas relaciones de colaboración con los responsables de la explotación salinera, los organismos competentes en las materias de pesca y costas, los organismos de investigación y las asociaciones de defensa de la naturaleza u otras entidades, tanto privadas como de derecho público, cuyos fines se relacionen con los objetivos y ejecución del presente PRUG.

RAD.6ª. Utilización del nombre o imagen corporativa.

1. Las imágenes corporativas del Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" quedan definidas por los correspondientes logotipos que figuran en el Anexo II.
2. La aplicación gráfica de la identidad corporativa del Parque Regional se corresponderá con el "Manual de señalización de Espacios Naturales Protegidos de la Región de Murcia"
3. Los particulares o entidades que pretendan usar el nombre o imagen corporativa de los espacios protegidos existentes en el ámbito del Parque Regional, deberán presentar una solicitud de autorización al órgano directivo competente en materia de espacios protegidos (Anexo 6.b), acompañada de las características de la actividad, que será otorgada en su caso, previo informe del Director-conservador.

RAD.7ª. Programas de actuación y vigencia.

1. El presente PRUG incluye los siguientes Programas de Actuación:
 - a) Programa de Investigación y Seguimiento.
 - b) Programa de Conservación y Restauración de los Valores Naturales y Culturales.
 - c) Programa de Educación Ambiental, Uso Público y Participación.
2. Las fases de desarrollo de los Programas y actuaciones se recogen indicando el periodo de ejecución.
3. Los programas se desarrollarán en un periodo de seis años, transcurridos los cuales se procederá a su revisión y adecuación a un nuevo periodo, coincidiendo con la revisión del PRUG.
4. La Administración del Parque Regional está facultada para aplicar y ajustar discrecionalmente estas previsiones en los correspondientes presupuestos anuales, así como para incluir otras actuaciones debidamente justificadas no contempladas en esta planificación.

6.3. Regulaciones para la protección de los recursos naturales (RPR).

RPR.1ª. Protección de hábitats y especies.

1. En el espacio protegido no podrán realizarse aquellas actuaciones que supongan el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, y las alteraciones que repercutan en las

especies en la medida que puedan tener un efecto apreciable para la consecución de los objetivos de conservación del presente PRUG.

2. Los planes, programas y proyectos que se realicen en los espacios protegidos Red Natura 2000 deberán garantizar la conectividad ecológica, tomando en consideración la integración ambiental y paisajística, la permeabilidad del territorio, la integridad de los hábitats y la seguridad para la fauna silvestre.
3. Cualquier actuación en el dominio público marítimo terrestre del ámbito del Parque que pueda afectar a la conservación de los tipos de hábitats y especies requerirá, informe favorable (Anexo 6.c).
4. La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá establecer limitaciones o prohibiciones temporales o permanentes, debidamente justificadas, al acceso y desarrollo de ciertas actividades en determinadas zonas al objeto de proteger la fauna, la flora, los hábitats y el paisaje.
5. Está prohibida la introducción de especies exóticas en el ámbito del Parque Regional.
6. Las infraestructuras que se pretendan realizar o reformen en el interior ámbito del Parque Regional deberán incluir, en fase de proyecto, medidas correctoras frente a impactos sobre la fauna, la flora, los hábitats y el paisaje.
7. En los trabajos de restauración de la cubierta vegetal y tratamientos selvícolas del pinar no se podrá eliminar de modo sistemático la vegetación natural arbustiva o herbácea.
8. Sólo se permitirán aquellos métodos de preparación del terreno que no modifiquen de forma notable la estructura del suelo.
9. Cualquier proyecto de restauración o repoblación que se realice en el Parque Regional requerirá de informe previo del Director-conservador (Anexo 6.c).
10. Las obras de reparación de diques y motas requerirá de informe previo del Director-conservador (Anexo 6.c).
11. Los trabajos de limpieza del canal perimetral de las salinas requerirán de autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente (Anexo 6.b), que podrá tener carácter anual, con sujeción a las siguientes condiciones:
 - a) De abril a julio, no estará permitido.
 - b) De octubre a febrero, se podrán utilizar medios mecánicos.
 - c) Durante los meses de marzo, agosto y septiembre, sólo se podrán utilizar medios manuales.
 - d) En ningún caso se dejarán los materiales de desbroce y poda acumulados en el ámbito del Parque Regional.

6.4. Regulaciones de usos y actividades (RAS).

RAS.1ª. Actividades de investigación.

1. La Consejería competente en materia de medio ambiente promoverá las labores de investigación en el Parque Regional y apoyará las iniciativas de investigación procedentes de otras instancias, en especial aquellas enmarcadas en las prioridades y acciones del Programa de Investigación del espacio protegido, pudiendo establecerse convenios de colaboración con grupos de investigación u otras fórmulas de cooperación.
2. Las actividades de investigación en el ámbito del Parque Regional estarán sujetas a autorización (Anexo 6.b). La solicitud de autorización se acompañará de memoria con la siguiente información sobre el trabajo de investigación: objetivos y métodos; justificación del interés de la investigación, programación y duración, presupuesto, fuentes de financiación y relación de los miembros del equipo de investigación, identificando al investigador principal o responsable de la investigación.
3. Los miembros del equipo de investigación, en el ejercicio de sus tareas, deberán ir provistos de una copia de la correspondiente autorización, así como de la oportuna identificación del personal y de los equipos utilizados.

4. El equipo de investigación informará al Director-conservador responsable de la gestión del Parque Regional del desarrollo de la investigación cuando así sea requerido.
5. Los resultados de los estudios de la actividad investigadora serán incorporados al fondo documental del Parque Regional.
6. Toda información que pudiera comprometer la protección de los valores del espacio protegido, especialmente datos referentes a ubicación de taxones especialmente frágiles o amenazados, podrá tener carácter confidencial.

RAS.2ª. Anillamiento científico.

Las labores de anillamiento científico requerirán autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente (Anexo 6.b).

RAS.3ª. Actividades militares.

1. La Consejería competente en materia de medio ambiente, sin perjuicio de las competencias del Ministerio de Defensa, propondrá para el ámbito del Parque Regional la adopción de las medidas especificadas en el marco del PRUG.
2. Se propondrá al Ministerio de Defensa la no realización de todo tipo de maniobras de carácter militar y ejercicios de mando que conlleven el empleo de fuego real y medios mecanizados terrestres, o que puedan afectar sustancialmente a los valores naturales, en especial los tipos de hábitats de interés comunitario y especies catalogadas.
3. Se propondrá al Ministerio de Defensa que la realización de maniobras militares y ejercicios de mando esté supeditada, en la medida de lo posible, a su compatibilidad con la conservación de los recursos y usos del Parque Regional. A tal fin, estas actividades tendrán en cuenta en su caso los considerandos que establezca la Consejería competente en materia de medio ambiente para su realización.

RAS.4ª. Infraestructuras viarias y de transporte.

Se prohíbe el asfaltado de las infraestructuras viarias y de transporte, excepto el mantenimiento de las existentes ya asfaltadas.

RAS.5ª. Infraestructura eléctrica.

Las líneas de alta tensión deberán adaptarse a las prescripciones técnicas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, y en el Decreto 89/2012, de 28 de junio, por el que se establecen normas adicionales aplicables a las instalaciones eléctricas de alta tensión con objeto de proteger la avifauna y atenuar los impactos ambientales.

RAS.6ª. Puestos de primeros auxilios, vigilancia y salvamento en playas.

1. Los puestos de primeros auxilios, vigilancia y salvamento en playas serán desmontables con el fin de que, fuera de la temporada de baño, no supongan ningún impacto visual y no dificulte la dinámica de las playas y presentarán características homogéneas y de adecuación al entorno.
2. Se requerirá de informe del Director-conservador previo a su instalación (Anexo 6.c).

6.5. Regulaciones relativas al uso público (RUP).

RUP.1ª. Código de conducta.

En el Parque Regional será de aplicación el código de conducta recogido en el Anexo 8.

RUP.2ª. Limpieza de playas.

1. Las labores de limpieza en las playas se realizarán minimizando la incidencia sobre los hábitats y especies adaptándose preferentemente a la limpieza manual y selectiva, extrayendo de la playa únicamente residuos de origen humano.
2. Con carácter general, se respetarán los restos y formaciones de bermas y arribazones de *Posidonia oceanica* presentes en las playas del ámbito de Parque Regional. Excepcionalmente, se podrán retirar restos de *Posidonia oceanica* cuando su acúmulo presente conflictos con el uso público del litoral y previa autorización. Para ello, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:
 - a) Con el objeto de evitar la fragmentación de hábitats, la retirada se realizará exclusivamente en las inmediaciones de los accesos peatonales de las playas.
 - b) La limpieza se llevará a cabo formando zonas sin restos vegetales de entre 100 y 200 metros de longitud, en áreas de máxima frecuencia de bañistas y lo más próxima a los accesos peatonales.
 - c) La entidad solicitante elaborará y entregará al órgano gestor del espacio protegido un cronograma para la retirada de arribazones de *Posidonia oceanica*, el cual comprenderá sólo el periodo entre los días 1 de abril al 15 de septiembre. La recogida se aplazará cuando se tenga conocimiento de temporales inminentes previstos en días inmediatamente posteriores a las fechas establecidas para las tareas de retirada.
 - d) El trasiego de maquinaria y la retirada de restos vegetales de *Posidonia oceanica* no invadirá total o parcialmente la zona de dunas y del hábitat 1210.
 - e) Deberán emplearse mecanismos y sistemas que minimicen la retirada de arena mezclada con las hojas de *Posidonia oceanica* y con grandes capacidades volumétricas de retirada, de manera que se minimicen los movimientos a realizar por la maquinaria utilizada. Las actuaciones llevadas a cabo y la movilidad de las máquinas y los operarios no pueden comportar la alteración de los sistemas dunares evolucionados o en formación.
 - f) Las actuaciones de aireación de la arena de playa se llevarán a cabo únicamente en las mismas zonas y en el mismo periodo de retirada de *Posidonia oceanica*, así como bajo los mismos condicionantes que garantizan la conservación de los hábitats descritos.
 - g) En todos los casos, las tareas se llevarán a cabo en las playas de la Zona de Conservación Compatible; no invadiendo en ningún caso el área clasificada como Zona de Conservación Prioritaria y los hábitats de interés comunitario.

RUP.3ª. Regulación y control del acceso y del tránsito.

1. Los accesos al Parque Regional son los siguientes:
 - a) Por la zona norte, a través de la carretera local que conduce a El Mojón. Desde este núcleo la entrada puede hacerse exclusivamente a pie por la zona de playa.
 - b) Por la carretera que conduce al Puerto de San Pedro del Pinatar.
 - c) Por el núcleo de Lo Pagan, en la ribera del Mar Menor, a la altura del Molino de Quintín.
2. La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá establecer restricciones, temporales o permanentes, de acceso o de tránsito de personas y vehículos por motivos justificados de conservación, seguridad o gestión, salvaguardando en todo caso los derechos adquiridos de servidumbre y paso.
3. Queda prohibido el acceso con vehículo a motor a la Mota de los Molinos, excepto al personal de servicio del Ayuntamiento de San Pedro del Pinatar, servicio de vigilancia de costas, equipos de

gestión del espacio protegido, pescadores autorizados y personal relacionado con el abastecimiento y la gestión de establecimientos de temporada en la playa y baños de lodo.

4. Las limitaciones establecidas serán debidamente señalizadas.
5. La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá efectuar controles dirigidos a estimar la afluencia de visitantes y, si procede, regular mediante orden esta afluencia, estableciendo modalidades y cupos para el acceso.
6. Los accesos a pie estarán convenientemente señalizados y sólo serán permitidos en las zonas habilitadas mediante pasarelas, senderos delimitados o pasos peatonales.

RUP.4ª. Circulación.

1. Con carácter general, queda limitada la velocidad de vehículos a 40 km/h, pudiendo la Consejería competente en materia de medio ambiente establecer limitaciones más restrictivas de velocidad en aquellos tramos que así lo requieran por motivos de seguridad o de gestión.
2. Queda prohibido con carácter general:
 - a) Circular molestando intencionadamente o persiguiendo a la fauna.
 - b) Hacer uso de altavoces o claxon salvo por motivos de seguridad vial o razones de fuerza mayor.
 - c) Hacer uso de focos luminosos diferentes de los permitidos por la legislación de tráfico para cada tipo de vehículo.
 - d) Atropellar o colisionar con animales de forma intencionada.
3. La concentración organizada de vehículos requerirá de autorización previa del órgano gestor de los espacios protegidos (Anexo 6.b) y quedará prohibida durante la época de cría (de marzo a agosto, ambos inclusive).
4. El estacionamiento de los vehículos sólo se podrá realizar en los lugares habilitados expresamente y con la correspondiente señalización, no permitiéndose el estacionamiento en arcenes o caminos salvo por motivos de gestión o seguridad.
5. Queda prohibida la realización de rutas organizadas o actividades competitivas en horario nocturno.

RUP.5ª. Actividades organizadas y competitivas.

Las actividades organizadas y competitivas requerirán autorización previa del órgano gestor de los espacios protegidos (Anexo 6.b).

RUP.6ª. Fotografía o filmación.

1. Las actividades profesionales de fotografía o filmación con fines científicos o comerciales requerirán autorización del órgano gestor de los espacios protegidos (Anexo 6.b).
2. Además de lo dispuesto en el Anexo V, en la solicitud de autorización deberán aportarse los siguientes datos:
 - a) Especies que se pretenden fotografiar, filmar o grabar.
 - b) Equipo fotográfico y medios accesorios a emplear.
 - c) En su caso, posibles vías de difusión del material gráfico obtenido.

RUP.7ª. Fuego.

Queda prohibido:

- a) Arrojar cerillas, colillas, cigarrillos u otros objetos en combustión o susceptibles de estarlo, ya sea en trayectos a pie o desde vehículos.
- b) Dejar abandonados objetos que puedan originar fuegos.

- c) Los fuegos artificiales y la liberación de globos de gas o de fuego en todo el ámbito del Parque Regional, salvo por fines científicos previa autorización del órgano gestor de los espacios protegidos (Anexo 6.b).

RUP.8ª. Baño de lodos.

Se permiten los baños de lodo con fines terapéuticos exclusivamente en el área de la Zona de Reserva Salinera señalizada y delimitada por la Administración del Parque Regional.

6.6. Regulaciones urbanísticas (RUB)

RUB.1ª. Construcciones y edificaciones.

1. La adecuación y rehabilitación de las construcciones existentes requerirá, en caso de que afecten al dominio público marítimo-terrestre y sus servidumbres legales, informe del órgano gestor de los espacios protegidos (Anexo 6.b), sin perjuicio de la autorización del organismo competente en materia de costas. En el resto del ámbito territorial del Parque Regional se requerirá autorización del órgano gestor de los espacios protegidos. En ningún caso deberá suponer un aumento del tamaño de la misma ni una alteración de las características edificatorias externas.
2. En las obras de adecuación y rehabilitación, se tendrá en cuenta:
 - a) Que se adopten las características constructivas necesarias para alcanzar la máxima integración paisajística y ambiental, debiendo guardar armonía con la arquitectura popular tradicional.
 - b) Que se garantice la restauración de las zonas que hayan podido verse alteradas en el transcurso de las obras.
 - c) Que se contemplen el tratamiento de vertidos, la evacuación de residuos, las medidas necesarias que garanticen las necesidades de abastecimiento, saneamiento y accesos, así como las soluciones consideradas como necesarias para garantizar la ausencia de impacto negativo sobre los recursos naturales y culturales.
3. En lo referente a las nuevas construcciones, se estará conforme a lo dispuesto en el artículo 19 del PORN.

7. PROGRAMAS DE ACTUACIÓN

El artículo 94 del PORN del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, establece que el PRUG contendrá el desarrollo de los planes y programas a ejecutar en el Parque Regional.

El presente PRUG ha reagrupado estos planes y programas en los siguientes, que seguirán las directrices señaladas en el PORN:

- a) Programa de Investigación y Seguimiento.
- b) Programa de Conservación y Restauración de los valores naturales y culturales.
- c) Programa de Educación Ambiental, Uso Público y Participación

Estos Programas se estructuran en los siguientes apartados: antecedentes de gestión, objetivos, criterios, directrices y acciones.

Para cada una de las acciones establecidas se indica:

- Título de la acción.
- Objetivo(s) del plan al que da respuesta.
- Prioridad: Muy Alta, Alta, Media o En desarrollo.
- Elementos Clave: Especies, hábitats o elementos de interés cultural a los que va dirigida la acción o a la que afecta de forma directa o indirecta.
- Figura de Protección: Directamente relacionada con el apartado anterior. Según los elementos clave hacia los que vayan dirigidas las medidas.
- Responsable(s) de la ejecución y coordinación de la acción.
- Colaboradores. Se relacionan otros posibles agentes vinculados en la ejecución de la acción.
- Descripción. Breve descripción de la acción o el motivo o motivos que explican su ejecución.
- Localización
- Duración o tiempo estimado para el desarrollo o aplicación de la acción.
- Recursos necesarios: Presupuesto estimado
- Seguimiento. Propuesta de indicadores y fuentes de verificación para el seguimiento de los sistemas manejados, y evaluación del grado de ejecución y de la eficacia de cada una de las acciones propuestas.

7.1. Programa de Investigación y Seguimiento

7.1.1. Antecedentes

En relación a los artículos 94, 95 y 99 del PORN del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, y a la vista del diagnóstico, se plantea el presente Programa que integra la investigación y el seguimiento.

El Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” es, dentro del contexto de la Región de Murcia, una de las zonas litorales donde se pueden encontrar hábitats de gran singularidad, con endemismos botánicos del área del Mar Menor.

Además, su localización estratégica respecto al complejo lagunar del Mar Menor, la presencia de especies en peligro de extinción y la importancia como área de nidificación, paso migratorio o invernada de numerosa avifauna, han sido razones para la puesta en práctica de diversas líneas de investigación. Todo ello ha motivado que sobre este espacio se hayan realizado numerosos estudios, trabajos e investigaciones. Durante el periodo comprendido entre el 2001 y el 2011, las investigaciones más significativas que se han llevado a cabo en el Parque han sido las siguientes:

Tabla 14. Proyectos, iniciativas y publicaciones de investigación desarrolladas en el Parque Regional (2001-2010).

Año	Proyecto	Desarrolla
Varios años	Programa de seguimiento e información en los humedales protegidos de la Región de Murcia. Memorias anuales	Dirección General del Medio Natural
1987	Evaluación ecológica, comunidades animales y ordenación del territorio. Aplicación al área del Mar Menor	Tesis Doctoral (Esteve, M.A.) Universidad de Murcia
1989	Inventario de salinas del Mar Menor	Dirección General de Urbanismo y Planificación
1990	Estudios básicos del Plan de Seguimiento y Recuperación de las poblaciones de Fartet (<i>Aphanius iberus</i>) en la Región de Murcia	Agencia Regional para el Medio Ambiente y la Naturaleza
1992	Los Humedales de la Región de Murcia: Tipificación, Cartografía y Plan de Gestión para la Conservación	Universidad de Murcia
1992	Ecología de las comunidades de aves en la conservación y gestión de los humedales del sudeste ibérico	Tesis Doctoral (Robledano, F.) Universidad de Murcia
1994-1997	Proyecto LIFE "Conservación y gestión de humedales y otros ecosistemas característicos de zonas áridas".	Dirección General del Medio Natural
1995	Censo Invernal de Acuáticas de la Región de Murcia	Dirección General del Medio Natural
1995	Censo de Aves Acuáticas, Limícolas y Marinas Nidificantes de la Región de Murcia	Dirección General del Medio Natural
1996	Catálogo de flora vascular del Parque Regional de Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Universidad de Murcia. Dirección General del Medio Natural
1997	Producción de quironómidos de una laguna experimental en el Parque Regional de San Pedro del Pinatar: ensayo de una propuesta de gestión para su utilización como zona de alimentación de aves limícolas	Universidad de Murcia. Dirección General del Medio Natural
1997	Programa de Seguimiento e Información en los Humedales Protegidos de la Región de Murcia	Dirección General del Medio Natural
1998	Censo anual de aves acuáticas invernantes y nidificantes en la Región de Murcia.	Dirección General del Medio Natural
1999	Elaboración de Directrices de Protección, Recuperación y Divulgación de Vertebrados Protegidos en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Dirección General del Medio Natural
1999	Biología, distribución y estado de conservación de las comunidades de ciprinodontiformes en la Región de Murcia y las relaciones con sus hábitats	Universidad de Murcia. Dirección General del Medio Natural
2000	Programa de Seguimiento Biológico en los Humedales Protegidos de la Región de Murcia	Dirección General del Medio Natural
2001	Revisión y actualización del Inventario Regional de Zonas Húmedas	Dirección General del Medio Natural
2001	Seguimiento de aves acuáticas	Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente
2001	Molinos de viento de la Región de Murcia. Tipología y criterios de intervención	Consejería de Cultura, Juventud y Deportes
2002	Seguimiento de aves acuáticas	Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente
2003	El Inventario de Humedales de la Región de Murcia	Universidad de Murcia
2003	Estudio sobre la distribución de limícolas en las Salinas de San Pedro del Pinatar. Trabajo fin de licenciatura	Universidad Miguel Hernández de Elche
2003	Programa de Gestión integrada del litoral del Mar Menor y su zona de influencia: CAMP Mar Menor	Dirección General del Medio Natural
2004	Estudio de la Fauna del Mar Menor y Directrices para su Manejo y Conservación	Universidad de Murcia
2004	Seguimiento de aves acuáticas	Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente
2004	Estudio para el manejo de los arenales y Pinar del Coterillo	Universidad Politécnica de Cartagena
2005	Seguimiento de aves acuáticas	Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente
2006	Seguimiento de aves acuáticas	Consejería de Industria y Medio Ambiente
2006	Aves acuáticas como bioindicadores en el seguimiento de humedales: aplicación en el Mar Menor. Trabajo Fin de Grado de Pablo Farinós Celdrán	Universidad de Murcia
2007	Seguimiento de aves acuáticas	Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio
2007	Estudio de la población de Camaleón (<i>Chamaleo chamaleo</i>) y recomendaciones para su gestión.	Asociación de Naturalistas del Sureste
2007	Seguimiento de vertebrados atropellados y captura selectiva de predadores	Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio
2007	Evaluación de la rareza de la flora vascular en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Universidad de Murcia
2008	Seguimiento de aves acuáticas	Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio
2008	Selección de hábitat de reproducción de larolimícolas coloniales en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (Murcia- SE España)	Universidad de Murcia
2009	Estudio de la evolución morfológica de las playas de Barraca Quemada y La Llana (San Pedro del Pinatar, Murcia).	Universidad de Granada y Fundación Biodiversidad
2009	Cartografía con sonar de Barrido Lateral y toma de muestras en dos zonas de playas en San Pedro del Pinatar	Ayto. San Pedro del Pinatar y Fundación Biodiversidad
2009	Estudio sobre la dieta del cormorán grande (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	Universidad de Murcia
2009	Muestreos sobre vegetación e invertebrados marinos en charcas y canales de las Salinas de San Pedro del Pinatar	Universidad de Alicante
2009	Ictiofauna de las zonas someras litorales del Mar Menor (SE, Península Ibérica): parámetros de su biología y relaciones con el hábitat. Tesis doctoral: David Verdiell Cubedo	Universidad de Murcia
2009	El Mar Menor: Geología y sus relaciones con las aguas subterráneas del continente", en: El Mar Menor, estado actual del conocimiento científico	Instituto Euromediterráneo del Agua
2009	Ciclo de vida y relaciones con el hábitat de <i>Aphanius iberus</i> (Valenciennes 1846) en un humedal con salinas en explotación: criterios para su gestión	Universidad de Murcia
2009	Selección de hábitat de reproducción de larolimícolas coloniales en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (Murcia. SE España)	Universidad de Murcia
2009	Estudio sobre una posible plaga de lepidópteros en el Pinar del Coterillo	Consejería de Presidencia

2009	Estudio hidrológico del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Universidad Miguel Hernández
2010	Estudios y Ensayos de Contención de la Erosión en las dunas de las playas de la Llana y Barraca Quemada.	Ayuntamiento de San Pedro del Pinatar, Universidad de Granada y Fundación Biodiversidad
2010	Arte de pesca tradicional. Las Encañizadas del Mar Menor	Universidad de Murcia
2010	Muestras sobre vegetación e invertebrados marinos en charcas y canales de las Salinas de San Pedro del Pinatar	Universidad de Alicante
2010	Las Encañizadas del Mar Menor. Modelo de explotación pesquera sostenible con la conservación de la biodiversidad.	Colegio de Biólogos de la Región de Murcia
2010	Capital territorial de las salinas. Valoración ambiental y turística	Universidad de Murcia
2010	Seguimiento de aves acuáticas	Consejería de Presidencia
2010	Anillamiento, recolección y envío de muestras de deyecciones y sangre de gaviota picofina para su estudio científico a la Estación Biológica de Doñana.	Consejería de Presidencia
2011	Caracterización y valoración de las comunidades de aves acuáticas en aguas costeras y de transición de la Región de Murcia. Trabajo Fin de Grado de Carmen Perona Guillamón.	Universidad de Murcia
2011	La comunidad de aves acuáticas como indicador del cambio ambiental en una charca salinera restaurada. Trabajo Fin de Grado de Antonio Javier Soto Molina.	Universidad de Murcia
2013	Aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la gestión y conservación del parque regional de las salinas y arenales de San Pedro del Pinatar (Tesis doctoral de Gustavo A. Ballesteros Pelegrín)	Universidad de Murcia
2014	Seguimiento de la salinidad del nivel freático en el pinar de "el coterillo" y evolución del sistema dunar litoral en el Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro Del Pinatar	Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente
2015	Estudio de mejoras salineras para la conservación de la fauna en el parque regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente
2016	Paisaje. UM versus: Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Fundación CajaMurcia
2016	Evolución y cambios en el paisaje de las salinas mediterráneas: Las Salinas de San Pedro del Pinatar	Escuela de Administración de Empresas (EAE)
2016	Diseño del seguimiento ambiental de la actuación de control a zona de sensibilidad ambiental de la mota salinera norte del Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar bajo el estándar de calidad en la gestión para la conservación de espacios protegidos de EUROPARC-España	Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente
2017	Deslinde y Vías Pecuarias del Municipio de San Pedro del Pinatar	Universidad de Murcia
2017	Biogeografía y protección ambiental en humedales salinos costeros: El Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Escuela de Administración de Empresas (EAE)
2017	Estudio de la capacidad de acogida del Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente
2017	estudio de propuestas infográficas para la puesta en valor del "sendero de los tarays" GR92 mediterráneo en el Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente
2017	Análisis de la utilización de los hábitats del Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar por la avifauna e implicaciones sobre la gestión	Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente
2017	Seguimiento de hábitats de interés comunitario en el ámbito del Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente
2017	Actualización del estado de conservación del camaleón común chamaeleo chamaeleon en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y recomendaciones para su gestión	Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente
2017	Vuelo fotogramétrico para la obtención de ortoimagen de la zona forestal y línea costera del Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente
2017	Estudio de propuestas paisajísticas en zona de conservación prioritaria de la red de senderos naturales y áreas de interés de uso público del Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente
2017	Revisión de la gestión de la población nidificante de gaviota patiamarilla en el Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.	Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente

El seguimiento biológico se lleva a cabo en el marco del "Programa de Seguimiento Biológico de Aves Acuáticas y Humedales de la Región de Murcia". Este programa se puso en marcha en el año 2004 y dio continuidad a los programas iniciados una década antes en los humedales del entorno del Mar Menor, permitiendo evaluar su estado de conservación y ofreciendo información de usos e impactos sobre los que se ha podido actuar rápidamente.

Por otro lado, se ha diseñado un seguimiento de hábitats y especies (acciones 3, 4 y 5) y un seguimiento específico para el Programa de Educación Ambiental, Uso Público y Participación (apartado 16.7.3.8.), por lo que las actuaciones de seguimiento y evaluación del PRUG que se definen en las acciones 11 y 12 se refieren exclusivamente a los Programas de Investigación y Seguimiento y de Conservación y Restauración de los Valores Naturales y Culturales.

7.1.2. Objetivos

En consonancia con los artículos 95 y 99 del PORN se establecen los siguientes objetivos:

OGI.1. Avanzar en el conocimiento de los componentes del medio natural y de los bienes y servicios ambientales que proporcionan.

- OOI.1.1. Actualizar los inventarios de fauna, flora y hábitats naturales.
- OOI.1.2. Realizar el seguimiento del estado de conservación de las especies.
- OOI.1.3. Llevar a cabo un seguimiento del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario presentes en el Parque, conforme a lo dispuesto en el Artículo 11 de la Directiva 92/43/CEE.
- OOI.1.4. Conocer y analizar los bienes y servicios ambientales.
- OOI.1.5. Seguimiento de las actividades y su repercusión en los valores naturales.

OGI.2. Realizar el seguimiento de la gestión.

- OOI.2.1. Integrar la información sobre la Red Natura 2000.
- OOI.2.2. Evaluar el efecto de la aplicación del Plan de Gestión Integral.

7.1.3. Criterios de gestión

Los criterios a seguir para las labores de investigación y seguimiento a realizar en el Parque Regional serán los siguientes:

1. Desarrollar modelos de gestión adaptativa y modelos sostenibles de aprovechamiento de los recursos, considerando el papel de las perturbaciones.
2. Se velará por conocer de forma actualizada y periódica el estado de conservación de los elementos clave del ámbito del Parque Regional, así como el impacto generado por los diversos usos y actividades sobre el patrimonio natural, cultural y el paisaje.
3. Promover las acciones de investigación y apoyar las iniciativas de investigación procedentes de otras instancias, en especial aquellas enmarcadas en las acciones del presente PRUG.
4. Fomentar el desarrollo y aplicación de protocolos de muestreo y análisis de los datos estandarizados, al objeto de aplicar metodologías uniformes y obtener información contrastable.
5. Promover el control y seguimiento de especies y subespecies no autóctonas invasoras. En aquellos casos debidamente justificados, se podrán realizar actuaciones de eliminación sin causar impactos negativos, directos o indirectos, al patrimonio natural.
6. Los estudios científicos se realizarán preferentemente mediante fórmulas de convenio con instituciones tanto públicas como privadas dedicadas a la investigación, cuyos objetivos se adecúen a los establecidos para el ámbito del presente PRUG, así como en colaboración con aquellos particulares con capacidad investigadora acreditada.
7. Impulsar la coordinación y cooperación entre las distintas actuaciones en materia de investigación, la accesibilidad de la información y la mejora en la difusión de los resultados obtenidos, principalmente para su aplicación en la conservación y gestión del ámbito del Parque Regional.

8. Evaluar los posibles escenarios derivados del cambio climático sobre la biodiversidad del Parque (aumento del nivel medio del mar, desecación de la laguna del Mar Menor, aumento de eventos extremos, aumento de la temperatura del agua en las salinas, cambios en los comportamientos migratorios de las especies, etc.).
9. Realizar el seguimiento de los efectos de la aplicación de las medidas y acciones propuestas, para verificar así la conveniencia y eficiencia de las mismas en la consecución de sus objetivos.
10. Elaborar, con periodicidad anual, una memoria de seguimiento y evaluación que permita valorar el cumplimiento e idoneidad de la gestión del ámbito del Parque Regional y proponer, en su caso, cambios y recomendaciones de gestión.

7.1.4. Acciones

Para alcanzar sus objetivos el presente Programa se estructura definiendo acciones concretas de investigación y seguimiento.

Acción AI.1ª	Sistema de Información Ambiental y Fondo Documental		
Objetivo(s)	OOI.2.1; OOI.2.2.	Prioridad	Alta
Elemento clave	Todos		
Figura protección	Parque Regional, ZEC y ZEPA, RAMSAR y ZEPIM		
Responsable	Dirección General competente en espacios protegidos		
Colaboradores	Universidades y Centros de Investigación		
Descripción			
<p>Se digitalizará toda la información espacial que se tenga sobre el Parque Regional (hábitats de especies clave, zonas de nidificación, red de senderos del parque, evolución de la línea de costa, planos en planta de proyectos ejecutados o proyectados, etc.), incluyendo los resultados de todas las acciones de este plan, y se integrará en un Sistema de Información Geográfica (SIG). Será esta una herramienta de gestión útil y práctica para los técnicos encargados de la gestión del Parque, para lo que será imprescindible un mantenimiento y una actualización continua.</p> <p>Se llevará a cabo una recopilación, clasificación y catalogación de la documentación relacionada con el Parque Regional, incluyendo los resultados de todas las acciones de este plan, con toda esta información creando un fondo documental y una base de datos. Este fondo estará ubicado en el Centro de Investigación y Conservación de Humedales "Las Salinas". La información más sensible sobre algunos elementos naturales no estará al acceso del público en general, generándose los mecanismos de custodia oportunos para acceder a ella si fuera preciso.</p> <p>Dentro del Programa de Investigación y Seguimiento se creará el Fondo documental del Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar", con la recopilación de estudios, proyectos, publicaciones u otros documentos relacionados con el Parque Regional:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Documentación sobre el Parque Regional (gestión, investigación, etc.); 2. Información ambiental; 3. Información histórica; 4. Colección de diapositivas; 5. Colección de restos animales y vegetales; 6. Malacoteca, restos de conchas y animales marinos; 7. Colaboraciones con instituciones científicas; 8. Colaboraciones con colectivos conservacionistas; 9. Colaboraciones con otros espacios naturales protegidos. <p>Los resultados de los estudios de investigación se harán públicos, promovándose su divulgación a través de publicaciones propias y especializadas. Cuando sea apropiado, serán interpretados con el fin de mejorar su comprensión por parte del público.</p> <p>El Fondo documental estará ubicado en el Centro de Visitantes "Las Salinas".</p>			
Localización	Parque Regional	Duración	5 años
Recursos	58.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Desarrollo de SIG. Desarrollo Base de Datos documental.	Efectividad: Grado de uso de la herramienta: Nº usuarios, e información generada. Grado de uso de la herramienta: Nº usuarios.	
Fuentes de verificación	Memoria de Gestión Anual del Parque.		

Acción AI.2ª		Actualización de los inventarios de hábitats y especies	
Objetivo(s)	OOI.1.1	Prioridad	Alta
Elemento clave	Hábitats y especies		
Figura protección	Parque Regional y ZEC y ZEPA		
Responsable	Dirección General competente en espacios protegidos		
Colaboradores	Universidades y Centros de Investigación, Asociaciones ecologistas, Especialistas locales de fauna y flora, Sociedades Ornitológicas		
Descripción			
Esta acción permitirá ampliar el conocimiento que se tiene de los valores naturales del espacio protegido. Se realizará la revisión y actualización del inventario y la cartografía de hábitats del Parque Regional, incluyendo la mejora en la escala de trabajo. El inventario incluirá para las diferentes especies: la distribución, el requerimiento de hábitats, la valoración del estado de conservación, las medidas necesarias para su conservación y los métodos propuestos para su seguimiento. Este inventario permitirá detectar, entre otros, aquellas especies clave para el funcionamiento de los ecosistemas presentes. Se prestará especial atención a las especies de los Anexos de las Directivas Hábitats y Aves, así como al grupo de los anfibios y reptiles.			
Localización	Parque Regional	Duración	1 año
Recursos	20.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Realización de inventarios	Efectividad: Aumento de conocimiento de los conocimientos del Parque	
Fuentes de verificación	Memoria de Gestión Anual del Parque.		

Acción AI.3ª		Seguimiento Biológico de la fauna	
Objetivo(s)	OOI.1.2	Prioridad	En desarrollo
Elemento Clave	Especies de fauna		
Figura protección	Parque Regional, ZEC y ZEPA		
Responsable	Dirección General en materia de espacios protegidos		
Colaboradores	Universidades y Centros de Investigación, Asociaciones ecologistas, especialistas locales de fauna y flora, Sociedades Ornitológicas, etc.		
Descripción			
<p>En la actualidad, buena parte del seguimiento biológico de la fauna queda recogido en distintas acciones y programas que se llevan a cabo a nivel local o regional y, especialmente, dentro del Programa de Seguimiento Biológico de Aves Acuáticas y Humedales de la Región de Murcia.</p> <p>Esta acción pretende dar cumplimiento a los requerimientos de seguimiento establecidos en los artículos 4 y 10 de las Directivas Aves y Hábitats en relación a las especies de fauna incluidas en sus Anexos.</p> <p>El Seguimiento Biológico recogerá :</p> <p>Para la avifauna:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ 1 censo mensual con número de individuos por especie.▪ 1 censo anual con número de parejas reproductoras.▪ Informe mensual con índices de riqueza y abundancia de las especies.▪ Informe anual con conclusiones sobre el estado de conservación de las poblaciones del Parque y propuestas de gestión. <p>- Para el fartet, en coordinación con el Plan de Recuperación de la especie:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ 2/3 muestreos anuales.▪ Redacción de un informe anual con conclusiones y propuestas de gestión de la especie en el Parque, supervisado por expertos en la especie. <p>- Para invertebrados acuáticos:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Realización de muestreos estacionales ajustado al ciclo de producción de sal (4 anuales).▪ Redacción de informe resumen con los resultados obtenidos: Diversidad riqueza y composición de taxones indicando en su caso la presencia de especies protegidas o que figuren en este Plan como Elemento Clave específico; salinidad asociada y propuesta de índice o indicador del estado de conservación. <p>- Para invertebrados de arenas:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Realización de muestreos.▪ Redacción de informe resumen con los resultados obtenidos <p>- Para los quirópteros:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Realización de un muestreo anual mediante detector por ultrasonidos (al menos 6 sesiones).▪ Una sesión anual de trapeo.▪ Una sesión anual (de mayo a julio) para la inspección de posibles refugios.▪ Seguimiento periódico durante el periodo estival del grado de uso de los refugios artificiales (al menos 1 mensual).▪ Redacción de informe resumen con los resultados obtenidos. <p>- Para los reptiles, en especial el eslizón ibérico:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Realización de muestreos▪ Análisis de la incidencia de la fragmentación por infraestructuras lineales.▪ Redacción de informe resumen con los resultados obtenidos <p>- Para los anfibios:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Realización de muestreos.▪ Análisis de la incidencia de la fragmentación por infraestructuras lineales.▪ Redacción de informe resumen con los resultados obtenidos			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	72.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Realización de censos previstos	Efectividad: Aumento de conocimiento de los conocimientos del Parque	
Fuentes de verificación	Memoria de Gestión Anual del Parque.		

Acción AI.4ª		Seguimiento de Hábitats.	
Objetivo(s)	OOI.1.3	Prioridad	Alta
Elemento Clave	Hábitats.		
Figura protección	Parque Regional, ZEC y ZEPIM		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos.		
Colaboradores	Universidades y Centros de Investigación, organizaciones dedicadas a la conservación de la naturaleza		
Descripción			
<p>El artículo 11 de la Directiva 92/43/CEE, establece que en la superficie de la Red Natura 2000 se deberá llevar a cabo un seguimiento de los hábitats y las especies de interés comunitario, con especial atención a aquellos considerados prioritarios, con el objeto de comprobar los hábitats y especies que se encuentran en un "estado de conservación favorable".</p> <p>Los resultados de este seguimiento se incorporarán al informe sobre la aplicación de la Directiva Hábitats a que se refiere el artículo 17 de la misma.</p> <p>Por otra parte, el Parque está sometido a una gran presión antrópica, concentrada, fundamentalmente, en los meses estivales debido a la presencia de bañistas, que supone un reto para la gestión de este enclave.</p> <p>Esta acción pretende la elaboración de una herramienta que suministre información periódica sobre el estado de conservación de los hábitats contenidos en la Directiva 92/43/CEE y que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none">- Creación de una red permanente de puntos de muestreo que sirva para el seguimiento, a lo largo del tiempo, de los hábitats. En estos puntos se llevarán a cabo inventarios y se tomarán datos relativos a la incidencia de plagas, enfermedades o daños abióticos.- Propuesta de las medidas de gestión que se consideren más adecuadas en cada caso.- Seguimiento sobre la salinidad y el nivel freático, con el fin de conocer la evolución de la salinidad e inundación de los suelos en los arenales y saladares y detectar posibles cambios en la cobertura de las especies de las parcelas como consecuencia de modificaciones de la salinidad del suelo y del freático. <p>Propuesta de indicadores de seguimiento :</p> <ul style="list-style-type: none">• Caracterización física y geográfica.• Diversidad de especies: Inventario de especies presentes.• Representatividad y madurez del hábitat: Cobertura de especies, estratos de vegetación.• Grado de amenaza: Actividades y/o usos que pueden suponer un riesgo para la integridad del hábitat• Salinidad y nivel freático: profundidad del nivel freático y del horizonte anóxico del suelo, salinidad (Conductividad Eléctrica, C.E) del agua freática (equivalente a la solución del suelo).• Cambios en la cobertura de vegetación de las parcelas de control.			
Localización	Parque Regional	Duración	3 años
Recursos	30.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Seguimiento periódico de parcelas control Realización de muestreos periódicos en la zona (bimestral).	Efectividad: Obtener resultados del estado de conservación de los hábitats.	
Fuentes de verificación	Memoria de Gestión Anual del Parque.		

Acción AI.5ª			
Objetivo(s)	OOI.1.5	Prioridad	En desarrollo
Elemento Clave	Hábitats de interés comunitario		
Figura protección	Parque Regional, ZEC, ZEPIM		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos.		
Colaboradores	Universidades y Centros de Investigación, organizaciones dedicadas a la conservación de la naturaleza, otras Administraciones públicas interesadas.		
Descripción			
Llevar a cabo el seguimiento de los efectos que tiene la retirada o no de <i>Posidonia oceanica</i> sobre la playa de La Llana. La metodología utilizada consistirá en la implantación de dos parcelas piloto de seguimiento, ubicadas en los dos tramos de la playa de La Llana que mayor retroceso ha mostrado experimentado en los últimos años.			
Localización	Playa de la Llana	Duración	3 años
Recursos	9.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Realización de muestreos y elaboración de inventario.	Efectividad: Obtención de datos acerca del papel que juegan los arribazones de <i>Posidonia oceanica</i> en la protección de las playas y del sistema dunar anexo.	
Fuentes de verificación	Memoria de Gestión Anual del Parque y Red de Seguimiento de Hábitats		

Acción AI.6ª			
Objetivo(s)	OOI.1.5	Prioridad	En desarrollo
Elemento Clave	Todos		
Figura protección	Parque Regional, ZEC y ZEPA, RAMSAR y ZEPIM		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores	Universidades y Centros de investigación		
Descripción			
La presente acción forma parte del "Plan de Seguimiento de los Espacios Naturales Protegidos del Litoral de la Región de Murcia". El conjunto de indicadores elegidos para el seguimiento ambiental de la gestión del Parque Regional, se han organizado en dos grandes bloques: <ul style="list-style-type: none">• Indicadores relacionados con variables socioeconómicas, territoriales y de evaluación de la propia gestión ambiental: Nº de visitantes/año, Nº de técnicos de gestión, Nº de denuncias y Nº de actividades autorizadas.• Indicadores sobre parámetros biológicos, ecológicos, físico-químicos y antrópicos derivados del seguimiento de las acciones propuestas en los diferentes Programas de este PRUG. Anualmente se elaborará un informe donde se recopilará los resultados y las conclusiones que de ello se deriven.			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	18.000 €		
Seguimiento y evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Elaboración del programa de trabajo donde se reflejen los calendarios para el seguimiento, y se determinen los responsables de su ejecución.	Efectividad: Obtención de indicadores que sean : <ul style="list-style-type: none">- Capaces de señalar cambios y tendencias- Sirvan de apoyo al sistema de toma de decisiones- Obtengan información representativa	
Fuentes de verificación	Memoria de Gestión Anual del Parque. Programa de Seguimiento del Parque.		

Acción AI.7ª		Directrices para la conservación y uso sostenible de la actividad salinera	
Objetivo(s)	OOI.1.5; relacionado con OOC.3.1 y OOC.3.3	Prioridad	Alta
Elemento Clave	Avifauna, fartet y macroinvertebrados acuáticos		
Figura protección	Parque Regional, ZEC y ZEPA, RAMSAR y ZEPIM		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores	Salinera Española, SA, Universidades, Centros de Investigación		
Descripción			
<p>Se efectuarán estudios tendentes a conocer las relaciones existentes entre la actividad salinera y la presencia y variaciones espaciales y temporales de importantes poblaciones de fauna, especialmente, como área de nidificación, reproducción, alimentación o reposo de diferentes especies de aves. Se analizarán técnicas y métodos de explotación y su influencia en la selección de hábitats o de éxito de cría.</p> <p>A partir de dichos estudios, se elaborarán unas "directrices orientativas" aplicables a la actividad salinera, que contemplen, en su caso, las actuaciones, medidas o adaptaciones de las prácticas salineras de las que se vaya probando su eficacia en la mejora de las condiciones ecológicas.</p>			
Localización	Salinas	Duración	1 año
Recursos	18.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Elaboración de directrices orientativas aplicables a la actividad salinera	Efectividad: Incorporación de las directrices propuestas en la gestión del espacio.	
Fuentes de verificación	Memoria de Gestión Anual del Parque.		

Acción AI.8ª		Capacidad de acogida de visitantes y actividades de uso público	
Objetivo(s)	OOI.1.5; relacionado con OOC.1.5	Prioridad	Media
Elemento Clave	Todos		
Figura protección	Parque Regional, ZEC y ZEPA, RAMSAR y ZEPIM		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores	Universidades, Centros de Investigación.		
Descripción			
<p>Este trabajo evaluará la capacidad de acogida de visitantes y actividades de uso público en el Parque Regional, especialmente en las áreas de mayor fragilidad y de mayor afluencia de público. La fijación de una carga global se establecerá en razón a la protección de los recursos y a la garantía de una experiencia de visita adecuada, debiéndose llegar a establecer igualmente la carga de los visitantes para cada una de las zonas, rutas, equipamientos, actividades y servicios de visita.</p> <p>El objetivo final de la acción es la determinación de unos indicadores ambientales que midan los efectos del uso público, así como la fijación de los umbrales asumibles de dichos indicadores. La evaluación y seguimiento de estos indicadores conllevará el mantenimiento o establecimiento de medidas correctoras y, en su caso, la adecuación del uso público a los umbrales de los citados indicadores ambientales, con el fin de compatibilizar el uso público con la conservación del patrimonio natural y cultural del Parque Regional.</p> <p>El estudio debe contemplar, entre otros, los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Análisis de la oferta y demanda. Cuantificación y caracterización de los visitantes (patrones de uso del espacio por parte de los visitantes y variaciones de afluencia a lo largo del año, etc.).- Propuesta de metodología para el seguimiento del número de visitantes.- Capacidad de acogida global y por zonas. Zonificación según las actividades y fragilidad del medio.- Impactos del uso público y medidas correctoras.			
Localización	Parque Regional	Duración	9 meses
Recursos	25.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Elaboración del estudio	Efectividad: Obtención de indicadores fácilmente aplicables.	
Fuentes de verificación	Memoria de Gestión Anual del Parque.		

Acción AI.9ª		Valoración económica de los servicios recreativos y ambientales prestados por el Parque Regional	
Objetivo(s)	OOI.1.4	Prioridad	Media
Elemento Clave	Todos		
Figura protección	Parque Regional, ZEC y ZEPA		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores	Universidades, Centros de Investigación		
Descripción			
<p>El objetivo de este estudio es estimar el valor económico que los ciudadanos de la Región de Murcia atribuyen al Parque, es decir, medir en términos monetarios la contribución del Parque al nivel de bienestar de los ciudadanos. Para ello se seguirá el método de Valoración Contingente.</p> <p>El estudio deberá desarrollar los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none">- Descripción de los valores ambientales del Parque;- Descripción del Método de Valoración;- Aplicación del Método al Parque Regional;- Resultados:<ul style="list-style-type: none">▪ Análisis descriptivo del valor de uso;▪ Modelización de la pregunta dicotómica;▪ Cálculos de los efectos marginales;▪ Modelización de pregunta abierta;▪ Conclusiones.- Apéndice: Cuestionario utilizado.			
Localización	Parque Regional	Duración	9 meses
Recursos	35.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Redacción del estudio	Efectividad:	Incorporación de los resultados a la gestión del Parque
Fuentes de verificación	Memoria de Gestión Anual del Parque.		

Acción AI.10ª		Seguimiento del PRUG	
Objetivo(s)	OOI. 2.2	Prioridad	Alta
Elemento Clave	Todos		
Figura protección	Parque Regional, ZEC y ZEPA, RAMSAR y ZEPIM		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores	Universidades, Centros de Investigación.		
Descripción			
<p>La acción trata de la evaluación del desarrollo de objetivos y actuaciones contemplados en el PRUG y sus Programas de desarrollo contemplan una serie de objetivos y acciones, estableciendo plazos para su realización o puesta en marcha. La presente acción establece la evaluación de estos programas y de cuantas actuaciones se vayan incorporando a lo largo del periodo de vigencia del PRUG.</p> <p>Se elaborarán protocolos de seguimiento y evaluación de la gestión en todos sus aspectos (conservación, restauración, aprovechamientos, uso público, etc.). Para ello los protocolos incluirán la información pertinente del estado "0" (antes de la actuación), la evolución en el tiempo del sistema, la consecución de los objetivos propuestos y los efectos colaterales. Al mismo tiempo dichos protocolos han de ser lo suficientemente sencillos y bien estructurados para que puedan ser aplicados por los técnicos gestores sin cargas de trabajo que lo hagan inoperante.</p> <p>Se llevará a cabo una evaluación sistemática de las actuaciones, orientada a comprobar si las actuaciones propuestas se van realizando dentro de los plazos previstos, y si se adaptan a los objetivos y criterios establecidos. A tal fin, se cumplimentará una ficha de evaluación para cada actuación que figura en este PRUG.</p> <p>Los indicadores para la evaluación de cada una de las acciones propuestas en el PRUG se han recogido en cada una de ellas.</p> <p>Este sistema permite conocer las causas que han motivado el incumplimiento de algún aspecto o modificar los aspectos que no se han podido cumplir, adaptando la gestión en función de los resultados obtenidos.</p> <p>Se elaborará una Memoria anual de seguimiento y evaluación del PRUG, en la que se reflejará, entre otros aspectos, las</p>			

actuaciones realizadas en dicho periodo con las inversiones correspondientes; se evaluará el grado de cumplimiento de las previsiones de la planificación, gestión, coordinación y participación y, en su caso, se propondrán los cambios necesarios y las recomendaciones oportunas.			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	0 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Informes anuales	Efectividad: Seguimiento y apoyo a la gestión adaptativa	
Fuentes de verificación	Memoria de Gestión Anual del Parque.		

Tabla 15. Presupuesto (€) de las acciones del Programa de Investigación y Seguimiento

Acciones para la conservación		Elemento Clave	Objetivo	Prioridad	Figura	Años	Gasto previsto
Al.1ª	Sistema de Información Ambiental y Fondo Documental	Todos	OOI.2.1 OOI.2.2	1	Todas	1	58.000
Al.2ª	Actualización de los inventarios de hábitats y especies	Hábitats Especies	OOI.1.1	1	PR ZEC ZEPA	1	20.000
Al.3ª	Seguimiento Biológico de la fauna	Especies	OOI.1.2	Ed	PR ZEC ZEPA	6	72.000
Al.4ª	Seguimiento de Hábitats	Hábitats	OOI.1.3	1	PR ZEC ZEPIM	3	30.000
Al.5ª	Manejo de arribazones de <i>Posidonia oceanica</i> y seguimiento de sus efectos	Hábitats	OOI.1.5	Ed	PR ZEC ZEPIM	3	9.000
Al.6ª	Sistema de indicadores ambientales para la gestión	Todos	OOI.1.5	Ed	Todas	6	18.000
Al.7ª	Directrices para la conservación y uso sostenible de la actividad salinera	Avifauna Fartet Inverteb.	OOI.1.5	1	Todas	1	18.000
Al.8ª	Capacidad de acogida de visitantes y actividades de uso público	Todos	OOI.1.5	2	Todas	1	25.000
Al.9ª	Valoración económica de los servicios recreativos y ambientales prestados por el Parque Regional	Todos	OOI.1.4	2	PR ZEC ZEPA	1	35.000
Al.10ª	Seguimiento del PRUG	Todos	OOI. 2.2	1	Todas	6	0
TOTAL							285.000

7.2. Programa de Conservación y Restauración de los Valores Naturales y Culturales

7.2.1. Antecedentes

En relación a los artículos 94 y 96 del PORN del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, y a la vista del diagnóstico, se plantea el presente Programa.

Respecto a los valores a conservar, cabe señalar que el Parque Regional engloba los espacios protegidos Red Natura 2000 (ZEC y ZEPA) del mismo nombre, declarados en aplicación de las Directivas europeas Hábitats y Aves por la presencia de hábitats de interés comunitario y especies Natura 2000.

Desde que se aprobara el PORN en el año 1995 hasta la actualidad, se ha llevado a cabo una gestión en el Parque que ha permitido preservar y mantener sus valores ambientales.

El PORN recoge, en su artículo 96.2 a), que el Plan de Conservación y Restauración de los valores naturales y culturales contendrá, entre otros, un Plan de Recuperación y Restauración de Arenales. Muchas de las medidas que debiera contener el citado Plan de Recuperación y Restauración de Arenales, ya se han ejecutado o están en marcha actualmente.

En este sentido, se han llevado a cabo en el marco de la recuperación de arenales diferentes trabajos, como la restauración de las dunas de la playa de la Torre Derribada (colocación de captadores de arena, repoblación de especies propias de dunas y construcción de pasarelas de madera), eliminación de especies exóticas, actividades de educación ambiental y ordenación del uso público (que han reconducido las visitas), manejo de arribazones de Posidonia, trasvases puntuales de arena de las playas de la Torre Derribada y de La Llana, etc.

Uno de los fenómenos que más interés ha suscitado en los últimos años en la gestión del Parque es el de la erosión de la franja costera y su relación con la presencia del dique del Puerto. Así, durante el año 2006 se aprobó el proyecto de “*Acondicionamiento de la playa de la Llana (San Pedro del Pinatar)*” (Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) y en el año 2009 se elaboró el proyecto “*Estudio y ensayo de contención de la erosión de los sistemas dunares de la playa de Barraca Quemada y La Llana*” (Ayuntamiento de San Pedro del Pinatar).

La presencia de especies invasoras en el Parque Regional es un problema que se lleva tratando de forma casi ininterrumpida desde los años 90. Especies como *Carpobrotus edulis* o *Agave americana* provoca impactos muy severos sobre la vegetación dunar, llegando incluso a excluir totalmente la vegetación natural de estos ecosistemas. Los trabajos de control de expansión de exóticas puestos en marcha en el Parque han conseguido reducir de forma significativa el área de distribución de las especies citadas, mejorando la calidad paisajística y el hábitat del ecosistema dunar. Así, se han llevado a cabo varios proyectos de retirada de exóticas en las dunas de Coterillo y a lo largo de la carretera de acceso al Puerto; cabe destacar el “*Proyecto para la restauración vegetal en el Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar*”, en el que se llevaron a cabo durante los años 2010 y 2011, entre otras, las siguientes acciones de conservación:

- Repoblación de 5.000 pies de especies autóctonas en la zona del Pinar del Coterillo. Los diferentes ecosistemas a revegetar han sido: dunas fijas con matorral, saladar y dunas fijas con caméfitos.
- Eliminación de alrededor de 1 hectárea de especies vegetales alóctonas, entre las que se destacan: *Agave americana*, *Carpobrotus* sp., *Eucalyptus camaldulensis*, *Nicotiana glauca* y *Myoporum acuminatum*.

- Obras de adecuación ambiental de la Charca Interpretativa “El Coterillo” para la conservación del fartet mediante inclusión de esta cubeta en el circuito salinero.
- Poda y retirada de palmeras afectadas y posterior tratamiento fitosanitario contra el picudo rojo. Tras la identificación de 120 pies de palmeras se han tratado aquellas en las que había indicios de afección por el citado escarabajo.

Como ya se ha avanzado en el análisis de actividades e impactos, el uso turístico del Parque Regional es, con mucha diferencia, la actividad que se desarrolla con mayor intensidad, y probablemente una de las que más impactos directos e indirectos genera. Para paliar los efectos derivados del uso público sobre la vegetación dunar, se han llevado a cabo numerosas actuaciones consistentes en la colocación de pasarelas de madera para canalizar el tránsito peatonal, colocación de cartelería interpretativa y otras medidas relacionadas con la concienciación ambiental de los visitantes.

En relación con la actividad salinera en el Parque, es preciso destacar que la armonización de esta actividad industrial y los valores ambientales que ella misma sostiene requiere de una gestión participativa de este complejo espacio. Con el fin de armonizar la conservación de los valores naturales y el desarrollo de esta actividad, el PORN recoge en sus artículos 82 y 96, respectivamente, la necesidad de firmar un convenio entre la administración con competencias en materia de medio ambiente y la compañía salinera y de elaborar un “Plan de Armonización de la explotación salinera”. Es por ello que desde la aprobación del PORN ha existido una mutua colaboración en distintas actividades de gestión del espacio.

Al igual que en el caso de la actividad salinera, el PORN recoge en sus artículos 34 y 96, respectivamente, la necesidad de redactar un Plan de Ordenación y Recuperación de la Actividad Pesquera en Las Encañizadas y un Plan de Recuperación y Regeneración de la Encañizada.

Las medidas de gestión adoptadas en los últimos años y, concretamente, la restauración de la Encañizada de La Torre y la firma de un convenio de colaboración con la empresa que explota la Encañizada de La Torre, han supuesto un factor decisivo para la recuperación y posterior conservación de este valioso enclave. Entre las futuras actuaciones de gestión previstas cabe señalar la restauración de la Encañizada del Ventorrillo, hoy día abandonada, de la que existe redactado un proyecto de restauración titulado *Proyecto de Restauración ambiental y Acondicionamiento de la Encañizada “El Ventorrillo”. Parque Regional de las Salinas de San Pedro.*

En cuanto a la problemática originada por el aumento de población de *Larus michahellis* (gaviota patiamarilla) en las últimas décadas, a nivel regional y en el Parque, así como los impactos que esta ha ocasionado, cabe mencionar que desde el año 2000 se vienen realizando controles a la población del Parque consistentes en la eliminación de nidos y sus puestas. Las actuaciones anuales sobre los nidos de gaviota patiamarilla han permitido la recuperación de las zonas tradicionales de reproducción y del número de parejas de las especies de interés de conservación que se habían visto afectas, como el charrán común, así como el inicio de la reproducción de otras especies con escasas colonias reproductoras en la Península Ibérica, como *Gelochelidon nilotica* (= *Sterna nilotica*) (charrán patinegro), *Larus genei* (gaviota picofina) y *Larus audouinii* (gaviota de Audouin), en zonas donde año tras año no se permite que se instalen nidos de gaviota patiamarilla.

Así mismo, se han llevado a cabo, dentro del Parque Regional, campañas para el control de especies depredadoras oportunistas (perros, gatos y ratas), consistentes en la colocación de cebos, rastros y jaulas trampa.

Por otro lado, ya en el año 1995 se había detectado que la carretera de acceso al Puerto era una de las infraestructuras que más impactos provocaba a la fauna del Parque. En este sentido, en cumplimiento del artículo 83 del PORN, se ha realizado un estudio de seguimiento de atropellos en la red vial del

Parque cuyas conclusiones ya han sido recogidas en este PRUG y queda pendiente llevar a cabo las medidas correctoras.

Otra de las infraestructuras que se identifican como potencialmente impactante en el PORN es el tendido eléctrico que atraviesa el Parque Regional. En el año 2012 la Consejería de Presidencia, en cumplimiento del artículo 85 del PORN, realizó un estudio para analizar tanto los puntos negros de mortalidad de aves en tendidos susceptibles de ser corregidos, como la peligrosidad del tendido que atraviesa Las Encañizadas, tal y como ya se ha avanzado, estando pendiente su adecuación.

Por otra parte, el PORN recoge en su artículo 16 la necesidad de elaborar un Catálogo de Elementos de Interés Cultural de su ámbito, que incluya los elementos de interés arqueológico, histórico, antropológico y paleontológico (en particular: la Encañizada y edificaciones asociadas, los molinos, las edificaciones y otros elementos arquitectónicos asociados a la explotación salinera y los restos arqueológicos catalogados en el ámbito del PORN) y promover su conservación, recuperación y futuros usos.

De este modo, se ha elaborado dicho Catálogo, se ha otorgado concesión⁴² para la recuperación y explotación pesquera tradicional de Las Encañizadas del Mar Menor “La Torre” y “El Ventorrillo”, y, en este marco, en el año 1998 se restauró y puso en marcha de la encañizada de la Torre, y se ha firmado un Convenio de Colaboración entre la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente y la empresa concesionaria de Las Encañizadas⁴³.

7.2.2. Objetivos

En consonancia con el artículo 96 del PORN se establecen los siguientes objetivos:

OGR.1. Garantizar un estado de conservación favorable de los hábitats y especies.

- OOR.1.1. Reducir las presiones e impactos sobre los componentes de la biodiversidad.
- OOR.1.2. Restaurar y recuperar los hábitats del Parque Regional.

OGR.2. Compatibilizar los usos tradicionales con la conservación de los valores naturales asociados.

- OOR.2.1. Compatibilizar la función productora de las salinas con la conservación de la biodiversidad.
- OOR.2.2. Garantizar que el régimen de explotación de Las Encañizadas mantenga unas condiciones apropiadas para el desarrollo de las especies y comunidades animales y vegetales características.

OGR.3. Recuperación y conservación del patrimonio arquitectónico y etnográfico del Parque Regional.

- OOR.3.1. Promover la restauración y conservación de los elementos de interés cultural presentes en el Parque, y en especial los Molinos de Quintín y la Calcetera.

⁴² Orden de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua, por la que se otorga concesión para la recuperación y explotación pesquera tradicional de Las Encañizadas del Mar Menor “La Torre” y “El Ventorrillo”, (BORM nº 273 de 25/11/1997). Plazo de vigencia de 10 años, prorrogables por un máximo de otros 10 años.

⁴³ Convenio de Colaboración entre la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente y la empresa concesionaria de Las Encañizadas (Resolución de 17/01/2003, BORM 8/02/2003).

7.2.3. Criterios de gestión

Los criterios a seguir para la conservación y gestión del espacio son los siguientes:

1. Las alternativas de gestión de los recursos naturales que comparten el espacio estarán condicionadas por la necesaria compatibilidad entre sus respectivos objetivos de gestión, principalmente aquellos con los que mantengan una relación directa por estar integrados en procesos dinámicos.
2. Entre las medidas se podrá considerar la no intervención y la prevención como medidas de carácter pasivo a aplicar junto con aquellas medidas de gestión activa que garanticen el logro de los objetivos planteados.
3. El marco general de aplicación para la gestión y el aprovechamiento de los recursos naturales en los espacios protegidos Red Natura 2000 es el que determinan los artículos 2 y 6 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats) y la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
4. Cualquier actuación, plan, proyecto, instalación o actividad, ya sean públicos o privados, a realizar en el espacio protegido deberán ser compatibles con la conservación de los recursos naturales, y de los tipos de hábitats y especies, y el mantenimiento de los procesos ecológicos.
5. Mantener o, en su caso, aumentar las superficies los hábitats de interés comunitario y los hábitats de las especies de interés comunitario en un estado de conservación favorable.
6. Recuperar, consolidar y/o aumentar las poblaciones de las especies Natura 2000 presentes en el Parque, en especial aquellas por las que se designó la ZEPA ES0000175 "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" y el resto de aves identificadas como elementos clave.
7. Aplicar las medidas de los correspondientes planes de las especies amenazadas en el ámbito del PRUG, en coordinación con la implementación de éstos.
8. Se adoptarán medidas de gestión encaminadas a evitar la pérdida de valores y recursos naturales y paisajísticos que se provoque por el abandono de usos y actividades en el ámbito de la Red Natura 2000. En el supuesto de que el cumplimiento de los objetivos de conservación requiera la introducción o el mantenimiento de determinadas prácticas tradicionales, éstas se fomentarán a través de mecanismos voluntarios con incentivo económico a los titulares de las explotaciones.
9. La toma de decisiones en materia de gestión tendrá como objetivo armonizar la conservación y el desarrollo, para que quede garantizado el estado de conservación de los recursos naturales, una vez estudiadas las posibilidades y considerando las mejores técnicas disponibles que pudieran aplicarse a tal fin.
10. Incrementar la vigilancia y el control, en su caso, de las especies de carácter invasor.
11. Preservar los procesos y dinámicas geomorfológicas naturales (sedimentación y erosión litoral, formación de dunas, procesos intermareales, etc.).
12. Fomentar la conservación de los elementos de interés cultural, histórico o arquitectónico, y en especial de los Molinos y edificaciones ligadas a Las Encañizadas.

13. Incorporar este espacio en los planes de contingencia por vertidos y contaminación marina de Protección Civil. Elaborar protocolos de emergencia ante episodios de vertidos masivos de hidrocarburos u otras sustancias susceptibles de causar catástrofes ecológicas.

Asimismo, para cada uno de los ambientes del Parque, se seguirán los siguientes criterios específicos:

- **Arenales y dunas**

1. Regular el uso público y las actividades de limpieza de playas, durante el periodo de reproducción-nidificación (marzo a agosto), en los tramos de playa donde se detecten colonias habituales de aves (como el chorlito patinegro) que utilicen las zonas de playa para la nidificación.
2. Garantizar la no afección al hábitat 1210 en las labores de limpieza de playas.
3. Canalizar el tránsito de personas para evitar la afección a los hábitats característicos de dunas.
4. Eliminar especies invasoras de los cordones dunares para garantizar su conservación.

- **Saladar**

5. Evitar la fragmentación de los hábitats desarrollados en las zonas de saladar.

- **Zona de depósitos mareales e islotes (Sector de Las Encañizadas)**

6. Mantener y potenciar el desarrollo de la actividad pesquera tradicional para asegurar su continuidad.

- **Salinas**

7. Garantizar que la actividad salinera se realice manteniendo las condiciones apropiadas para el desarrollo de las especies presentes en esta zona.
8. Mantener y potenciar las vías de comunicación y cooperación existentes entre la empresa que explota las salinas y la Dirección del Parque, con el fin de desarrollar en este espacio acciones de gestión y conservación.

7.2.4. Acciones

Para alcanzar sus objetivos el presente Programa se estructura definiendo acciones concretas de conservación de los valores naturales y culturales.

Acción AR.1ª			
Control de la población de <i>Larus michaellis</i> (gaviota patiamarilla)			
Objetivo(s)	OOR.1.1	Prioridad	En desarrollo
Elementos Clave	Aves		
Figura Protección	Parque Regional, ZEPA y RAMSAR		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores	Ministerio competente en materia de medio ambiente.		
Descripción			
<p>Seguimiento de los efectos de los trabajos de control de la población de <i>Larus michaellis</i> (gaviota patiamarilla) que se están llevando a cabo en el Parque desde el año 2000, dada la problemática originada por el aumento de su población en las últimas décadas y control, en su caso, según los criterios establecidos en la Ley 42/2007.</p> <p>Los objetivos específicos que se persiguen con esta actuación son:</p> <ol style="list-style-type: none">1º. Realizar un censo minucioso de la especie, estudio de tamaños de puesta-reposición, fenología de la reproducción y localización de las puestas.2º. Impedir el establecimiento de parejas reproductoras de gaviota patiamarilla y la construcción de nidos en las zonas de nidificación de otras especies de aves (fundamentalmente charranes, pagazas, charrancitos, avocetas, cigüeñuelas, gaviotas reidoras y gaviotas de Audouin).3º. En caso de que sea necesario realizar controles puntuales con métodos selectivos <p>Las acciones a realizar son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sectorización del área a cubrir (Parque Regional, con especial atención a las zonas utilizadas por otras especies para la reproducción). Agrupamiento y denominación de las diferentes zonas.- Localización "in situ", mediante óptica de aproximación, de las zonas seleccionadas para la nidificación por parte de la especie en años anteriores y traslado de los datos a la fotografía aérea empleada en este trabajo.- Selección de las zonas para los trabajos de control, en su caso			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	30.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Realización de campañas de descaste.	Efectividad: Evolución interanual de nº de parejas nidificantes de gaviota patiamarilla en el Parque	
Fuentes de verificación	Seguimiento Biológico de la fauna.		

Acción AR.2ª		Medidas para la conservación de las especies clave de flora		
Objetivo(s)	OOR.1.2	Prioridad	Alta	
Elementos Clave	<i>Juniperus turbinata</i> (sabina de dunas) y <i>Asparagus maritimus</i> (esparraguera marina)			
Figura Protección	Parque Regional			
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos			
Colaboradores	Organismos de investigación			
Descripción				
<ul style="list-style-type: none"><i>Juniperus turbinata</i> (sabina de dunas) está considerada "En Peligro de Extinción" en el Catalogo de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y por tanto precisa de un Plan de Recuperación. Los arenales de San Pedro del Pinatar están considerados como área crítica para la especie. En coordinación con la implementación del Plan de Recuperación de la especie se propone los siguientes objetivos y actuaciones: Objetivos específicos:<ul style="list-style-type: none">- Conocer la dinámica poblacional de la especie- Incrementar el número de efectivos de la poblaciónAcciones a realizar:<ul style="list-style-type: none">- Seguimiento biológico anual de la dinámica poblacional, en el mismo se incluirá un seguimiento sobre las especies dispersoras y propuesta de acciones en el hábitat que favorezcan su presencia.- Reforzamiento de la población de <i>Juniperus turbinata</i> y otras especies características del hábitats 2250*, en especial de aquellas que favorecen a las especies dispersoras.<i>Asparagus maritimus</i> (esparraguera marina) está incluida como de Interés Especial en el Catalogo de Regional de Flora Silvestre Protegida y considerada "En Peligro Crítico de Extinción" en el Libro Rojo de Flora Vasculat Española. En los arenales del Parque se han desarrollado experiencias de reforzamiento de esta especie. Objetivos específicos:<ul style="list-style-type: none">- Incrementar el número de efectivos de la población.- Evaluar los resultados de las acciones de refuerzo de la especie.Acciones a realizar:<ul style="list-style-type: none">- Reforzamiento de la población de <i>Asparagus maritimus</i>- Seguimiento de la población y de los refuerzos efectuados.				
Localización	Ámbito PRUG		Duración	6 años
Recursos	30.000 €			
Evaluación				
Indicadores	Grado de ejecución: Realización del seguimiento Refuerzo de poblaciones	Efectividad: Mantenimiento de las poblaciones Número de marras		
Fuentes de verificación	Memorias anuales			

Acción AR.3ª		Medidas para la conservación de <i>Aphanius iberus</i> (fartet)	
Objetivo(s)	OOR.1.2	Prioridad	Alta
Elementos Clave	<i>Aphanius iberus</i> (fartet)		
Figura Protección	Parque Regional, ZEC		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores	Organismos de investigación		
Descripción			
<p>Esta especie del anexo II de la Directiva hábitats está considerada "En Peligro de Extinción" a nivel nacional y regional y por tanto precisa de un Plan de recuperación. Las salinas de San Pedro del Pinatar y las encañizadas están consideradas área crítica para <i>Aphanius iberus</i>. En coordinación con la implementación del plan de recuperación de la especie, se propone los siguientes objetivos y actuaciones en el ámbito del PRUG:</p> <ul style="list-style-type: none">- Elaboración de un protocolo de manejo del fartet en el Parque Regional en marco del Plan de manejo para la especie.- Caracterización genética para determinar las unidades poblacionales de manejo.- Establecer criterios para el mantenimiento y conservación del hábitat del fartet, en especial para la ejecución de obras de mantenimiento de charcas, motas y canales salineros (Acción AI.7ª Directrices para la conservación y uso sostenible de la actividad salinera).- Incorporar la aplicación de los criterios de conservación del hábitat en el Acuerdo de cooperación con la mercantil explotadora de las Salinas (Acción AR.10ª).- Seguimiento y vigilancia de la población del Parque Regional.			
Localización	Ámbito PRUG	Duración	6 años
Recursos	60.000		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: <ul style="list-style-type: none">- Elaboración de protocolo- Caracterización genética de la población- Seguimientos realizados- Acuerdo con salinera	Efectividad: Mantenimiento de la especie y su hábitat en buen estado de conservación	
Fuentes de verificación	Memorias de seguimiento		
Acción AR.4ª		Corrección de los tendidos eléctricos	
Objetivo(s)	OOR.1.1	Prioridad	Media
Elementos Clave	Aves		
Figura Protección	Parque Regional, ZEPA, RAMSAR.		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores	Ministerio competente en materia de medio ambiente y empresa instaladora eléctrica.		
Descripción			
<p>La colisión es un tipo de accidente frecuente en aves con comportamiento de vuelo gregario o en bandas, como es el caso de muchas aves acuáticas (anátidas, limícolas, flamencos) o con tendencia a formar agrupaciones temporales en lugares de alimentación (gaviotas).</p> <p>La actuación consiste en la corrección de los tendidos eléctricos en el Parque Regional.</p>			
Localización	Encañizadas y Salinas de San Pedro	Duración	1 año
Recursos	180.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: % de línea eléctrica adaptada.	Efectividad: Evolución interanual del n.º de aves accidentadas.	
Fuentes de verificación	Programa de Seguimiento Biológico del Parque.		

Acción AR.5ª	Aplicar medidas correctoras para paliar los atropellos de fauna en la carretera de acceso al Puerto		
Objetivo(s)	OOR.1.1	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Quirópteros		
Figura Protección	ZEC y Parque Regional		
Responsable	DG competente en materia de medio ambiente Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores	Ayuntamiento de San Pedro del Pinatar.		
Descripción			
Los "puntos negros" identificados en los estudios llevados a cabo en el Parque son: <ul style="list-style-type: none">- La Curva de la Culebra. Zona de primer contacto de la carretera con el límite del Pinar del Coterillo.- La recta que enlaza la Curva de la Culebra con la entrada del aparcamiento de la charca de interpretación, más concretamente un punto intermedio entre las dos curvas.- La curva a continuación de la entrada del aparcamiento del Coterillo, que da paso a la entrada al puerto de San Pedro del Pinatar. Las medidas correctoras propuestas para reducir, en la medida de lo posible, la incidencia de atropellos a la fauna del Parque en la carretera de acceso al Puerto serán, entre otras, las siguientes: <ul style="list-style-type: none">- Colocación de barreras físicas en los laterales de la carretera, para reducir la mortalidad por atropello de otros reptiles y de algunos micromamíferos).- Colocación de resaltes en la entrada al Parque Regional y en las cercanías a los "puntos negros".- Colocación de señales de tráfico específicas de precaución (por ejemplo, con la figura de un camaleón, un ofidio o un murciélago). Al menos deberían colocarse tres, una a la entrada del Parque, otra en la primera curva y otra en la segunda curva (tres señales en cada sentido). El seguimiento periódico de esta acción queda integrado dentro del Programa de Seguimiento Biológico del Parque (Acción 4 del Plan de Investigación).			
Localización	Carretera de acceso al Puerto	Duración	6 años
Recursos	16.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: <ul style="list-style-type: none">- Presencia de barreras y demás medidas correctoras descritas.- Informe anual con datos obtenidos durante el seguimiento periódico (15 muestreos al año).	Efectividad: Número de atropellos/ año.	
Fuentes de verificación	Informes de seguimiento periódico.		

Acción AR.6ª		Control de depredadores oportunistas en el Parque	
Objetivo(s)	OOR.1.1	Prioridad	En ejecución
Elementos Clave	Aves nidificantes		
Figura Protección	Parque Regional, ZEPA, RAMSAR		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores	Consejería con competencias en medio ambiente y empresas colaboradoras (Asistencias Técnicas).		
Descripción			
Se llevarán a cabo campañas periódicas para el control de depredadores oportunistas en el Parque. Las especies objetivo son: gato doméstico, perro, ratas y ratones. Se realizará una campaña anual, antes del periodo de nidificación, centrado especialmente en las poblaciones de ratas y ratones, y un seguimiento durante el resto del año de todas las especies.			
Localización		Duración	6 años
Recursos	Recursos propios 42.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Ejecución de campañas	Efectividad: Nº de capturas anuales	
Fuentes de verificación	Memoria Anual del Parque.		

Acción AR.7ª		Seguimiento y eliminación de especies alóctonas invasoras	
Objetivo(s)	OOR.1.2	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Hábitats		
Figura Protección	Parque Regional, ZEC, ZEPIM		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
COLABORADORES			
Descripción			
La presencia de especies como <i>Carpobrotus acinaciformis</i> o <i>Agave americana</i> provoca impactos muy severos sobre la vegetación dunar, llegando incluso a excluir totalmente la vegetación natural de estos ecosistemas. El control de las poblaciones de exóticas se hace imprescindible para evitar que estas especies se extiendan hasta hacer prácticamente inviable su retirada. El objetivo de esta acción es controlar y erradicar las poblaciones de especies de flora exóticas y evitar la introducción de nuevas especies.			
Las especies hacia las que va dirigida esta actuación son: <i>Agave americana</i> , <i>Avena wiestii</i> , <i>Carpobrotus acinaciformis</i> , <i>Eucalyptus camaldulensis</i> , <i>Eucalyptus globulus</i> , <i>Myoporum insulare</i> , <i>Myoporum acuminatum</i> , <i>Nicotiana glauca</i> y <i>Pittosporum tobira</i> .			
Localización	Parque Regional	Duración	3 años
Recursos	76.500 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Realización de campañas	Efectividad: Nº de pies/ha (en las parcelas de control); rebrotes en pies tratados, superficie total afectada por especies alóctonas (m ²).	
Fuentes de verificación	Memoria Anual del Parque.		

Acción AR.8ª		Mantenimiento y limpieza	
Objetivo(s)	OOR.1.1	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Todos		
Figura Protección	Parque Regional, ZEC y ZEPA, RAMSAR y ZEPIM		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Descripción			
<p>Las labores de mantenimiento y limpieza se enmarcan en el programa del Servicio Integral de Mantenimiento y Limpieza de la Red de Infraestructuras y Áreas de Uso Público y Defensa del Medio Natural de la Región de Murcia, de apoyo a la gestión de las infraestructuras y áreas de uso público existentes en el medio natural de la Región de Murcia y, en especial, en la Red Natura 2000; así como a las infraestructuras básicas destinadas a la defensa forestal.</p> <p>Las tareas a desarrollar se refieren a la revisión o recogida de residuos, de los equipamientos exteriores (áreas recreativas, zonas de acampada, miradores, apartaderos, aparcamientos, senderos, itinerarios y lugares de interés más visitados) y de las principales vías de comunicación en el interior del Parque.</p> <p>Los medios y labores relacionadas con la vigilancia y extinción de incendios forestales se enmarcan en el Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Región de Murcia (INFOMUR), que en el ámbito del Parque Regional las desarrolla una brigada de 8 componentes, ubicada en Cartagena, junto con 2 Agentes Medioambientales.</p>			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	360.000€ (60.000€/año: limpieza y mantenimiento: 53.000€/ año; prevención de incendios: 7.500 €/año)		
Seguimiento y evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Nº horas invertidas en limpieza y mantenimiento (h/año); presupuesto anual €/año.	Efectividad: Nº de reclamaciones y quejas transmitidas por los visitantes en el servicio de información del Parque.	
Fuentes de verificación	Memoria Anual del Parque		

Acción AR.9ª		Elaboración de proyecto de restauración de los Molinos de Quintín y la Calcetera.	
Objetivo(s)	OOR.3.1	Prioridad	Media
Elemento Clave	Molinos de Quintín y La Calcetera		
Figura Protección	Parque Regional, ZEPIM		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos en colaboración con la Consejería competente en materia de patrimonio cultural.		
Posibles participantes	Empresa salinera.		
Descripción técnica/Justificación			
<p>Los Molino de Quintín y La Calcetera son construcciones singulares que constituyen un elemento tradicional en el paisaje del Mar Menor. En la actualidad, el estado de conservación de los mismos es muy deficiente, en especial el Molino de la Calcetera. Hasta la fecha, las tareas de mantenimiento las ha llevado a cabo la empresa salinera, que es la propietaria de ambos molinos. Desde la Consejería competente en materia de medio ambiente, en colaboración con la Consejería con competencias en cultura y el Ayuntamiento de San Pedro del Pinatar, se impulsará la elaboración de un proyecto de restauración de los molinos de Quintín y La Calcetera y su entorno.</p>			
Localización	Molinos y su entorno	Duración	6 meses
Recursos	35.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Redacción del proyecto	Efectividad: Ejecución de las obras de restauración	
Fuentes de verificación	Memoria Anual del Parque		



Acción AR.10ª	Acuerdo de cooperación con la mercantil explotadora de las Salinas.		
Objetivo(s)	OOR.2.1	Prioridad	Alta
Elemento Clave	Avifauna, fartet y quirópteros		
Figura Protección	Parque Regional, ZEC y ZEPA, RAMSAR y ZEPIM		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos.		
Colaboradores	Salinera Española, SA		
Descripción			
Este Acuerdo se enmarca en el artículo 106 del PORN, con el fin establecer conjuntamente, entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y la mercantil Salinera Española S.A., aquellas medidas y acciones que garanticen la conservación de las salinas de San Pedro y sus valores asociados, en especial las especies Natura 2000.			
Entre las medidas a desarrollar dentro de este Convenio podrán ser, entre otras, serán los siguientes:			
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a la valorización de la actividad salinera tradicional, por su carácter de actividad ecológicamente respetuosa, ubicada en un Espacio Natural Protegido y generadora de valores ambientales destacables. • Implantación de actividades alternativas o complementarias que sean compatibles con la explotación salinera y los valores naturales. • Establecimiento de acciones necesarias para garantizar que el régimen de explotación de las salinas mantenga unas condiciones apropiadas para el desarrollo de las especies y comunidades animales y vegetales características. 			
En el desarrollo del Acuerdo se tendrán en cuenta los resultados de la Acción AI.7ª Directrices para la conservación y uso sostenible de la actividad salinera.			
Este Acuerdo tendrá una duración de 5 años a partir de su firma, y será prorrogado automáticamente en tanto no sea denunciado por alguna de las partes.			
Localización	Salinas	Duración	5 años
Recursos	Propios de la Consejería con competencias en materia de medio ambiente 0€		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Firma del Acuerdo	Efectividad: Desarrollo de las actuaciones previstas en el Acuerdo	
Fuentes de verificación	Memoria Anual del Parque		



Acción AR.11^a	Restauración y conservación de los usos tradicionales de las Encañizadas.		
Objetivo(s)	OOR.2.2	Prioridad	Media
Elemento Clave	Encañizadas		
Figura Protección	Parque Regional, ZEC y ZEPA, RAMSAR y ZEPIM		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos.		
Colaboradores	Empresas concesionarias de la pesca en las Encañizadas		
Descripción			
<p>Las Encañizadas constituyen un área de gran singularidad en el contexto de los humedales costeros regionales, con una gran importancia ecológica, biológica y para el funcionamiento de la laguna del Mar Menor. Las artes de pesca tienen un destacable valor histórico y cultural, mostrando además afinidades con sistemas de captura tradicionales de otras lagunas costeras mediterráneas.</p> <p>Se pretende establecer aquellas medidas y acciones que garanticen la conservación de los valores naturales de las Encañizadas y los usos tradicionales que en ella se desarrollan mediante la determinación de unos criterios de planificación y gestión de los trabajos a desarrollar para su restauración, conservación y manejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de las condiciones de restauración de la casa de la Encañizada del Ventorrillo, mantenimiento de la casa restaurada de la "Encañizada de la Torre" y la protección y adecuación de los restos de la Torre vigía del siglo XVI, de la que actualmente solo quedan los cimientos; que se ejecutarán por el "Programa de conservación y restauración de los valores naturales y culturales" del presente PRUG. - Establecimiento de las medidas y acciones necesarias para garantizar que el régimen de explotación de Las Encañizadas mantenga unas condiciones apropiadas para el desarrollo de las especies y comunidades animales y vegetales características, considerando posibles mejoras que garanticen la viabilidad de la actividad pesquera mediante la técnica tradicional de las Encañizadas, en el marco de un acuerdo de cooperación a establecer entre la Administración del Parque Regional y las empresas concesionarias de la pesca en Las Encañizadas del Mar Menor. 			
Localización	Las Encañizadas	Duración	1 año
Recursos	Propios de la Consejería con competencias en materia de medio ambiente 50.000 €		
Evaluación			
Indicadores	Grado de ejecución: Medidas y actuaciones establecidas	Efectividad: Desarrollo de las actuaciones previstas	
Fuentes de verificación	Memoria Anual del Parque		

Tabla 16. Presupuesto (€) de las acciones del Programa de Conservación y Restauración de los Valores Naturales y Culturales.

Acciones para la conservación		Elemento Clave	Objetivo	Prioridad	Figura	Años	Gasto previsto
AR.1ª	Control de la población de <i>Larus michaellis</i> (gaviota patiamarilla)	Aves	OOR.1.1	Ed	PR ZEPA RAMSAR	6	30.000
AR.2ª	Medidas para la conservación de las especies clave de flora	<i>J. turbinata</i> <i>A. maritimus</i>	OOR.1.2	1	PR	6	30.000
AR.3ª	Medidas para la conservación de <i>Aphanius iberus</i> (fartet)	<i>A. iberus</i>	OOR.1.2	1	PR ZEC	6	60.000
AR.4ª	Corrección de los tendidos eléctricos	Aves	OOR.1.1	2	PR ZEPA RAMSAR	1	180.000
AR.5ª	Aplicar medidas correctoras para paliar los atropellos de fauna en la carretera de acceso al Puerto	Quirópteros	OOR.1.1	1	PR ZEC	6	16.000
AR.6ª	Control de depredadores oportunistas en el Parque	Aves nidificantes	OOR.1.1	Ed	PR ZEPA RAMSAR	6	42.000
AR.7ª	Seguimiento y eliminación de especies alóctonas invasoras	Hábitats	OOR.1.2	1	PR ZEC ZEPIM	3	76.500
AR.8ª	Mantenimiento y limpieza	Todos	OOR.1.1 OOR.1.2	1	Todas	1	360.000
AR.9ª	Elaboración de proyecto de restauración de los Molinos de Quintín y la Calcetera.	Molinos	OOR.3.1	2	PR ZEPIM	1	35.000
AR.10ª	Acuerdo de cooperación con la mercantil explotadora de las Salinas	Aves Fartet Quirópteros	OOR.2.1	1	Todas	5	0
AR.11ª	Restauración y conservación de los usos tradicionales de las Encañizadas	Aves	OOR.2.1	1	Todas	1	50.000
						TOTAL	879.500

7.3. Programa de Educación Ambiental, Uso Público y Participación.

7.3.1. Antecedentes

En relación a los artículos 94, 97 y 98 del PORN del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, y a la vista del diagnóstico, se plantea el presente Programa que integra el uso público y la comunicación ambiental, incorporando la educación ambiental y la participación.

Desde principios de los años 90, la Administración Ambiental viene desarrollando programas dirigidos a los visitantes y habitantes del entorno, así como a la mejora de las instalaciones y los servicios de uso público. En el verano del año 1993 se lleva a cabo la primera campaña de información al visitante y en el año 1994 se inician acciones de educación ambiental y se desarrolla el Programa de Voluntariado Ambiental en los Espacios Naturales Protegidos de la Región de Murcia. Es a partir del año 1995 cuando el Programa de Información e Interpretación al Visitante y a la Población Local comienza a funcionar durante todo el año.

En la actualidad, la gestión del uso público y la comunicación ambiental del espacio protegido se realiza a través del Programa de Información y Divulgación Ambiental en la Red de Espacios Protegidos de la Región de Murcia. Se trata de un Programa que integra en su contenido todas las actuaciones de información y comunicación dirigidas a poblaciones objetivo, en su relación con los Espacios Naturales de la Región de Murcia.

El Parque Regional cuenta desde hace varios años con la certificación Q' de Calidad Turística en espacios naturales protegidos.

7.3.2. Equipamientos y Servicios del Parque

Entre los equipamientos de atención al público, se dispone de un Centro de Visitantes localizado en el Centro de Investigación y Conservación de Humedales Las Salinas, con funciones tanto divulgadoras como científicas, un punto de información situado en la Charca del Coterillo y un Aula de la Naturaleza, en el Molino de Quintín, donde se desarrollaban, hasta mayo 2011, las actividades de Educación Ambiental para la población escolar que, tras esa fecha, se desplazaron al Centro de Visitantes “Las Salinas”.

El Parque Regional presenta los siguientes equipamientos susceptibles de ser utilizados para el Uso Público que se reflejan además en el Mapa de Uso Público (Anexo 10).

Tabla 17. Infraestructuras y servicios en el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” (2013).

Titularidad	Tipo de instalación		Equipamiento/Servicio
Regional	Informativo	Información y atención al visitante.	Centro de Visitantes “Las Salinas” (Centro de Investigación y Conservación de Humedales “Las Salinas”)
			Punto de Información “Charca del Coterillo” (cerrado temporalmente).
	Interpretativo	Sala de Interpretación	Centro de Investigación y Conservación de Humedales “Las Salinas”.
		Miradores paisajísticos	Torre del pinar de “El Coterillo”. Torre del Centro de Visitantes “Las Salinas”.
		Observatorios de aves	Charca de “El Coterillo” (2).
			Junto a la Torre del pinar de “El Coterillo”.
		Senderos Naturales	Charca grande de Baños de lodo junto a Molino de Quintín.
			Sendero GR-92
	Sendero de la Encañizada PR-MU 65.		
	Recreativo	Áreas recreativas	Senda de El Coterillo SL-MU 9.
			Senda de los Tarays
		Aparcamiento para coches	Centro de Visitantes “Las Salinas”.
			Charca de “El Coterillo”.
			Superficie habilitada con plazas delimitadas en Centro de Visitantes “Las Salinas”.
			Superficie habilitada a la entrada del Parque.
Superficie habilitada con plazas delimitadas Curva de la Culebra.			
Superficie habilitada con plazas delimitadas junto a charca del Coterillo.			
Superficie habilitada con plazas delimitadas frente al Puerto de San Pedro (2).			
Superficie habilitada con plazas delimitadas en la playa La Llana.			
Aseos públicos	Centro de Visitantes “Las Salinas”.		
Educativos	Educativos y científicos	Punto de Información “Charca del Coterillo” (cerrado temporalmente).	
		Centro de Investigación y Conservación de Humedales “Las Salinas”	
Privado	Otros	Otras instalaciones de interés socioeconómico	Quiosco Playa de la Llana (temporal). Quiosco Playa Torre Derribada (temporal). Puerto e Instalaciones. Restaurante instalado en construcciones salineras.

Además, existen otras infraestructuras de uso público temporales, tales como el aseo portátil del aparcamiento El Coterillo.

El voluntariado ambiental en el Parque Regional se está fomentando a través de la participación de asociaciones de voluntariado.

7.3.3. Recursos ambientales, culturales y recreativos

En la tabla adjunta se sintetizan los recursos ambientales y culturales más sobresalientes del Parque Regional.

Tabla 18. Principales recursos ambientales y culturales en el Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".

Tipología	Descripción
Recursos geológicos, geomorfológicos y paleontológicos	Salinas: <ul style="list-style-type: none">- Antigua albufera litoral denominada Laguna de Patnia, individualizada con respecto del Mar Mediterráneo por el cordón dunar que se extiende entre El Mojón y Las Encañizadas. La evolución de dos antiguas charcas principales denominadas Principal y El Hospital, junto a un pequeño sector de marjal en las inmediaciones del actual núcleo urbano de Lo Pagán. Costa sedimentaria de gran diversidad biológica. Formaciones de dunas y arenales asociados a zonas húmedas.
Recursos biológicos	Hábitats: <ul style="list-style-type: none">- El Parque alberga 15 hábitats de interés comunitario, 3 de los cuales se consideran prioritarios. Esta circunstancia justifica su inclusión en la Red Natura 2000 como ZEC.- Espacio costero-litoral con hábitats de dunas (las mejores representaciones de la Región), arenales, saladares.- La comunidad vegetal más significativa la constituye el único sabinar sobre dunas (<i>Juniperus turbinata</i>) de la Región, hábitat 2250* Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp. Flora: <ul style="list-style-type: none">- 226 especies de flora.- Destacan los elementos mediterráneos <i>Sarcocornia alpini</i>, <i>Juniperus turbinata</i>, <i>Pancratium maritimum</i>, <i>Aetheorhiza bulbosa</i>, <i>Triplachne nitens</i>, <i>Pseudorhiza pumila</i> y los endemismos murciano-almerienses <i>Helianthemum marminorensis</i> y <i>Frankenia corymbosa</i>. Especialmente significativa por su interés científico y rareza en Europa occidental es la presencia de <i>Senecio galucus</i> subsp. <i>galucus</i>. Fauna: <ul style="list-style-type: none">- 170 especies de fauna- Un rasgo biológico a destacar es el gran número de ejemplares de avifauna que se dan cita en el Parque Regional.- Las poblaciones de aves del Anexo I de la Directiva Aves <i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta), <i>Sterna albifrons</i> (charrancito), <i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela) y <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>) (pagaza piconegra) motivaron su inclusión en la Red Natura 2000 como ZEPA.- Otras especies de aves de interés incluidas en el Anexo I de la Directiva son: alcaraván (<i>Burhinus oedichnemus</i>), fumarel común (<i>Chlidonias niger</i>), garceta común (<i>Egretta garzetta</i>), gaviota de Audouin (<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i>)), gaviota picofina (<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>)), charrán común (<i>Sterna hirundo</i>) y charrán patinegro (<i>Sterna sandvicensis</i>), entre otras;- los mamíferos <i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva), <i>Myotis capaccini</i> (murciélago patudo), <i>Myotis myotis</i> (murciélago ratonero grande), <i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago mediterráneo de herradura) y <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura), y <i>Aphanius iberus</i> (fartet), pez endémico del levante y sur de la Península Ibérica, incluidos en el Anexo II de la Directiva 92/43 y cuya presencia han motivado, junto con los tipos de hábitats, su inclusión en la Red Natura 2000 como ZEC.- Otras especies de interés son los larcétidos y escíncidos, especialmente la notable población de <i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico).- Entre los invertebrados, cabe mencionar <i>Scarites eurytus</i>, escarabajo endémico habitante de las dunas.
Recursos paisajísticos	<ul style="list-style-type: none">- Complejo humedal más importante del entorno del Mar Menor, formado principalmente por extensas superficies destinadas a la explotación salinera y sistemas ecológicos adyacentes de relevante interés (carrizales, saladares, arenales,...).- Presenta una morfología costera llana sin accidentes destacables, salvo la acumulación de arenas que ha dado lugar a la formación de dunas y algunos enclaves de costa baja rocosa: Escull de la Caleta, Escull del Algodón, Escull de los Valientes, Escull de las Cruces y Punta de Algas, localizados en la zona de las Encañizadas.
Recursos históricos, culturales y etnográficos	<ul style="list-style-type: none">- Repoblaciones de los sistemas dunares, que crearon una barrera protectora de la vegetación entre las salinas y el mar a fin de proteger los estanques del avance de las dunas móviles.- Actividad salinera existente desde al menos la época romana.- Molinos de Quintín y de la Calcetera, que hasta fechas recientes impulsaban el agua desde el Mar Menor hasta las balsas salineras.- Pesca tradicional en la zona de "Las Encañizadas", punto de comunicación natural entre el Mar Menor y el Mar Mediterráneo,- Elementos de carácter histórico-arqueológico: Torre-vigía (Encañizada).- Edificios ubicados en las Encañizadas, que servían de apoyo a los pescadores que utilizaban este arte de pesca.
Recursos recreativos	<ul style="list-style-type: none">- La actividad ligada a las instalaciones portuarias y la actividad turística-recreativa, especialmente concentrada en la zona de playas.

7.3.4. Diagnóstico de los valores naturales e infraestructuras y servicios para el uso público y turístico.

En este apartado se analizan de forma sintética los valores naturales, históricos y culturales y las infraestructuras y servicios para el uso público y turístico.

Para realizar el diagnóstico se ha partido del establecimiento de unas unidades, fácilmente reconocibles en el terreno por presentar unas condiciones ambientales homogéneas atendiendo a criterios paisajísticos, ambientales y sociales; y con unas características homogéneas frente al uso público. Estas unidades se corresponden o solapan en su mayor parte con la zonificación establecida en el PRUG.

▪ Unidades de Uso Público.

Desde el punto de vista del uso público del espacio protegido, se han diferenciado 9 unidades (Las Palomas, Las Salinas, Pinar del Coterillo, Playa de la Torre Derribada, Puerto de San Pedro, Playas de la Llana, Arenales de la Llana, La Mota y Las Encañizadas) En cada una de ellas se identifican los principales valores o recursos existentes (geomorfológicos, florísticos, faunísticos, paisajísticos, históricos, etnológicos, arquitectónicos, etc.) y se caracterizan atendiendo a los posibles tipos de uso público admisibles o “utilización de la unidad” y a la valoración de las dificultades o facilidades de uso (accesibilidad, fragilidad y necesidad de intervención), entendiéndose por fragilidad la falta de capacidad de la unidad para resistir perturbaciones antrópicas manteniendo intacta su estructura actual.

La valoración de las dificultades o facilidades para alcanzar su utilización potencial frente al uso público (accesibilidad, fragilidad y necesidad de intervención) se ha realizado mediante una escala numérica cualitativa (1, muy baja; 2, baja; 3, media; 4, alta; 5, muy alta):

En cuanto a los posibles tipos de uso público admisibles o “utilización potencial de la unidad”, se pueden clasificar atendiendo a las siguientes categorías: didáctico, científico, divulgativo y turístico, considerando que dentro de una unidad un tipo de uso público puede ser sólo admisible para determinadas áreas.

Tabla 19. Utilización potencial de la unidad (tipos de uso público admisibles)

Didáctico	Cuando sus excepcionales características permiten el aprendizaje sistemático.
Científico	No son aptas para la educación masiva, y cuya utilización debe ser restringida, evitándose cualquier acción que pueda entrañar destrucción, deterioro o transformación de sus características primigenias.
Divulgativo	Los valores son merecedores de poner su disfrute al alcance del público y emprender las acciones necesarias para extender y/o publicar el conocimiento de los mismos.
Turístico	Los recursos están ligados con aspectos capaces de atraer por sí solos un buen número de visitantes.

Hay que considerar que la primera unidad, “Las Palomas”, se encuentra fuera de los límites del Parque Regional, procediéndose a su evaluación al ubicarse en ella varios equipamientos de uso público, uno de ellos tan relevante como el Centro de Visitantes, y estar fuertemente ligada a la gestión del Parque Regional. Para las restantes unidades, se expresa entre paréntesis las zonas y sectores de la zonificación del PRUG con las que se corresponden.

Tabla 20. Caracterización de las unidades.

1. Las Palomas (colindante al Parque Regional)	
Contenido	Florístico: carrizales (muy degradada) Faunístico: limícolas Arqueológico: Villa romana de El Salar
Posible Utilización	Didáctico/Científico/Divulgativo
Dificultades o facilidades para alcanzar la utilización potencial	Accesibilidad: 4 Fragilidad: 1 Necesidad de Intervención: 4
2. Las Salinas (Zona de Reserva Salinera)	
Contenido	Florístico: vegetación halófila Faunístico: aves acuáticas, artrópodos, Fartet, QUIRÓPTEROS Paisajístico: salinas litorales mediterráneas Arquitectónico: edificaciones salineras Etnológico: explotación salinera tradicional (edificaciones, charcas, etc.) Productivo: explotación salinera
Posible Utilización	Científico; Divulgativo
Dificultades o facilidades para alcanzar la utilización potencial	Accesibilidad: 2 Fragilidad: 4 Intervención: 2
3. Pinar del Coterillo (Zona de Conservación Prioritaria, "Pinar del Coterillo"; Zona de Conservación Compatible, "Charca del Coterillo")	
Contenido	Geomorfológico: sistema dunar litoral Florístico: pinar, sabinar, saladar, vegetación psammófila Faunístico: aves, reptiles, mamíferos, invertebrados Paisajístico: sistema dunar litoral fijado parcialmente con Pino carrasco Etnológico: Pinar de repoblación efectuada a principios del siglo XX, para fijación de dunas.
Posible Utilización	Didáctico; Científico; Divulgativo
Dificultades o facilidades para alcanzar la utilización potencial	Accesibilidad: 3 Fragilidad: 5 Necesidad de intervención: 5
4. Playa de la Torre Derribada (Zona de Conservación Compatible)	
Contenido	Geomorfológico: playa Florístico: vegetación psammófila Faunístico: aves (limícolas y marinas), invertebrados Paisajístico: playa de arena asociada a sistema dunar litoral Histórico: Torre vigía
Posible Utilización	Didáctico; Científico; Divulgativo; Turístico
Dificultades o facilidades para alcanzar la utilización potencial	Accesibilidad: 5 Fragilidad: 3 Necesidad de intervención: 3
5. Puerto de San Pedro (Zona de Uso Intensivo General, "Puerto de San Pedro del Pinatar" y restos del cordón dunar junto al puerto)	
Contenido	Productivo: uso pesquero, acuicultura; uso turístico-deportivo.
Posible Utilización	Didáctico; Divulgativo; Turístico
Dificultades o facilidades para alcanzar la utilización potencial	Accesibilidad: 5 Fragilidad: 1 Necesidad de Intervención: 1
6. Playas de La Llana (Zona de Conservación Compatible)	
Contenido	Geomorfológico: playa Florístico: vegetación psammófila Faunístico: aves (limícolas y marinas), invertebrados Paisajístico: playa de arena asociada a sistema dunar litoral
Posible Utilización	Didáctico; Científico; Divulgativo; Turístico
Dificultades o facilidades para alcanzar la utilización potencial	Accesibilidad: 3 Fragilidad: 3 Necesidad de Intervención: 5
6. Arenales de la Torre Derribada (Zona de Conservación Prioritaria)	
Contenido	Geomorfológico: sistema dunar litoral Florístico: saladar, vegetación psammófila Faunístico: aves, reptiles, mamíferos, invertebrados Paisajístico: sistema dunar litoral
Posible Utilización	Didáctico; Científico; Divulgativo
Dificultades o facilidades para alcanzar la utilización potencial	Accesibilidad: 3 Fragilidad: 5 Necesidad de intervención: 5
7. Arenales de La Llana (Zona de Conservación Prioritaria)	
Contenido	Geomorfológico: sistema dunar litoral Florístico: saladar, vegetación psammófila Faunístico: aves, reptiles, mamíferos, invertebrados Paisajístico: sistema dunar litoral
Posible Utilización	Didáctico; Científico; Divulgativo
Dificultades o facilidades para alcanzar la utilización potencial	Accesibilidad: 3 Fragilidad: 5 Necesidad de intervención: 5
8. La Mota (Zona de Uso Público Vial, mota de los molinos en la Ribera del Mar Menor y su continuación incluyendo el molino de la Calcetera hasta el extremo suroeste de las salinas, en la Zona de Reserva Salinera)	

Tabla 20. Caracterización de las unidades.

Contenido	Faunístico: aves (acuáticas y limícolas), artrópodos Paisajístico: separación entre las Salinas de San Pedro y el Mar Menor Arquitectónico: molinos de Quintín y de la Calcetera Etnológico: área de baños terapéuticos de lodo
Posible Utilización	Didáctico; Científico; Divulgativo; Turístico
Dificultades o facilidades para alcanzar la utilización potencial	Accesibilidad: 4 Fragilidad: 3 Necesidad de Intervención: 5
9. Las Encañizadas (Zona de Conservación Prioritaria)	
Contenido	Geomorfológico: gola que comunica el Mar Menor y el Mar Mediterráneo Faunístico: aves, peces Paisajístico: gola que comunica el Mar Menor y el Mar Mediterráneo Histórico: Torre de las Encañizadas Arquitectónico: edificios de Las Encañizadas Etnológico: artes de pesca tradicionales Productivo: uso pesquero
Posible Utilización	Didáctico; Científico; Divulgativo
Dificultades o facilidades para alcanzar la utilización potencial	Accesibilidad: 1 Fragilidad: 5 Necesidad de Intervención: 1

La experiencia y los años de gestión del espacio protegido permiten realizar un diagnóstico, a partir de estudios realizados por los órganos de gestión del Parque, de la demanda y características de los visitantes del Parque Regional. Las conclusiones obtenidas a lo largo de los años de gestión del Parque son las siguientes:

- En relación a la cuantificación de visitantes del Parque Regional, se constata la necesidad de abordar una revisión en profundidad del sistema y metodología a aplicar, con la finalidad de obtener datos sistematizados más ajustados a la realidad.
- En cuanto a la caracterización y motivación de visitantes, en general se puede afirmar que los visitantes – turistas que acceden al Parque Regional – eligen este entorno por sus elevadas posibilidades recreativas y para el disfrute de la naturaleza, concentrándose en las playas del Mojón, la Torre Derribada y La Llana, y junto a la Mota, con el singular uso de los baños de lodos.
- La mayoría de visitantes que recibe el Parque Regional proceden de otras Comunidades Autónomas, seguidos de la población extranjera y de los procedentes de la Región de Murcia.
- Las instalaciones de uso público y los servicios ofertados son bien conocidos por los visitantes, siendo considerados en la mayoría de los casos adecuados y suficientes, si bien se sugieren acciones tendentes a su mejora (mantenimiento y limpieza, señalización, más informadores, mayor vigilancia, restaurar zonas degradadas, limitar accesos, itinerarios señalizados, etc.). En general, aunque existe una alta preocupación por el mantenimiento y limpieza de las instalaciones y su entorno, los propios visitantes encuestados consideran que existe una actitud poco respetuosa y colaboradora con la conservación del espacio protegido.

7.3.5. Objetivos

En consonancia con los artículos 97 y 98 del PORN se establecen los siguientes objetivos:

OGU.1. Facilitar el conocimiento de los valores naturales del Parque Regional.

- OOU.1.1. Coordinar, dinamizar y potenciar las iniciativas y actividades de educación ambiental en el Parque Regional.
- OOU.1.2. Potenciar la incorporación de la educación ambiental en los centros educativos de los municipios del Parque Regional.
- OOU.1.3. Promover y consolidar los programas de información y comunicación social en el Parque Regional.

- OOU.1.4. Potenciar la formación ambiental de los distintos sectores socioeconómicos que intervienen en el ámbito del Parque Regional y su entorno.
- OOU.1.5. Garantizar la formación del personal del Parque Regional.

OGU.2. Garantizar el mantenimiento y adecuación de los equipamientos e infraestructuras.

- OOU.2.1. Realizar el mantenimiento, adecuación y rehabilitación de las instalaciones de uso público del espacio protegido.
- OOU.2.2. Garantizar la seguridad de los visitantes del Parque.

OGU.3. Promover la participación ciudadana en la gestión y conservación del Parque Regional.

- OOU.3.1. Coordinar y apoyar actuaciones de voluntariado entre las diferentes entidades que promuevan actividades en el Parque Regional y su entorno.
- OOU.3.2. Establecer instrumentos de participación y coordinación.

7.3.6. Criterios de gestión

Los criterios a seguir para la educación ambiental, uso público y participación en el espacio protegido serán los siguientes:

1. La educación ambiental tendrá un papel fundamental en la gestión, mediante la aplicación de sus diferentes instrumentos sociales. Los programas de formación, comunicación y sensibilización ambiental que se desarrollen fomentarán el conocimiento de los valores naturales y culturales de este espacio protegido y de los servicios ambientales que aportan a la sociedad.
2. Las actuaciones dirigidas hacia el uso público y la educación ambiental fomentarán la apreciación y disfrute de los valores naturales y culturales del Parque Regional, divulgarán el significado y finalidad de cada una de las figuras de protección en su ámbito, facilitarán el análisis de los efectos de la intervención humana en el entorno natural y harán comprensibles las medidas y acciones de gestión y conservación impulsadas por la Consejería competente en materia de medio ambiente.
3. Se favorecerá especialmente la educación y sensibilización ambiental de la población escolar y local.
4. Se disminuirá la frecuentación de las sendas cuya excesiva utilización pueda cuestionar los objetivos de conservación del ámbito del Parque Regional.
5. Se promoverá la señalización mínima necesaria para asegurar el disfrute y la canalización de los visitantes. En caso de considerarse necesario, se dispondrá de señalización específica sobre cuestiones particulares como los usos y actividades compatibles e incompatibles.
6. Se fomentará la adaptación de infraestructuras y equipamientos de uso público para personas con movilidad reducida y otros colectivos de diversidad funcional.
7. En relación al uso público, se cumplirá con los requisitos establecidos en la Norma UNE 187002:2008, de Calidad Turística en Espacios Protegidos. Esta norma se aplica a las instalaciones y equipamientos tangibles de uso público, así como a los procesos necesarios para la prestación de un servicio de calidad en el área de uso público.

8. Se fomentará el servicio de información desde los núcleos urbanos de los municipios pertenecientes al ámbito del Parque Regional.
9. En caso de conflicto entre actividades de uso público, se priorizará el desarrollo de aquellas actividades menos impactantes para el medio así como, en igualdad de condiciones, aquellas que por su carácter más generalizado afecten a un mayor número de usuarios.
10. Se fomentará la iniciativa pública y privada para las actividades de turismo relacionadas con los valores naturales y culturales de la zona. Se dará, así mismo, prioridad a aquellas iniciativas de base local que se apoyen sobre actividades tradicionales, supongan un complemento económico para ellas, y contribuyan a diversificar la oferta y a reducir la intensidad de explotación de los recursos.
11. La Consejería competente en materia de medio ambiente establecerá los mecanismos oportunos para la coordinación y cooperación entre las administraciones públicas de los distintos programas de uso público y educación ambiental desarrollados en el ámbito de este espacio protegido.
12. La Consejería competente en materia de medio ambiente realizará estudios concretos que permitan ajustar la intensidad de uso público a la capacidad de acogida de este espacio protegido.
13. La Consejería competente en materia de turismo, en colaboración con la Consejería competente en materia de medio ambiente y las empresas turísticas que desarrollen su actividad en el ámbito del PRUG, promoverá el establecimiento de mecanismos de colaboración destinados a potenciar las buenas prácticas en el desarrollo de las actividades turísticas y la implicación en proyectos de conservación y restauración del patrimonio natural y cultural.
14. Se promoverá la comercialización de productos artesanales, avaladas por la imagen de espacio protegido, como símbolo y marca de calidad.
15. Se facilitará la participación de la población local, los distintos sectores de actividad y asociaciones dedicadas a la conservación de la naturaleza que inciden en el Parque Regional, estableciendo y consolidando, en su caso, los oportunos cauces de participación ciudadana para la conservación y gestión de los recursos naturales y culturales.

7.3.7. Acciones

Para alcanzar sus objetivos el presente Programa se estructura definiendo acciones concretas de educación ambiental, uso público y participación.

Acción AU.1ª	Definición de un Plan de acción de educación ambiental para el Parque Regional y su entorno.		
Objetivo(s)	OOU.1.1, OOU.1.2	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Espacio protegido		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores	Ayuntamientos de San Pedro del Pinatar y San Javier, Consejería competente en materia de educación y universidades		
Destinatario	Público en General		
Descripción			
<p>El hecho de que la educación ambiental posea un amplio campo de actuación, tanto en lo referente a destinatarios como a materias, obliga a que este proceso deba apoyarse en una gran variedad de recursos y agentes educativos y sociales. A estos efectos, es necesario iniciar una línea de trabajo al objeto de establecer un marco de acción conjunta, que permita:</p> <ul style="list-style-type: none">• Conocer en profundidad el estado de desarrollo e implantación de la Educación Ambiental en los municipios del Parque Regional y su entorno, tanto en el ámbito educativo (comunidad escolar) como en el de la administración local e iniciativa privada.• Detectar las necesidades, recursos disponibles y oportunidades para impulsar y consolidar la Educación Ambiental en el Parque Regional y su entorno.• Definir las acciones necesarias y la contribución de cada entidad para el desarrollo, seguimiento y evaluación de un plan de acción en materia de Educación Ambiental. <p>Hasta la puesta en marcha de este Plan de Acción, se propone inicialmente para el primer año la siguiente Campaña de Educación Ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none">• Temporalización: un mes por municipio.• Personal: 1 educador ambiental.• Ámbito: municipios de la comarca del Mar Menor (Los Alcázares, San Javier, San Pedro del Pinatar, Torre Pacheco).• Centros educativos: Educación Infantil, Enseñanza Primaria, Enseñanza Secundaria, Bachillerato, Formación Ocupacional.• Asociaciones y colectivos ciudadanos.• Población en general.• Acciones:<ul style="list-style-type: none">- Charlas divulgativas- Mesas redondas- Exposiciones temporales- Visitas guiadas en el Parque Regional- Actividades ambientales en el Parque Regional			
Localización	Parque Regional y entorno	Duración	6 años
Recursos	21.000 €		

Acción AU.2ª	Visitas concertadas		
Objetivo(s)	OOU.1.1 OOU.1.2.	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	todos		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Centros educativos, asociaciones y otros colectivos organizados.		
Descripción			
<p>Este tipo de actividades pretenden dar respuesta a una serie de colectivos y sectores de la sociedad que, frecuentemente, suelen demandar actividades educativas en espacios naturales.</p> <p>Las visitas se realizan con la finalidad de profundizar en procesos educativos más estables y de mayor duración que se realizan en otros ámbitos (escuela, universidad, asociaciones, etc.), con una preparación previa de la visita y una continuación posterior del desarrollo de los contenidos.</p> <p>Se ofertarán visitas previamente concertadas, dependiendo los recorridos de los requerimientos y las posibilidades del grupo. A grandes rasgos, la visita se iniciará en las instalaciones del "Centro de Visitantes Las Salinas", con la explicación de la sala de interpretación y un recorrido por los distintos itinerarios del Parque Regional, que variará en longitud y temporalidad en función de las características del grupo:</p>			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	Un educador ambiental 108.000 €		

Acción AU.3ª	Visitas concertadas		
Objetivo(s)	OOU.1.1 OOU.1.3.	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	todos		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Centros educativos, asociaciones otros colectivos organizados y público en general		
Descripción			
<p>La Administración del Parque Regional, en colaboración con los Ayuntamientos del entorno, definirá y desarrollará un programa de actividades educativas y lúdicas en las que se priorizará la participación de la población local (en coordinación con otros Programas del Plan de Uso Público), con motivo de la celebración de días conmemorativos relacionados con la conservación y la protección del medio ambiente. Entre otros, cabe destacar por su especial significación, el Día Mundial de los Humedales (2 de febrero), el Día Mundial del Medio Ambiente (5 de junio), el Día Mundial de las Aves (8 de octubre), el Día Europeo de los Parques (24 de mayo) y el Día Mundial del Voluntariado (5 de diciembre).</p> <p>El programa de actividades podrá desarrollarse tanto en el Parque Regional como en las localidades del entorno. Entre las actividades a realizar se indican las siguientes: centros educativos (charla divulgativa y visita organizada) y asociaciones, colectivos ciudadanos y población en general (anillamiento de aves, itinerario guiado y charla divulgativa).</p>			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	18.000 €		

Acción AU.4ª		Dotación de servicios para la información directa al público visitante	
Objetivo(s)	OOU.1.3	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Población local (habitantes de los municipios de San Javier y San Pedro); propietarios, visitantes y otros usuarios del Parque.		
Descripción			
Se proporcionará un servicio de información al visitante que dispondrá de los recursos necesarios: <ul style="list-style-type: none">- Centro de Visitantes "Las Salinas": En estas instalaciones se realizan las tareas de información y se canaliza a los visitantes en función de sus intereses.- Punto de Información de la Charca del Coterillo: Localizado junto a la Charca del Coterillo y el Centro de Recursos Marinos, se trata de una pequeña caseta para la información con diversos paneles informativos, de apertura temporal. En los equipamientos destinados a la información y atención directa al público se dispondrá de Hojas de Sugerencias.			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	1 informador, de enero a diciembre, y 2, de junio a septiembre. 114.000 €		

Acción AU.5ª		Señalización	
Objetivo(s)	OOU.1.3, OOU.2.1, OOU.2.2	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Población local (habitantes de los municipios de San Javier y San Pedro); propietarios, visitantes y otros usuarios del Parque.		
Descripción			
La señalización en el Parque Regional tiene como función facilitar la información y orientación necesaria al visitante y ofrecer una imagen apropiada de este Espacio Natural Protegido. Dicha señalización debe realizarse de acuerdo con lo dispuesto en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y en el apartado 16.6. Regulaciones del presente PRUG. La señalización del espacio protegido deberá: <ol style="list-style-type: none">1. Favorecer la funcionalidad e integración en el entorno de las señales, evitando el uso de elementos naturales como soporte de la señalización.2. Mantener un inventario actualizado de las señales instaladas en el espacio natural que contenga, al menos, los siguientes datos:<ul style="list-style-type: none">• Tipo de señales• Número de señales (dotación)• Ubicación física• Contenido de las señales3. Evitar la profusión de señales, evitando la duplicidad de informaciones, que lleven a confusión a los visitantes.4. Mantener de forma adecuada las señales, garantizando su conservación y reposición, retirando las que queden obsoletas.5. Instar a los agentes sociales, públicos y privados que vayan a realizar algún tipo de señalización, tanto en lo referente a la identificación del espacio protegido como en lo relativo a la información y orientación a visitantes, a realizarlo de conformidad con los criterios del órgano gestor de los espacios protegidos en cuanto a señalización. En relación con la señalización general del Parque Regional, deben seguirse las siguientes indicaciones: <ol style="list-style-type: none">1. Los límites del Parque Regional deberán estar claramente señalizados en los principales accesos, tanto para vehículos motorizados como no motorizados.2. En la señalización deberán estar claramente referidas las informaciones relativas a las normas de uso del espacio protegido que deban ser puestas en conocimiento de los visitantes, habilitando para ello los lugares adecuados.3. En el diseño de las señales se deberá tener en cuenta a los colectivos especiales (personas con diversidad funcional). La señalización de las infraestructuras de uso público deben seguir las siguientes indicaciones:			

1. Los equipamientos de uso público estarán claramente señalizados en su proximidad y ésta deberá ser visible cuando permanezcan cerrados.
2. En el caso de que el equipamiento tenga un horario de apertura limitado, éste será visible aun cuando el equipamiento permanezca cerrado.
3. La información referente a los principales equipamientos y servicios de uso público, así como la normativa de uso deberán estar indicados en una señal que se ubique en los principales lugares de permanencia del espacio natural protegido.
4. Los senderos y carriles de cicloturismo ofrecidos por el Parque Regional estarán convenientemente balizados para facilitar su recorrido :
 - a) Señalización del inicio y final del recorrido, indicando los medios en que puede ser realizado o la prohibición de su utilización.
 - b) En los puntos de intersección se instalarán señales que permitan de forma inequívoca seguir el camino correcto.
 - c) En el caso de itinerarios autoguiados o guiados con el apoyo de material escrito, la señalización del sendero debe coincidir fielmente con la descripción del material de apoyo.
 - d) La señalización del sendero incluirá, al menos, la siguiente información mínima: Identificación del itinerario con el color seleccionado, identificación de origen y destino, longitud y tiempo medio empleado.
 - e) Aquellos puntos de especial interés estarán equipados con paneles interpretativos para la comprensión de los valores naturales o etnográficos del espacio natural.
 - f) Los principales equipamientos de uso público deberán estar señalizados en las carreteras y caminos (de acceso e internos) del Parque Regional mediante señales direccionales, facilitando la orientación del visitante.

Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	24.000 €.		

Acción AU.6ª	Consolidar la presencia del Parque Regional en los medios de comunicación social		
Objetivo(s)	OOU.1.3	Prioridad	Media
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Población local (habitantes de los municipios de San Javier y San Pedro); propietarios, visitantes y otros usuarios del Parque.		
Descripción			
<p>La Administración del Parque Regional establecerá una vía de información permanente a la población a través de los medios de comunicación social, incidiendo especialmente en los medios locales. De esta forma se difundirán las noticias y eventos más relevantes relacionadas con el Parque Regional, considerándose como prioritarias las relacionadas con la difusión de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Instrumentos y medidas de gestión.- Convocatorias de actividades y eventos relacionados con la gestión del Parque Regional: sesiones informativas, actividades de voluntariado, acciones formativas y otras.- Equipamientos y servicios del Parque Regional.- Resultados de investigaciones sobre el Patrimonio Natural y Cultural del Parque Regional y su entorno. <p>Para ello, la Administración del Parque Regional consolidará los cauces de información utilizando diferentes medios según las necesidades y oportunidades de difusión, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none">- Creación y actualización sistemática y periódica de la Página WEB del Parque Regional.- Ruedas de prensa.- Comunicados de prensa.- Visitas programadas con profesionales de los medios de comunicación para conocer "in situ" el objeto de la información.- Campañas publicitarias (cuñas en radio, anuncios).- Correos electrónicos: "Lista de amig@s del Parque".- Colaboración en medios de comunicación, como radios y televisiones locales. <p>Con el fin de realizar de forma sistematizada la distribución de información (notas de prensa, artículos), se abrirá un plazo para la inscripción en una base de datos de aquellos medios de comunicación interesados en ofrecer información acerca del espacio protegido. Se recogerán los medios de ámbito local, comarcal, regional y nacional, atendiendo especialmente a aquellos medios con ediciones específicas de alcance regional.</p>			

Con el fin de conseguir una mayor difusión sobre el Parque Regional, deberán quedar incluidos medios de comunicación de todas las formas de prensa, es decir, tanto escrita (periódicos, revistas, etc.) como radios y televisiones, así como publicaciones cibernéticas (páginas web).

Localización	Parque Regional	Duración	5 años
Recursos	7.500 €		

Acción AU.7ª	Colaboración con otras Administraciones y entidades en materia de información y comunicación social sobre el Parque Regional		
Objetivo(s)	OO.1.3	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Ayuntamientos, entidades socioeconómicas, sociedades, fundaciones, organizaciones y colectivos ciudadanos.		
Descripción			
La administración del Parque Regional establecerá líneas de colaboración con otras Administraciones Públicas y entidades privadas implicadas en el uso público del espacio protegido, y en especial en los procesos de información y comunicación social.			
A tal efecto, se elaborará un censo de entidades y organismos con los que potencialmente se podrían establecer fórmulas de participación y/o colaboración para las distintas acciones recogidas en el presente Programa de Educación Ambiental, Uso Público y Participación.			
Para ello se plantean como estrategias básicas:			
<ul style="list-style-type: none">- Consolidar el contacto periódico entre la Administración del Parque Regional y los responsables de los respectivos Ayuntamientos de su entorno, de forma que se generen vías de comunicación estable para abordar temáticas de interés común.- Consolidar el contacto periódico entre la Administración del Parque Regional y otras entidades estrechamente vinculadas a la promoción de actividades socioeconómicas en el ámbito del espacio natural protegido.- La puesta en marcha de iniciativas y actuaciones conjuntas que redunden en la mejora continua de los procesos de información y comunicación.			
Las actuaciones se centrarán en:			
<ul style="list-style-type: none">- Consolidar los canales de distribución periódica del material informativo generado por los servicios del Parque Regional para su difusión en las Oficinas de Turismo y Agencias de Viajes localizadas en los municipios del entorno y la Oficina Regional de Turismo; así como asociaciones turísticas existentes.- Elaborar un panel informativo sobre el Parque Regional para ubicar en las Oficinas Municipales de Turismo.- Elaborar una exposición de carácter Itinerante sobre los valores del Parque Regional y sus diferentes figuras de protección, con la finalidad de reforzar las acciones informativas y de comunicación social que se desarrollen. Esta exposición estará a disposición de las diversas entidades públicas y privadas que la soliciten.			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	36.000 €		

Acción AU.8ª		Publicaciones.	
Objetivo(s)	OOU.1.3	Prioridad	En desarrollo
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Público en general.		
Descripción			
<p>La Administración del Parque Regional continuará con la edición y distribución de las publicaciones relacionadas con la difusión de los valores y la gestión del Parque Regional, iniciadas en los últimos años. Las publicaciones se enviarán, entre otros, a: la Red de Puntos de Información del Parque Regional, los Ayuntamientos del Parque Regional (San Pedro del Pinatar y San Javier), los centros de enseñanza y asociaciones de la Región de Murcia y a los voluntarios inscritos en el Programa de Voluntariado del Parque Regional y en el de la Región de Murcia.</p> <p>Estas publicaciones estarán a disposición del público en los equipamientos y servicios destinados a la información.</p>			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	36.000 €		

Acción AU.9ª		Campaña de sensibilización para la reducción de basuras en el Parque.	
Objetivo(s)	OO.1.1	Prioridad	En desarrollo
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Público en general.		
Descripción			
<p>Como parte de la gestión del Parque, se ha llevado a cabo una eliminación progresiva de papeleras dispersas por el Parque sustituyéndose por Puntos de Recogida Selectiva ubicados estratégicamente. Para complementar estas acciones se llevará a cabo el diseño e implementación de una campaña de sensibilización para la reducción de basuras en el Parque.</p>			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	13.500 €		

Acción AU.10 ^a		Centro de Visitantes "Las Salinas": sala interpretativa e itinerarios guiados.	
Objetivo(s)	OOU.1.1	Prioridad	En desarrollo
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Centros de enseñanza, asociaciones y colectivos ciudadanos y público en general.		
Descripción			
<p>Este Centro dispone de diferentes equipamientos para el desarrollo de las actividades interpretativas: sala de interpretación; sala multiusos; y área de demostración de gestión del hábitat para flora y fauna, con sectores de matorral, saladar, tarayal y charca.</p> <p>Igualmente, se ofertarán visitas guiadas gratuitas a sus instalaciones y el entorno del espacio protegido, dirigidas a grupos organizados y a visitantes en general. Consistirán en un recorrido a pie en el interior o entorno del Parque Regional en el que un guía acercará los valores naturales, culturales y paisajísticos del Espacio Natural a los participantes.</p> <p>1. Grupos organizados: previa solicitud, en horario matinal (de 10 a 13 h.), con un tamaño máximo de grupo de 30 personas/guía. Los días de la semana se distribuyen de la siguiente forma, preferentemente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Martes a Viernes: centros de enseñanza;- Sábados: asociaciones y colectivos ciudadanos. <p>2. Visitantes en general: los sábados, domingos y festivos, en horario matinal (de 10 a 13 h.), con un tamaño mínimo de grupo de 10 personas/guía y máximo de 30 personas/guía.</p> <p>Las visitas guiadas tendrán una duración aproximada de 3 horas, y se adaptarán a las condiciones de cada grupo.</p>			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	681.000 €		

Acción AU.11 ^a		Red de itinerarios autoguiados	
Objetivo(s)	OOU.1.1, OOU.2.1	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Centros de enseñanza, asociaciones y colectivos ciudadanos y público en general.		
Descripción			
<p>En el Parque Regional existen actualmente una serie de itinerarios que vienen siendo utilizados en mayor o menor medida por los visitantes, tanto en la modalidad de senderismo como en la de cicloturismo. Los itinerarios se balizarán y señalizarán para facilitar su recorrido. El conjunto de itinerarios adecuados para su utilización constituye la red de itinerarios del Parque Regional. Estos itinerarios se reflejan en el Mapa de Uso Público (Anexo 10).</p> <p>Los requisitos mínimos para la información y señalización de cada uno de los itinerarios incluidos en la Red de Itinerarios del Parque Regional son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificación del itinerario- Balizas- Señales indicativas- Paneles interpretativos- Paneles informativos (Longitud, tipo, usuarios recomendados, dificultad, tiempo, croquis, perfil enlaces) <p>Los itinerarios contarán con un mantenimiento que garantice la satisfacción y la seguridad de los visitantes a lo largo de su recorrido.</p>			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	65.000 €		

Acción AU.12 ^a		Red de observatorios	
Objetivo(s)	OOU.1.1, OOU.2.1	Prioridad	En desarrollo
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Público en general.		
Descripción			
Se acondicionarán los observatorios paisajísticos y/o ornitológicos, mediante señalización y elementos para la interpretación ambiental del entorno, y con suficientes elementos de seguridad.			
Contarán con acceso debidamente señalizado y con posibilidad de aparcamiento próximo; o bien serán accesibles a pie con aparcamiento en el inicio del recorrido.			
Localización	Parque Regional	Duración	2 años
Recursos	12.000 €		

Acción AU.13 ^a		Medidas de apoyo al Voluntariado Ambiental	
Objetivo(s)	OOU.1.1, OOU.3.1	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Público en general, asociaciones y entidades promotoras del voluntariado		
Descripción			
Además de las celebraciones anuales de efemérides (Acción AU.3 ^a), se realizarán otras actuaciones de sensibilización, formación y conservación de los valores del Parque Regional:			
<ul style="list-style-type: none">- Jornadas de limpiezas extraordinarias<ul style="list-style-type: none">• Junio: 1 jornada (domingo)• Septiembre: 1 jornada (domingo)- Jornadas de observación de fauna y flora<ul style="list-style-type: none">• Abril: 1 jornada (domingo)• Octubre: 1 jornada (domingo)- Coast Watch Europe<ul style="list-style-type: none">• Noviembre: 1 jornada (domingo)- Encuentro anual de las asociaciones que han realizado actividades en el Parque Regional: 1 jornada con el fin de favorecer el intercambio de experiencias, evaluar las actuaciones que se vienen desarrollando, y recabar aportaciones y sugerencias para intervenciones futuras.			
En cualquier caso se realizarán actividades acordes con las líneas de gestión del Espacio Protegido que se desarrollen en ese momento.			
Se editarán materiales divulgativos para promover el voluntariado ambiental en el Parque Regional, distribuyéndose, principalmente, de forma digital, a través de la web "Murcia Natural" así como a través de la línea de distribución de correo electrónico "Amig@s del Parque".			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	42.000 €		



Acción AU.14^a	Curso de guía-intérprete del Parque Regional		
Objetivo(s)	OOU.1.5	Prioridad	Media
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Profesionales y entidades que desarrollen su actividad en el ámbito del Parque Regional y su entorno.		
Descripción			
Realización periódica de un curso de formación dirigido, prioritariamente, a los equipos y profesionales que desarrollan experiencias de uso público en el ámbito del Parque Regional, tanto desde la iniciativa pública como privada, especialmente a Guías Turísticos acreditados de la Región de Murcia y personal de las oficinas de información turística (priorizando a los propios de la localidad).. Se dará prioridad al equipo de profesionales que desarrollen estas tareas a instancias de la Administración del Parque Regional.			
Localización	Parque Regional	Duración	2 años
Recursos	6.000 €		

Acción AU.15^a	Jornadas de intercambio de experiencias de Educación Ambiental e Interpretación del Patrimonio.		
Objetivo(s)	OOU.1.5	Prioridad	Media
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Profesionales y entidades que desarrollen su actividad en el ámbito del Parque Regional y su entorno y de profesionales del sector turístico.		
Descripción			
Se trata de unas jornadas de intercambio de experiencias entre los profesionales de la educación e interpretación ambiental en espacios naturales protegidos, siendo conveniente que se realizarán al menos cada 3 años.			
Estas jornadas contarán con la participación de los colectivos y entidades que desarrollan programas y actividades educativas en el Parque Regional y su entorno, así como en otros espacios naturales protegidos.			
Localización	Parque Regional	Duración	2 años
Recursos	8.000 €		

Acción AU.16 ^a		Desarrollo de acciones formativas	
Objetivo(s)	OOU.1.4	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Agentes institucionales y socioeconómicos.		
Descripción			
<p>La Administración del Parque Regional promoverá, en colaboración con otras entidades, al menos una acción formativa anual para cada uno de los sectores considerados. Estas acciones formativas serán, principalmente:</p> <p>a) Seminarios: Sesiones de 2 a 4 horas de duración para abordar temas específicos de formación e intercambio de información.</p> <p>b) Cursos de formación: Actuaciones formativas de mayor duración (20 a 30 horas), según la siguiente propuesta inicial de líneas de formación por sectores.</p> <p>Del mismo modo, promoverá la realización de unas jornadas de intercambio de experiencias en las que participarán gestores y agentes socioeconómicos del propio ámbito del Parque Regional y de otros espacios naturales protegidos. En ellas, se presentarán y analizarán iniciativas, experiencias y modelos de intervención puestos en marcha con la finalidad de promover el desarrollo sostenible en el entorno de los espacios naturales protegidos. Se celebrarán cada tres años, teniendo como escenario para cada ocasión el entorno de uno de los Espacios Naturales Protegidos de la Región de Murcia.</p>			
Localización	Parque Regional	Duración	5 años
Recursos	36.000 €		

Acción AU.17 ^a		Limpieza y mantenimiento de instalaciones	
Objetivo(s)	OOU.2.1	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Instalaciones y equipamientos para el uso público.		
Descripción			
<p>El Parque Regional dispondrá de un equipo permanente constituido, al menos, por 1 profesional destinado a desarrollar las tareas de limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipamientos de uso público. Este equipo dispondrá de los materiales y medios necesarios para el desarrollo de las tareas asignadas.</p> <p>El servicio se organizará atendiendo a la evolución temporal de la afluencia de visitantes y a las prioridades de actuación. Así, las tareas de limpieza y mantenimiento se intensificarán durante los meses de verano y fines de semana.</p> <p>Se establecerá un procedimiento de actuaciones para el caso del mal funcionamiento de las instalaciones, que identifique la responsabilidad y las funciones del personal del Parque Regional, así como los teléfonos de los servicios de mantenimiento.</p> <p>Toda anomalía detectada e informada por el visitante o por cualquiera de los agentes implicados en la gestión del Parque Regional será reparada o sustituida con la mayor brevedad.</p>			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	330.000 €		

Acción AU.18 ^a	Actuaciones de mejora de las instalaciones existentes.		
Objetivo(s)	OOU.2.1	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Instalaciones y equipamientos para el uso público.		
Descripción			
Con el fin de adecuar y mejorar las instalaciones existentes se proponen las siguientes actuaciones:			
<ul style="list-style-type: none">• Centro de Visitantes "Las Salinas":<ul style="list-style-type: none">- Adaptación de aseo existente para personas con movilidad reducida: ampliar la entrada, colocar las ayudas técnicas y rebajar la altura del lavabo.- Instalación de medidas de ahorro de agua en grifos y baños así como sustitución de bombillas convencionales por bajo consumo.- Equipar al Centro con un sistema de alarma contra robos.• Sala de exposición Centro de Visitantes "Las Salinas":<ul style="list-style-type: none">- Instalación de cortinas en zonas acristaladas a fin de aprovechar la luz natural en la sala así como para las vitrinas expositoras.• Torre observatorio del Centro de Visitantes "Las Salinas":<ul style="list-style-type: none">- Instalación de cartel panorámico apaisado en el segundo piso para ayudar a la interpretación de los elementos del paisaje que rodea al Centro (salinas, Mar Menor, Mar Mediterráneo, Isla Grosa, La Manga, etc.• Exterior del Centro de Visitantes:<ul style="list-style-type: none">- Mantener el suministro de agua a la charca exterior del centro con el fin de que sea usada por las aves para nidificar.- Sustitución de cartelería deteriorada e instalación de señalización del Centro de Visitantes desde los accesos de la autovía y desde el centro de la población.			
Otras actuaciones:			
<ul style="list-style-type: none">- Adecuación de aparcamientos (delimitación, señalización, etc.).- Mantenimiento y mejora de la red de senderos- Mejora de las áreas recreativas: delimitación de zonas, señalización, servicios de agua y recogida selectiva de residuos, adecuación en lo posible para personas con diversidad funcional, etc.- Instalación y/o reposición de mobiliario homologado (contenedores para recogida selectiva de residuos, puntos de agua, mesas, barbacoas, etc.).			
Análisis de accesibilidad en aras de un uso inclusivo y universal y supresión, en su caso, de barreras arquitectónicas.			
Localización	Parque Regional	Duración	6 años
Recursos	90.000 €		

Acción AU.19 ^a	Plan de Seguridad		
Objetivo(s)	OOU.2.2	Prioridad	Alta
Elementos Clave	Parque Regional		
Figura Protección	Todas		
Responsable	Dirección General competente en materia de espacios protegidos		
Colaboradores			
Destinatario	Personal del Parque y público en general		
Descripción			
El Parque Regional se ha acogido al Plan de Seguridad municipal, que contempla las actuaciones a realizar en casos de emergencia, marcando el procedimiento correcto de acciones a seguir, identificando la responsabilidad y funciones del personal del Parque Regional, los teléfonos de emergencia, así como el orden de actuación ante estos hechos y la coordinación con las Administraciones Públicas regional y local. Se asegurará tanto la comunicación interna del personal del Parque Región como la comunicación externa con los servicios de emergencia.			
Localización	Parque Regional	Duración	2 años
Recursos	12.000 €		

Tabla 21. Presupuesto (€) de las acciones del Programa de Educación Ambiental, Uso Público y Participación.

Acciones para la conservación		Elemento Clave	Objetivo	Prioridad	Figura	Años	Gasto previsto
AU.1ª	Definición de un Plan de acción de educación ambiental para el Parque Regional y su entorno	Parque Regional	OOU.1.1 OOU.1.2	1	Todas	6	21.000
AU.2ª	Visitas concertadas	Parque Regional	OOU.1.1 OOU.1.2	1	Todas	6	108.000
AU.3ª	Celebración de días conmemorativos relacionados con la conservación y la protección del medio ambiente	Parque Regional	OOU.1.1 OOU.1.3	1	Todas	6	18.000
AU.4ª	Dotación de servicios para la información directa al público visitante	Parque Regional	OOU.1.3	1	Todas	6	114.000
AU.5ª	Señalización	Parque Regional	OOU.1.3 OOU.2.1 OOU.2.2	1	Todas	6	24.000
AU.6ª	Consolidar la presencia del Parque Regional en los medios de comunicación social	Parque Regional	OOU.1.3	2	Todas	5	7.500
AU.7ª	Colaboración con otras Administraciones y entidades en materia de información y comunicación social sobre el Parque Regional	Parque Regional	OOU.1.3	1	Todas	6	36.000
AU.8ª	Publicaciones	Parque Regional	OOU.1.3	Ed	Todas	6	36.000
AU.9ª	Campaña de sensibilización para la reducción de basuras en el Parque	Parque Regional	OOU.1.1	Ed	Todas	6	13.500
AU.10ª	Centro de Visitantes "Las Salinas": sala interpretativa e itinerarios guiados	Parque Regional	OOU.1.1	Ed	Todas	6	681.000
AU.11ª	Red de itinerarios autoguiados	Parque Regional	OOU.1.1 OOU.2.1	1	Todas	6	65.000
AU.12ª	Red de observatorios	Parque Regional	OOU.1.1 OOU.2.1	Ed	Todas	2	12.000
AU.13ª	Medidas de apoyo al Voluntariado Ambiental	Parque Regional	OOU.1.1 OOU.3.1	1	Todas	6	42.000
AU.14ª	Curso de guía-intérprete del Parque Regional	Parque Regional	OOU.1.5	2	Todas	2	6.000
AU.15ª	Jornadas de intercambio de experiencias de Educación Ambiental e Interpretación del Patrimonio	Parque Regional	OOU.1.5	2	Todas	2	8.000
AU.16ª	Desarrollo de acciones formativas	Parque Regional	OOU.1.4	1	Todas	5	36.000
AU.17ª	Limpieza y mantenimiento de instalaciones	Parque Regional	OOU.2.1	1	Todas	6	330.000
AU.18ª	Actuaciones de mejora de las instalaciones existentes	Parque Regional	OOU.2.1	1	Todas	6	90.000
AU.19ª	Plan de Seguridad	Parque Regional	OOU.2.2	1	Todas	2	12.000
TOTAL							1.660.000

7.3.8. Evaluación y seguimiento del Programa de Educación Ambiental, Uso Público y Participación

La evaluación y seguimiento del Programa se realiza a través de un conjunto de indicadores asignados para cada una de las acciones para la conservación anteriormente definidas:

• Educación Ambiental

La evaluación y seguimiento continuo de las acciones de Educación Ambiental se realizará a través del análisis de los siguientes indicadores:

- a) Para la acción de visitas concertadas:
 - Evolución de la demanda y del número de participantes y grupos solicitantes.
 - Evolución del aprovechamiento anual de las instalaciones: número de días al año con actividades programadas.
 - Procedencia de los grupos participantes: grado de participación de la población local.
 - Resultados de las encuestas de evaluación a cumplimentar por el profesorado.
 - Valoración del grado de adecuación y efectividad de actividades y materiales ofertados.
- b) Para el resto de acciones :
 - Valoración del grado de coordinación alcanzado con otras entidades públicas y privadas en materia de promoción de la Educación Ambiental en la comarca.
 - Evolución de la demanda y número de participantes en acciones formativas, educativas y participativas.

• Información y Comunicación social

La evaluación y seguimiento continuo de las acciones de Información y Comunicación Social se realizará a través del análisis de los siguientes indicadores:

- a) Seguimiento de los visitantes:
 - Estimaciones de afluencia de visitantes, mediante conteos directos sectorizados, con una periodicidad quincenal durante todo el año, excepción hecha durante la campaña de verano que será semanal en los meses de julio y agosto.
 - Caracterización de los visitantes mediante sondeos de opinión, en lo que se recabarán al menos los siguientes aspectos:
 - Procedencia
 - Edad
 - Tipo de grupo
 - Intereses en la visita
 - Cumplimiento de objetivos
 - Grado de satisfacción
 - Sugerencias
- b) Grado de cumplimiento de las acciones previstas en el Programa y ejecución de presupuestos, a través de los siguientes documentos:
 - Plan de trabajo anual del Programa de Información
 - Memorias trimestrales de las actividades realizadas
 - Memoria anual de las actividades realizadas
 - Actualización anual del Inventario de Señales
- c) Evolución de la presencia y repercusión de las actuaciones de gestión en el Parque Regional en los diferentes medios de comunicación local y regional.
- d) Evolución y análisis de la participación en convocatorias específicas (sesiones informativas y otras actuaciones).

- e) Evolución y tipología de las solicitudes de materiales editados por la Administración del Parque Regional.

- **Interpretación del Patrimonio**

El seguimiento y la evaluación continua de las acciones de Interpretación del Patrimonio se realizarán atendiendo principalmente a la valoración de la evolución de una serie de indicadores, lo que supone establecer los mecanismos necesarios para efectuar el registro adecuado de los datos requeridos.

Se proponen los siguientes indicadores:

- a) Evolución del número de visitantes que ha utilizado los diferentes servicios y equipamientos contemplados en el Programa (visitas guiadas, Itinerarios guiados y autoguiados).
- b) Valoración de los servicios de interpretación por parte de los usuarios a través de las fichas de evaluación diseñadas y cumplimentadas a tal efecto.
- c) Evaluación del número y tipología de sugerencias registradas en las Hojas de Sugerencias, que se encontrarán a disposición del visitante en los equipamientos destinados a la información y atención directa al público.
- d) Evolución y análisis de la participación en cursos de formación y jornadas sobre interpretación del patrimonio.
- e) Evolución y tipología de las solicitudes de materiales editados por la Administración del Parque Regional.
- f) Grado de conservación y mantenimiento de sendas y senderos, y necesidades de intervención (detección y corrección de impactos).
- g) Grado de cumplimiento de las acciones previstas en el Programa y ejecución de presupuestos.

- **Voluntariado Ambiental**

El seguimiento y evaluación de las acciones de Voluntariado Ambiental se realizará de forma continuada, y atendiendo básicamente al análisis de los siguientes indicadores:

- a) Evolución del número de asociaciones ciudadanas y entidades implicadas en el Programa de Voluntariado en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- b) Evolución del número de actuaciones realizadas y participantes.

- **Formación Técnica**

El seguimiento y evaluación continua de las acciones de Formación Técnica se establecerá a través del análisis de los siguientes indicadores:

- a) Evolución de la demanda e índices de participación en las acciones formativas y jornadas desarrolladas.
- b) Resultados de las encuestas de evaluación cumplimentadas por los participantes (grado de satisfacción, nuevas propuestas).
- c) Grado de respuesta del Programa de Formación a las nuevas necesidades formativas detectadas o sugeridas durante el proceso.
- d) Memoria anual de actuaciones formativas.

- **Instalaciones de Uso Público y su entorno**

El seguimiento y evaluación de las acciones de Mantenimiento y Rehabilitación de Instalaciones de Uso Público y su entorno, se realizará atendiendo a los siguientes indicadores:

- a) Sugerencias de los visitantes y usuarios de las instalaciones, a través de las Hojas de Sugerencias disponibles al público.
- b) Encuestas y sondeos de opinión a los visitantes.
- c) Evolución de número de solicitudes y de usuarios de las instalaciones.
- d) Grado de ejecución de las actuaciones previstas y Memoria anual de actuaciones a partir de los siguientes registros:
 - Registro de todas las actuaciones de mantenimiento, adecuación y rehabilitación de instalaciones de uso público y su entorno.
 - La supervisión del mantenimiento de instalaciones, que contemplará como mínimo, los siguientes aspectos:
 - Cumplimiento de partes de trabajo.
 - Planificación de revisiones e inspecciones reglamentarias.
 - Inspección periódica de las instalaciones y equipamientos.

7.4. Síntesis de las medidas de conservación

A modo de resumen, a continuación se muestra una tabla de síntesis de las medidas de conservación y gestión establecidas para el ámbito del Parque Regional. Para cada uno de los Programas de actuación se diferencian los objetivos (Generales y Operativos) tanto del Plan de Gestión integral como del PRUG y las acciones que los desarrollan. Nótese que un solo objetivo puede estar desarrollado por diferentes acciones.

Todos los elementos clave del ámbito del Parque Regional están involucrados en todas las acciones de este PRUG. Así mismo, una misma acción puede verse contemplada en diferentes figuras de protección o ser exclusiva de una de ellas.

Tabla 22. Presupuesto del PRUG (€).

Programas de actuación	Gasto previsto	Año					
		1	2	3	4	5	6
Programa de Investigación y Seguimiento	285.000	65.000	78.000	70.000	35.000	22.000	15.000
Programa de Conservación y Restauración de los Valores Naturales y Culturales	879.500	233.000	162.500	197.500	112.500	87.000	87.000
Programa de Educación Ambiental, Uso Público y Participación	1.660.000	290.500	276.500	277.500	267.500	270.500	277.500
TOTAL	2.824.500	588.500	517.000	545.000	415.000	379.500	379.500

Tabla 23. Síntesis de las medidas de conservación del PRUG y su relación con el Plan de Gestión Integral (PGI) y con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España.

Programa	Objetivos Generales		Objetivos Operativos			Acciones			Elementos clave	
	PRUG		PGI	PRUG		PGI	PRUG	PGI		Acciones del MAP
Investigación y Seguimiento	OGI.1	Avanzar en el conocimiento de los componentes del medio natural y de los bienes y servicios ambientales que proporcionan	OG.2	OOI.1.1	Actualizar los inventarios de fauna, flora y hábitats naturales.	OO.2.1	AI.2ª	AC.8ª	1, 33, 108, 174	Hábitats: 1310, 1410, 1420, 1510*, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*, 2260 Especies: <i>Egretta garzetta</i> , <i>Platalea leucorodia</i> , <i>Phoenicopterus ruber</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>Glaucopoda pratensis</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyæetus melanocephalus</i>), <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sternula albifrons</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris Alba</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Limosa lapponica</i> , <i>Numenius phaeopus</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Riparia riparia</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Scarites eurytus</i> , <i>Pimelia modesta</i> , <i>Chalcides bedriagai</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Aphanius iberus</i>

Tabla 23. Síntesis de las medidas de conservación del PRUG y su relación con el Plan de Gestión Integral (PGI) y con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España.

Programa	Objetivos Generales		Objetivos Operativos		Acciones			Elementos clave	
	PRUG		PRUG	PGI	PRUG	PGI	Acciones del MAP		
			OOI.1.2	Realizar el seguimiento del estado de conservación de las especies.	OO.2.2	AI.3ª	AC.9ª AE.3ª AE.5ª	1, 7, 108, 134	<u>Especies:</u> <i>Egretta garzetta</i> , <i>Platalea leucorodia</i> , <i>Phoenicopterus ruber</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>Glaucopis pratensis</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaetus melanocephalus</i>), <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sternula albifrons</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris Alba</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Limosa lapponica</i> , <i>Numenius phaeopus</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Riparia riparia</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Scarites eurytus</i> , <i>Pimelia modesta</i> , <i>Chalcides bedriagai</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Aphanius iberus</i>
			OOI.1.3	Llevar a cabo un seguimiento del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario presentes en el Parque, conforme a lo dispuesto en el Artículo 11 de la Directiva 92/43/CEE.	OO.2.1	AI.4ª	AE.1ª AE.2ª	1, 73, 108	<u>Hábitats:</u> 1310, 1410, 1420, 1510*, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*, 2260

Tabla 23. Síntesis de las medidas de conservación del PRUG y su relación con el Plan de Gestión Integral (PGI) y con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España.

Programa	Objetivos Generales		Objetivos Operativos		Acciones			Elementos clave	
	PRUG		PRUG	PGI	PRUG	PGI	Acciones del MAP		
			OOI.1.4	Conocer y analizar los bienes y servicios ambientales.	OO.2.7 OO.2.8 OO.2.9	AI.9ª	AC.12ª AC.13ª AC.14ª	92, 121, 150, 162, 164, 165, 174, 177	<p><u>Hábitats:</u> 1310, 1410, 1420, 1510*, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*, 2260</p> <p><u>Especies:</u> <i>Egretta garzetta</i>, <i>Platalea leucorodia</i>, <i>Phoenicopterus ruber</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Burhinus oedicnemus</i>, <i>Glareola pratincola</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaetus melanocephalus</i>), <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Sterna hirundo</i>, <i>Sternula albifrons</i>, <i>Ixobrychus minutus</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris Alba</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Limosa lapponica</i>, <i>Numenius phaeopus</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Riparia riparia</i>, <i>Tadorna tadorna</i>, <i>Scarites eurytus</i>, <i>Pimelia modesta</i>, <i>Chalcides bedriagai</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Aphanius iberus</i></p>
			OOI.1.5	Seguimiento de las actividades y su repercusión en los valores naturales	OO.2.3 OO.4.1 OO.4.3	AI.5ª	AE.15ª	121, 150, 162, 164, 165	<p><u>Hábitats:</u> 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*, 2260</p> <p><u>Especies:</u> <i>Calidris Alba</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Charadrius hiaticula</i></p>

Tabla 23. Síntesis de las medidas de conservación del PRUG y su relación con el Plan de Gestión Integral (PGI) y con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España.

Programa	Objetivos Generales		Objetivos Operativos		Acciones			Elementos clave
	PRUG		PRUG		PRUG	PGI	Acciones del MAP	
					AI.6ª	AC.12ª	136	<p><u>Hábitats:</u> 1310, 1410, 1420, 1510*, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*, 2260</p> <p><u>Especies:</u> <i>Egretta garzetta</i>, <i>Platalea leucorodia</i>, <i>Phoenicopterus ruber</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Burhinus oedicnemus</i>, <i>Glareola pratincola</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus melanocephalus</i>(=<i>Ichthyæetus melanocephalus</i>), <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilótica</i> (= <i>Sterna nilótica</i>), <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Sterna hirundo</i>, <i>Sternula albifrons</i>, <i>Ixobrychus minutus</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris Alba</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Limosa lapponica</i>, <i>Numenius phaeopus</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Riparia riparia</i>, <i>Tadorna tadorna</i>, <i>Scarites eurytus</i>, <i>Pimelia modesta</i>, <i>Chalcides bedriagai</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Aphanius iberus</i></p>

Tabla 23. Síntesis de las medidas de conservación del PRUG y su relación con el Plan de Gestión Integral (PGI) y con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España.

Programa	Objetivos Generales		Objetivos Operativos		Acciones			Elementos clave		
	PRUG		PRUG		PRUG	PGI	Acciones del MAP			
								<p><u>Especies:</u> <i>Egretta garzetta</i>, <i>Platalea leucorodia</i>, <i>Phoenicopterus ruber</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Burhinus oedicnemus</i>, <i>Glaucopis pratensis</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyophaga melanocephala</i>), <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyophaga audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Sterna hirundo</i>, <i>Sternula albifrons</i>, <i>Ixobrychus minutus</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris alba</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Limosa lapponica</i>, <i>Numenius phaeopus</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Riparia riparia</i>, <i>Adonia tadorna</i>, <i>Aphanipterus iberus</i></p>		
								<p><u>Especies:</u> <i>Egretta garzetta</i>, <i>Platalea leucorodia</i>, <i>Phoenicopterus ruber</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Burhinus oedicnemus</i>, <i>Glaucopis pratensis</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyophaga melanocephala</i>), <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyophaga audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Sterna hirundo</i>, <i>Sternula albifrons</i>, <i>Ixobrychus minutus</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris alba</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Limosa lapponica</i>, <i>Numenius phaeopus</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Riparia riparia</i>, <i>Tadorna tadorna</i>, <i>Aphanipterus iberus</i></p>		
	OGI.2	Realizar el seguimiento de la gestión	OG.1	OOI.2.1	Integrar la información sobre la Red Natura 2000	OO.1.3	AI.1ª	AC.6ª	4	<p><u>Hábitats:</u> 1310, 1410, 1420, 1510*, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*</p>

Tabla 23. Síntesis de las medidas de conservación del PRUG y su relación con el Plan de Gestión Integral (PGI) y con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España.

Programa	Objetivos Generales		Objetivos Operativos		Acciones			Elementos clave
	PRUG	PGI	PRUG	PGI	PRUG	PGI	Acciones del MAP	
			OOI.2.2	Evaluar el efecto de la aplicación del Plan de Gestión Integral	OO.1.4	AI.1ª		2260 <i>Especies: Egretta garzetta, Platalea leucorodia, Phoenicopiterus ruber, Himantopus himantopus, Recurvirostra avosetta, Burhinus oediconemus, Glareola pratincola, Charadrius alexandrinus, Larus melanocephalus (=Ichthyaetus melanocephalus), Larus genei (=Chroicocephalus genei), Larus audouinii (=Ichthyaetus audouinii), Gelochelidon nilotica (=Sterna nilotica), Sterna sandvicensis, Sterna hirundo, Sternula albifrons, Ixobrychus minutus, Ardea cinerea, Podiceps nigricollis, Charadrius hiaticula, Pluvialis squatarola, Calidris Alba, Calidris minuta, Calidris alpina, Limosa lapponica, Numenius phaeopus, Numenius arquata, Tringa erythropus, Tringa totanus, Tringa nebularia, Arenaria interpres, Riparia riparia, Tadorna tadorna, Scarites eurytus, Pimelia modesta, Chalcides bedriagai, Miniopterus schreibersii, Myotis capaccinii, Myotis myotis, Rhinolophus euryale, Rhinolophus ferrumequinum, Aphanis iberus</i>

Tabla 23. Síntesis de las medidas de conservación del PRUG y su relación con el Plan de Gestión Integral (PGI) y con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España.

Programa	Objetivos Generales		Objetivos Operativos		Acciones			Elementos clave
	PRUG		PRUG	PGI	PRUG	PGI	Acciones del MAP	
								<p>Hábitats: 1310, 1410, 1420, 1510*, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*, 2260</p> <p>Especies: <i>Egretta garzetta</i>, <i>Platalea leucorodia</i>, <i>Phoenicopterus ruber</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Burhinus oedicephalus</i>, <i>Glareola pratincola</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyæetus melanocephalus</i>), <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilótica</i> (= <i>Sterna nilótica</i>), <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Sterna hirundo</i>, <i>Sternula albifrons</i>, <i>Ixobrychus minutus</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris Alba</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Limosa lapponica</i>, <i>Numenius phaeopus</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Riparia riparia</i>, <i>Tadorna tadorna</i>, <i>Scarites eurytus</i>, <i>Pimelia modesta</i>, <i>Chalcides bedriagai</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Aphanius iberus</i></p>
					AI.6ª	AC.12ª	136	

Tabla 23. Síntesis de las medidas de conservación del PRUG y su relación con el Plan de Gestión Integral (PGI) y con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España.

Programa	Objetivos Generales		Objetivos Operativos		Acciones			Elementos clave
	PRUG		PRUG	PGI	PRUG	PGI	Acciones del MAP	
					AI.10ª	AC.7ª	10, 112	<p><u>Hábitats:</u> 1310, 1410, 1420, 1510*, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*, 2260</p> <p><u>Especies:</u> <i>Egretta garzetta</i>, <i>Platalea leucorodia</i>, <i>Phoenicopterus ruber</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Burhinus oedicnemus</i>, <i>Glaucopoda pratensis</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyophaga melanocephala</i>), <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyophaga audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Sterna hirundo</i>, <i>Sterna albifrons</i>, <i>Ixobrychus minutus</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris alba</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Limosa lapponica</i>, <i>Numenius phaeopus</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Riparia riparia</i>, <i>Tadorna tadorna</i>, <i>Scarites eurytus</i>, <i>Pimelia modesta</i>, <i>Chalcides bedriagai</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Aphanius iberus</i></p>

Tabla 23. Síntesis de las medidas de conservación del PRUG y su relación con el Plan de Gestión Integral (PGI) y con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España.

Programa	Objetivos Generales		Objetivos Operativos		Acciones			Elementos clave		
	PRUG	PGI	PRUG	PGI	PRUG	PGI	Acciones del MAP			
Conservación y Restauración de los Valores Naturales y Culturales	OGR.1	Garantizar un estado de conservación favorable de los hábitats y especies	OG.3	OOR.1.1	Reducir las presiones e impactos sobre los componentes de la biodiversidad	OO.1.2 OO.3.2 OO.3.3	AR.1ª	AE.11ª	115, 138, 170	<p><u>Especies:</u> <i>Egretta garzetta</i>, <i>Platalea leucorodia</i>, <i>Phoenicopterus ruber</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Burhinus oedicnemus</i>, <i>Glareola pratincola</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaetus melanocephalus</i>), <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Sterna hirundo</i>, <i>Sternula albifrons</i>, <i>Ixobrychus minutus</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris Alba</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Limosa lapponica</i>, <i>Numenius phaeopus</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Riparia riparia</i></p>
							AR.4ª	AE.17ª	130	<p><i>Egretta garzetta</i>, <i>Platalea leucorodia</i>, <i>Phoenicopterus ruber</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Burhinus oedicnemus</i>, <i>Glareola pratincola</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaetus melanocephalus</i>), <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Sterna hirundo</i>, <i>Sternula albifrons</i>, <i>Ixobrychus minutus</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Limosa lapponica</i>, <i>Numenius phaeopus</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Riparia riparia</i></p>
							AR.5ª			<p><u>Especies:</u> <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i></p>

Tabla 23. Síntesis de las medidas de conservación del PRUG y su relación con el Plan de Gestión Integral (PGI) y con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España.

Programa	Objetivos Generales		Objetivos Operativos		Acciones			Elementos clave	
	PRUG		PRUG		PRUG	PGI	Acciones del MAP		
						AR.6ª	AE.11ª	115, 138, 170	<u>Especies:</u> <i>Phoenicopterus ruber</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaeus melanocephalus</i>), <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sternula albifrons</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Tadorna tadorna</i>
						AR.7ª	AE.12ª, 15ª	115, 121, 138, 150, 162, 164, 165	<u>Hábitats:</u> 1310, 1410, 1420, 1510*, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*, 2260
						AR.8ª	AC.4ª	13	<u>Hábitats:</u> 1310, 1410, 1420, 1510*, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*, 2260 <u>Especies:</u> <i>Egretta garzetta</i> , <i>Platalea leucorodia</i> , <i>Phoenicopterus ruber</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaeus melanocephalus</i>), <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sternula albifrons</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris Alba</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Limosa lapponica</i> , <i>Numenius phaeopus</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Riparia riparia</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Scarites eurytus</i> , <i>Pimelia modesta</i> , <i>Chalcides bedriagai</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Aphanius iberus</i>
						AR.2ª	AE.4ª	1, 108	<u>Especies:</u> <i>Asparagus maritimus</i> , <i>Juniperus turbinata</i>
			OOR.1.2	Restaurar y recuperar los hábitats del Parque Regional	OO.3.2				

Tabla 23. Síntesis de las medidas de conservación del PRUG y su relación con el Plan de Gestión Integral (PGI) y con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España.

Programa	Objetivos Generales		Objetivos Operativos		Acciones			Elementos clave
	PRUG	PGI	PRUG	PGI	PRUG	PGI	Acciones del MAP	
					AR.3ª	AE 15ª	121, 150, 162, 164, 165	<u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>
	OGR.2	OG.4	OOR.2.1	OO.4.3	AR.10ª	AE.29ª	14, 132, 150	<u>Especies:</u> <i>Egretta garzetta</i> , <i>Platalea leucorodia</i> , <i>Phoenicopterus ruber</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaeus melanocephalus</i>), <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris Alba</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Limosa lapponica</i> , <i>Numenius phaeopus</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Riparia riparia</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Aphanius iberus</i>

Tabla 23. Síntesis de las medidas de conservación del PRUG y su relación con el Plan de Gestión Integral (PGI) y con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España.

Programa	Objetivos Generales		Objetivos Operativos		Acciones			Elementos clave			
	PRUG	PGI	PRUG	PGI	PRUG	PGI	Acciones del MAP				
			OOR.2.2	Garantizar que el régimen de explotación de Las Encañizadas mantenga unas condiciones apropiadas para el desarrollo de las especies y comunidades animales y vegetales características	OO.4.3	AR.11 ^a	AE.28 ^a	14, 117, 126	<i>Especies: Egretta garzetta, Platalea leucorodia, Phoenicopterus ruber, Himantopus himantopus, Recurvirostra avosetta, Burhinus oedicnemus, Glareola pratincola, Charadrius alexandrinus, Larus melanocephalus (=Ichthyaetus melanocephalus), Larus genei (=Chroicocephalus genei), Larus audouinii (=Ichthyaetus audouinii), Gelocheilidon nilotica (=Sterna nilotica), Sterna sandvicensis, Sterna hirundo, Sternula albifrons, Ixobrychus minutus, Ardea cinerea, Podiceps nigricollis, Charadrius hiaticula, Pluvialis squatarola, Calidris Alba, Calidris minuta, Calidris alpina, Limosa lapponica, Numenius phaeopus, Numenius arquata, Tringa erythropus, Tringa totanus, Tringa nebularia, Arenaria interpres, Riparia riparia, Tadorna tadorna,</i>		
	OGR.3	Recuperación y conservación del patrimonio arquitectónico y etnográfico del Parque Regional	OG.5	OOR.3.1	Promover la restauración y conservación de los elementos de interés cultural presentes en el Parque, y en especial los Molinos de Quintín y la Calcetera	OO.5.1	AR.9 ^a	AC.22 ^a	125, 126, 140	Molinos	
Educación Ambiental, Uso Público y Participación	OGU.1	Facilitar el conocimiento de los valores naturales del Parque Regional	OG.6	OOU.1.1	Coordinar, dinamizar y potenciar las iniciativas y actividades de educación ambiental en el Parque Regional	OO.6.1	AC.24, 25 ^a	22, 140, 143, 144, 181	Parque Regional		
				OOU.1.2	Potenciar la incorporación de la educación ambiental en los centros educativos de los municipios del Parque Regional					OO.6.1	
				OOU.1.3	Promover y consolidar los programas de información y comunicación social en el Parque Regional					OO.5.1 OO.6.2	AC. 22 ^a , 25 ^a , 28 ^a
				OOU.1.4	Potenciar la formación ambiental de los					OO.4.2	AC.17 ^a ,
						AU.1 ^a AU.2 ^a AU.3 ^a AU.9 ^a AU.10 ^a AU.11 ^a AU.12 ^a AU.13 ^a AU.1 ^a AU.2 ^a AU.3 ^a AU.4 ^a AU.5 ^a AU.6 ^a AU.7 ^a AU.8 ^a AU.14 ^a					

Tabla 23. Síntesis de las medidas de conservación del PRUG y su relación con el Plan de Gestión Integral (PGI) y con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España.

Programa	Objetivos Generales		Objetivos Operativos		Acciones			Elementos clave	
	PRUG	PGI	PRUG	PGI	PRUG	PGI	Acciones del MAP		
				distintos sectores socioeconómicos que intervienen en el ámbito del Parque Regional y su entorno	OO.4.3		18ª AE.27ª		
			OOU.1.5	Garantizar la formación del personal del Parque Regional	OO.1.2	AU.14ª AU.15ª AU.16ª	AC.5ª	25	Parque Regional
	OGU.2	Garantizar el mantenimiento y adecuación de los equipamientos e infraestructuras	OG.1	Realizar el mantenimiento, adecuación y rehabilitación de las instalaciones de uso público del espacio protegido	OO.1.2	AU.11ª AU.12ª AU.17ª AU.18ª	AC.4ª	13	Parque Regional
			OOU.2.2	Garantizar la seguridad de los visitantes del Parque	OO.1.2	AU.17ª AU.18ª AU.19ª			
	OGU.3	Promover la participación ciudadana en la gestión y conservación del Parque Regional	OG.5 OG.6	Coordinar y apoyar actuaciones de voluntariado entre las diferentes entidades que promuevan actividades en el Parque Regional y su entorno	OO.6.1	AU.13ª	AC.27ª	144	Parque Regional
			OOU.3.2	Establecer instrumentos de participación y coordinación	OO.5.1 OO.5.2	(AR.10ª)	AE.29ª	14, 132, 150	Parque Regional

MAP: Revisión del Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España (MAP) para el periodo de financiación 2014-2020 (Mtrío. de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Junio 2014).

8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

Tabla 24. Acciones, cronograma y presupuesto (€) del PRUG.

Acciones para la conservación	Elemento Clave	Objetivo	Prioridad	Figura	Clasificación e información presupuestaria	Años	Gasto previsto	Año						
								1	2	3	4	5	6	
Programa de Investigación y Seguimiento														
AI.1ª	Sistema de Información Ambiental y Fondo Documental	Todos	OOI.2.1 OOI.2.2	1	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	5	58.000	30.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
AI.2ª	Actualización de los inventarios de hábitats y especies	Hábitats Especies	OOI.1.1	1	PR ZEC ZEPA	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	1	20.000	20.000					
AI.3ª	Seguimiento Biológico de la fauna	Especies	OOI.1.2	Ed	PR ZEC ZEPA	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	72.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
AI.4ª	Seguimiento de Hábitats	Hábitats	OOI.1.3	1	PR ZEC ZEPIM	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	3	30.000		10.000	10.000	10.000		
AI.5ª	Manejo de arribazones de <i>Posidonia oceanica</i> y seguimiento de sus efectos	Hábitats	OOI.1.5	Ed	PR ZEC ZEPIM	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	3	9.000		3.000	3.000	3.000		
AI.6ª	Sistema de indicadores ambientales para la gestión	Todos	OOI.1.5	Ed	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	18.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
AI.7ª	Diretrizes para la conservación y uso sostenible de la actividad salinera	Avifauna Fartet Inverteb.	OOI.1.5	1	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	1	18.000		18.000				
AI.8ª	Capacidad de acogida de visitantes y actividades de uso público	Todos	OOI.1.5	2	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	1	25.000		25.000				
AI.9ª	Valoración económica de los servicios recreativos y ambientales prestados por el Parque Regional	Todos	OOI.1.4	2	PR ZEC ZEPA	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	1	35.000			35.000			
AI.10ª	Seguimiento del PRUG	Todos	OOI. 2.2	1	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	0	0	0	0	0	0	0
SubTotal								285.000	65.000	78.000	70.000	35.000	22.000	15.000
Programa de Conservación y Restauración de los Valores Naturales y Culturales														
AR.1ª	Control de la población de <i>Larus michaellis</i> (gaviota patiamarilla)	Aves	OOR.1.1	Ed	PR ZEPA RAMSAR	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	30.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
AR.2ª	Medidas para la conservación de las especies clave de flora	<i>J. turbinata</i> <i>A. maritimus</i>	OOR.1.2	1	PR	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	30.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
AR.3ª	Medidas para la conservación de <i>Aphanius iberus</i> (fartet)	<i>Aphanius iberus</i>	OOR.1.2	1	PR ZEC	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	60.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
AR.4ª	Corrección de los tendidos eléctricos	Aves	OOR.1.1	2	PR ZEPA RAMSAR	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	1	180.000			180.000			

Tabla 24. Acciones, cronograma y presupuesto (€) del PRUG.

Acciones para la conservación	Elemento Clave	Objetivo	Prioridad	Figura	Clasificación e información presupuestaria	Años	Gasto previsto	Año							
								1	2	3	4	5	6		
AR.5ª	Aplicar medidas correctoras para paliar los atropellos de fauna en la carretera de acceso al Puerto	Quirópteros	OOR.1.1	1	PR ZEC	PP: 442*.601.00 IF: FEDER	6	16.000	16.000						
AR.6ª	Control de depredadores oportunistas en el Parque	Aves nidificantes	OOR.1.1	Ed	PR ZEPA RAMSAR	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	42.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
AR.7ª	Seguimiento y eliminación de especies alóctonas invasoras	Hábitats	OOR.1.2	1	PR ZEC ZEPIM	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	3	76.500		25.500	25.500	25.500			
AR.8ª	Mantenimiento y limpieza	Todos	OOR.1.1 OOR.1.2	1	Todas	PP: 442*.227.00 IF: FEADER (42.000€) FONDOS PROPIOS (318.000€)	1	360.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
AR.9ª	Elaboración de proyecto de restauración de los Molinos de Quintín y la Calcetera.	Molinos	OOR.3.1	2	PR ZEPIM	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	1	35.000			35.000				
AR.10ª	Acuerdo de cooperación con la mercantil explotadora de las Salinas	Aves Fartet Quirópteros	OOR.2.1	1	Todas	PP: IF:	6	0	0	0	0	0	0	0	0
AR.11ª	Restauración y conservación de los usos tradicionales de las Encañizadas	Aves	OOR.2.2	2	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	1	50.000	0	50.000	0	0	0	0	0
SubTotal							879.500	103.000	162.500	327.500	112.500	87.000	87.000		
Programa de Educación Ambiental, Uso Público y Participación															
AU.1ª	Definición de un Plan de acción de educación ambiental para el Parque Regional y su entorno	Parque Regional	OOU.1.1 OOU.1.2	1	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	21.000	6.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
AU.2ª	Visitas concertadas	Parque Regional	OOU.1.1 OOU.1.2	1	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	108.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
AU.3ª	Celebración de días conmemorativos relacionados con la conservación y la protección del medio ambiente	Parque Regional	OOU.1.1 OOU.1.3	1	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	18.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
AU.4ª	Dotación de servicios para la información directa al público visitante	Parque Regional	OOU.1.3	1	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	114.000	19.000	19.000	19.000	19.000	19.000	19.000	19.000
AU.5ª	Señalización	Parque Regional	OOU.1.3 OOU.2.1 OOU.2.2	1	Todas	PP: 442*.601.00 IF: FEDER	6	24.000	9.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
AU.6ª	Consolidar la presencia del Parque Regional en los medios de comunicación social	Parque Regional	OOU.1.3	2	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	5	7.500		1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
AU.7ª	Colaboración con otras Administraciones y entidades en materia de información y comunicación social sobre el Parque Regional	Parque Regional	OOU.1.3	1	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	36.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
AU.8ª	Publicaciones	Parque Regional	OOU.1.3	Ed	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	36.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
AU.9ª	Campaña de sensibilización para la	Parque	OOU.1.1	Ed	Todas	PP: 442*.649.00	6	13.500	6.000	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500

Tabla 24. Acciones, cronograma y presupuesto (€) del PRUG.

Acciones para la conservación	Elemento Clave	Objetivo	Prioridad	Figura	Clasificación e información presupuestaria	Años	Gasto previsto	Año						
								1	2	3	4	5	6	
reducción de basuras en el Parque	Regional				IF: FEDER									
AU.10ª Centro de Visitantes "Las Salinas": sala interpretativa e itinerarios guiados	Parque Regional	OOU.1.1	Ed	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	681.000	113.500	113.500	113.500	113.500	113.500	113.500	
AU.11ª Red de itinerarios autoguiados	Parque Regional	OOU.1.1 OOU.2.1	1	Todas	PP: 442*.601.00 IF: FEDER	6	65.000	15.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	
AU.12ª Red de observatorios	Parque Regional	OOU.1.1 OOU.2.1	Ed	Todas	PP: 442*.611.00 IF: FEDER	2	12.000	6.000	6.000					
AU.13ª Medidas de apoyo al Voluntariado Ambiental	Parque Regional	OOU.1.1 OOU.3.1	1	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	6	42.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	
AU.14ª Curso de guía-intérprete del Parque Regional	Parque Regional	OOU.1.5	2	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	2	6.000		3.000				3.000	
AU.15ª Jornadas de intercambio de experiencias de Educación Ambiental e Interpretación del Patrimonio	Parque Regional	OOU.1.5	2	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	2	8.000			4.000			4.000	
AU.16ª Desarrollo de acciones formativas	Parque Regional	OOU.1.4	1	Todas	PP: 442*.649.00 IF: FEDER	5	36.000		6.000	6.000	6.000	6.000	12.000	
AU.17ª Limpieza y mantenimiento de instalaciones	Parque Regional	OOU.2.1	1	Todas	PP: 442*.227.00 IF: Fondos propios	6	330.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	
AU.18ª Actuaciones de mejora de las instalaciones existentes	Parque Regional	OOU.2.1	1	Todas	PP: 442*.611.00 IF: FEDER	6	90.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	
AU.19ª Plan de Seguridad	Parque Regional	OOU.2.2	1	Todas	PP: 442*.227.00 IF: FONDOS PROPIOS	2	12.000	6.000		6.000				
SubTotal							1.660.000	290.500	276.500	277.500	267.500	270.500	277.500	
TOTAL							2.824.500	458.500	517.000	675.000	415.000	379.500	379.500	

9. ANEXOS

Anexo 1: Límites del Parque Regional: descripción y cartografía

Descripción general del Parque Regional

Norte: queda delimitado por una línea que, partiendo de la orilla del Mar Mediterráneo, en la Playa del Mojón, sigue el borde externo del canal perimetral de las Salinas, este tramo viene definido por los vértices numerados del 1 al 4.

Oeste: sigue por el límite de dicho canal hasta contactar con la carretera de acceso al Puerto de San Pedro del Pinatar en el vértice 9, cruzando ésta para continuar por el borde de dicho canal en dirección Sur, hasta el puente que cruza el canal a la altura del Molino de Quintín en el vértice 13. A partir de ahí bordea el paseo oriental de la playa de Villa Nanitos hasta el vértice 14, donde toma la línea de del Mar Menor. Desde ahí continúa en dirección Sur, incluyendo el Molino de la Calcetera y recogiendo los islotes del Ventorrillo y las Encañizadas de la Torre y el Charco, hasta el vértice 15.

Sur: recoge toda la zona de Las Encañizadas, incluyendo playas, arenales y marismas aledañas a la zona residencial de Veneziola de La Manga del Mar Menor (en el término municipal de San Javier), hasta la orilla del Mar Mediterráneo, en el Este. Este tramo viene definido por los vértices numerados del 15 al 32.

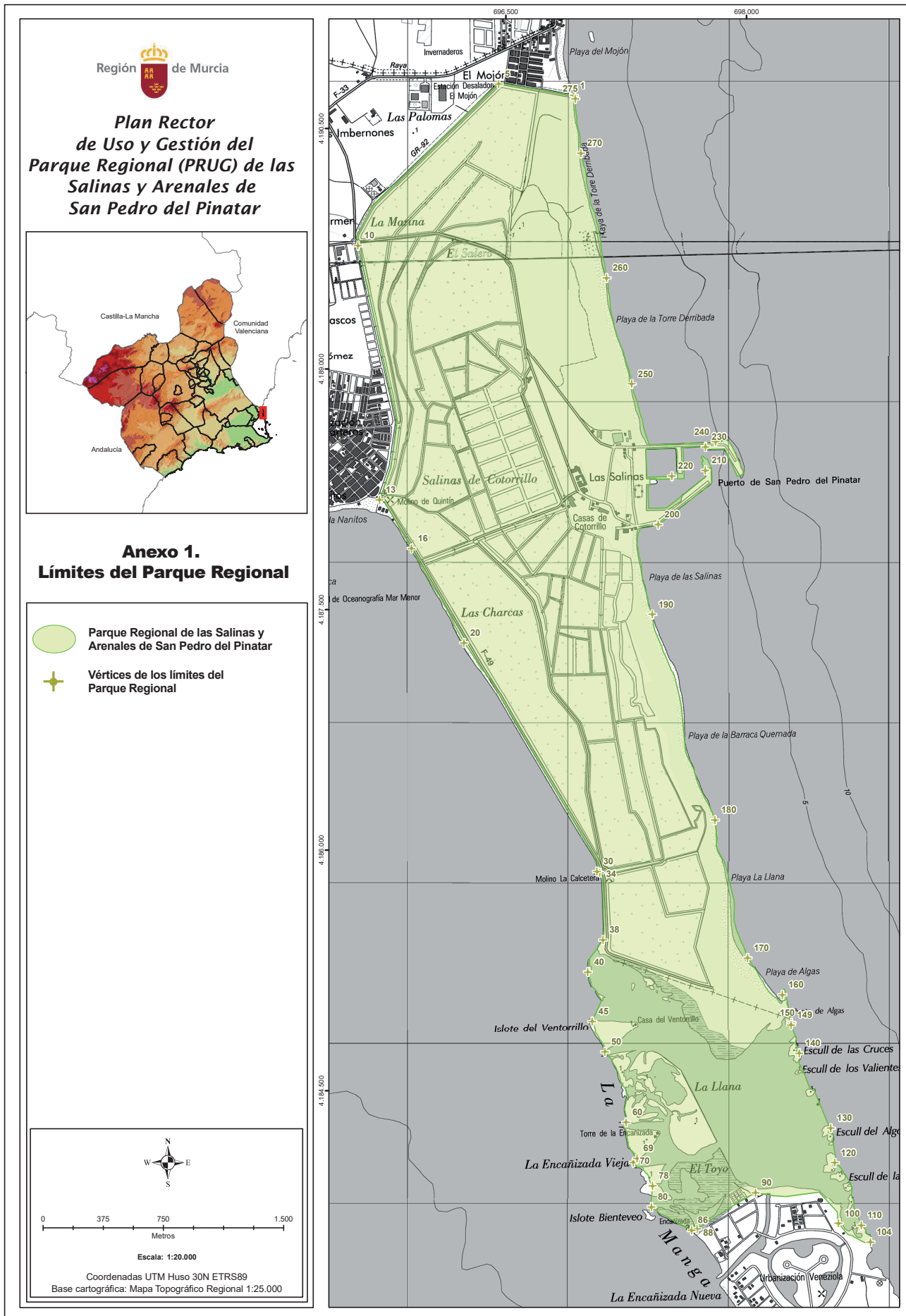
Este: bordea los escullas de la zona de las Encañizadas, incluyéndolos, hasta Punta de Algas, y continúa por la línea de costa (incluido el Puerto de San Pedro del Pinatar) hasta alcanzar su unión con el límite Norte en la Playa del Mojón, de nuevo en el vértice 1.

Coordenadas del Parque Regional

A continuación se presenta una tabla con la descripción del límite del Parque Regional basada en coordenadas UTM (X,Y) referidas al huso 30N y Sistemas de Referencia Europeo (ETRS89) de los puntos que lo configuran.

Esta relación de vértices representa una geometría simplificada del límite real del Parque Regional. Ello implica que el mismo no se forma necesariamente como la simple unión en tramos rectos de los mencionados vértices, sino que ésta se hace adaptándose a los elementos del terreno y accidentes geográficos descritos, en todo caso con una tolerancia inferior a 3 metros. La relación no incluye los que delimitan el espacio con el mar, debido a las discrepancias observadas en diferentes fuentes oficiales acerca de la línea de costa.

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	696924,66	4190704,96	2	696901,96	4190704,33	3	696831,66	4190721,78	4	696464,24	4190780,55
5	696455,22	4190778,43	6	696379,89	4190711,78	7	695836,34	4190179,92	8	695673,64	4190026,74
9	695570,41	4189829,97	10	695578,76	4189769,00	11	695819,64	4188667,37	12	695781,55	4188381,23
13	695712,18	4188184,32	14	695947,35	4187818,21	15	697658,38	4183628,07	16	697683,02	4183643,36
17	697691,34	4183636,19	18	697917,19	4183782,85	19	698056,92	4183863,24	20	698122,92	4183851,85
21	698126,25	4183857,79	22	698147,18	4183857,21	23	698147,83	4183847,55	24	698240,19	4183839,87
25	698447,76	4183867,40	26	698454,70	4183864,86	27	698565,55	4183744,76	28	698570,41	4183669,78
29	698574,57	4183672,10	30	698631,03	4183604,76	31	698666,21	4183591,80	32	698738,87	4183552,23
33	698773,45	4183556,07									



Anexo 2: Límites de la ZEC y ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” (ES0000175): descripción y cartografía.

Descripción del Espacio Protegido Red Natura 2000

Norte: queda delimitado por una línea que, partiendo de la orilla del Mediterráneo en la Playa del Mojón, sigue el borde externo del canal perimetral de las Salinas, este tramo viene definido por los vértices numerados del 1 al 4.

Oeste: sigue por el límite de dicho canal hasta contactar con la carretera de acceso al Puerto de San Pedro del Pinatar en el vértice 9, cruzando ésta para continuar por el borde de dicho canal en dirección Sur, hasta el puente que cruza el canal a la altura del Molino de Quintín en el vértice 14, bordeando a partir de entonces por su mota interna la primera laguna salinera empleada como zona de baños de lodo, hasta volver a la mota principal que se interpone entre las salinas y el Mar Menor en el vértice 26. Desde ahí continúa en dirección Sur por el borde externo de dicha mota, incluyendo el Molino de la Calcetera y recogiendo los islotes del Ventorrillo y las Encañizadas de la Torre y el Charco, hasta el vértice 27.

Sur: recoge toda la zona de Las Encañizadas, incluyendo playas, arenales y marismas aledañas a la zona residencial de Veneziola de La Manga del Mar Menor (en el término municipal de San Javier), hasta la orilla del Mar Mediterráneo, en el Este. Este tramo viene definido por los vértices numerados del 27 al 45.

Este: bordea los escullas de la zona de las Encañizadas, incluyéndolos, hasta Punta de Algas, y continúa por la línea de costa hasta alcanzar en el vértice 46, el dique Sur del Puerto de San Pedro del Pinatar, continuando a partir de entonces por la carretera de uso del puerto, excluyendo las edificaciones portuarias hasta enlazar con la carretera que une San Pedro del Pinatar con dicho puerto en el vértice 56, continuando por ella hasta el entronque con el dique Norte del puerto en el vértice 57, desde donde retoma la línea de costa hasta alcanzar su unión con el límite Norte en la Playa del Mojón.

Coordenadas del Espacio Protegido Red Natura 2000

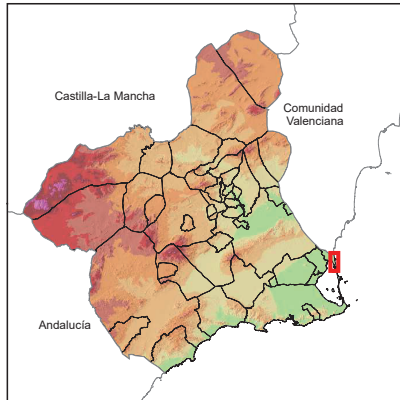
A continuación se presenta una tabla con la descripción del límite del Espacio Protegido RN2000 basada en coordenadas UTM (X, Y) referidas al huso 30N y Sistema de Referencia Europeo (ETRS89) de los puntos que lo configuran.

Esta relación de vértices representa una geometría simplificada del límite real del Espacio Protegido RN2000. Ello implica que el mismo no se forma necesariamente como la simple unión en tramos rectos de los mencionados vértices, sino que ésta se hace adaptándose a los elementos del terreno y accidentes geográficos descritos, en todo caso con una tolerancia inferior a 3 metros. La relación no incluye los que delimitan el espacio con el mar, debido a las discrepancias observadas en diferentes fuentes oficiales acerca de la línea de costa.

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	696924,66	4190704,96	2	696901,96	4190704,33	3	696831,66	4190721,78	4	696464,24	4190780,55
5	696455,22	4190778,43	6	696379,89	4190711,78	7	695836,34	4190179,92	8	695673,64	4190026,74
9	695570,41	4189829,97	10	695578,76	4189769,00	11	695819,64	4188667,37	12	695781,55	4188381,23
13	695734,78	4188243,91	14	695718,74	4188200,81	15	695764,68	4188190,79	16	695787,90	4188203,48
17	695865,24	4188196,13	18	696010,73	4188108,77	19	696061,01	4188103,59	20	696082,72	4188095,57
21	696192,64	4187999,53	22	696253,61	4187939,56	23	696250,10	4187925,53	24	696238,24	4187920,18
25	695992,52	4187827,31	26	695947,94	4187818,36	27	697658,38	4183628,07	28	697683,02	4183643,36
29	697691,34	4183636,19	30	697917,19	4183782,85	31	698056,92	4183863,24	32	698122,92	4183851,85
33	698126,25	4183857,79	34	698147,18	4183857,21	35	698147,83	4183847,55	36	698240,19	4183839,87
37	698447,76	4183867,40	38	698454,70	4183864,86	39	698565,55	4183744,76	40	698570,41	4183669,78
41	698574,57	4183672,10	42	698631,03	4183604,76	43	698666,21	4183591,80	44	698738,87	4183552,23
45	698773,45	4183556,07	46	697334,27	4188017,28	47	697320,67	4188016,81	48	697316,73	4188031,62
49	697285,96	4188227,15	50	697279,02	4188424,54	51	697285,96	4188428,01	52	697281,10	4188441,20
53	697268,14	4188448,84	54	697260,97	4188462,26	55	697235,05	4188462,49	56	697234,35	4188516,87
57	697397,01	4188521,44									

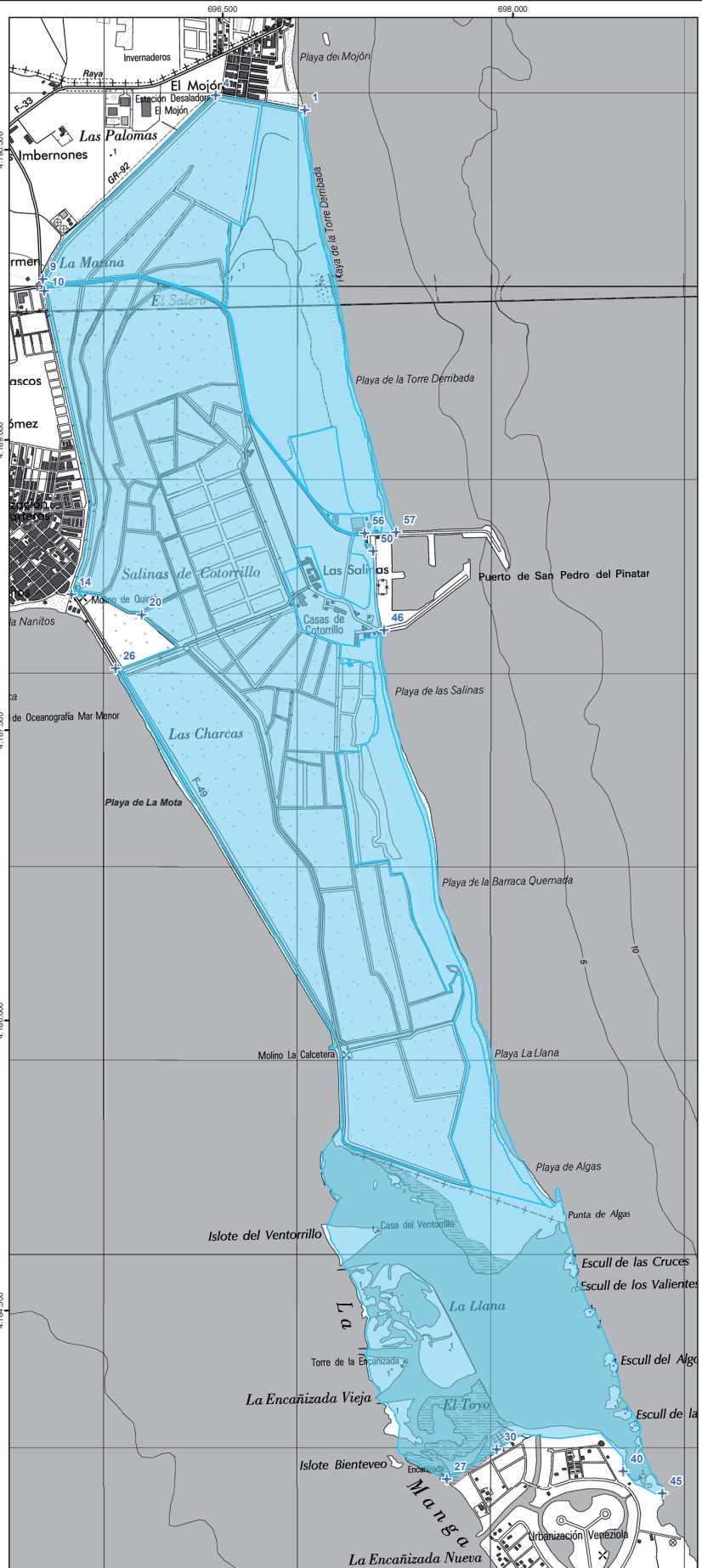
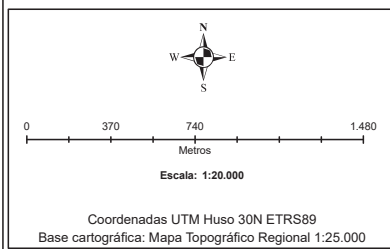
Región de Murcia

**Plan Rector
de Uso y Gestión del
Parque Regional (PRUG) de las
Salinas y Arenales de
San Pedro del Pinatar**



**Anexo 2.
Límites de los
Espacios Protegidos
Red Natura 2000:
ZEC / ZEPA
Salinas y Arenales de
San Pedro del Pinatar
(ES0000175)**

- ZEC / ZEPA
Salinas y Arenales de San Pedro
del Pinatar (ES0000175)
- Vértices de los límites de la ZEC / ZEPA
Salinas y Arenales de San Pedro
del Pinatar (ES0000175)





Anexo 3: Tipos de hábitats de interés comunitario

Región de Murcia

**Plan Rector
de Uso y Gestión del
Parque Regional (PRUG) de las
Salinas y Arenales de
San Pedro del Pinatar**



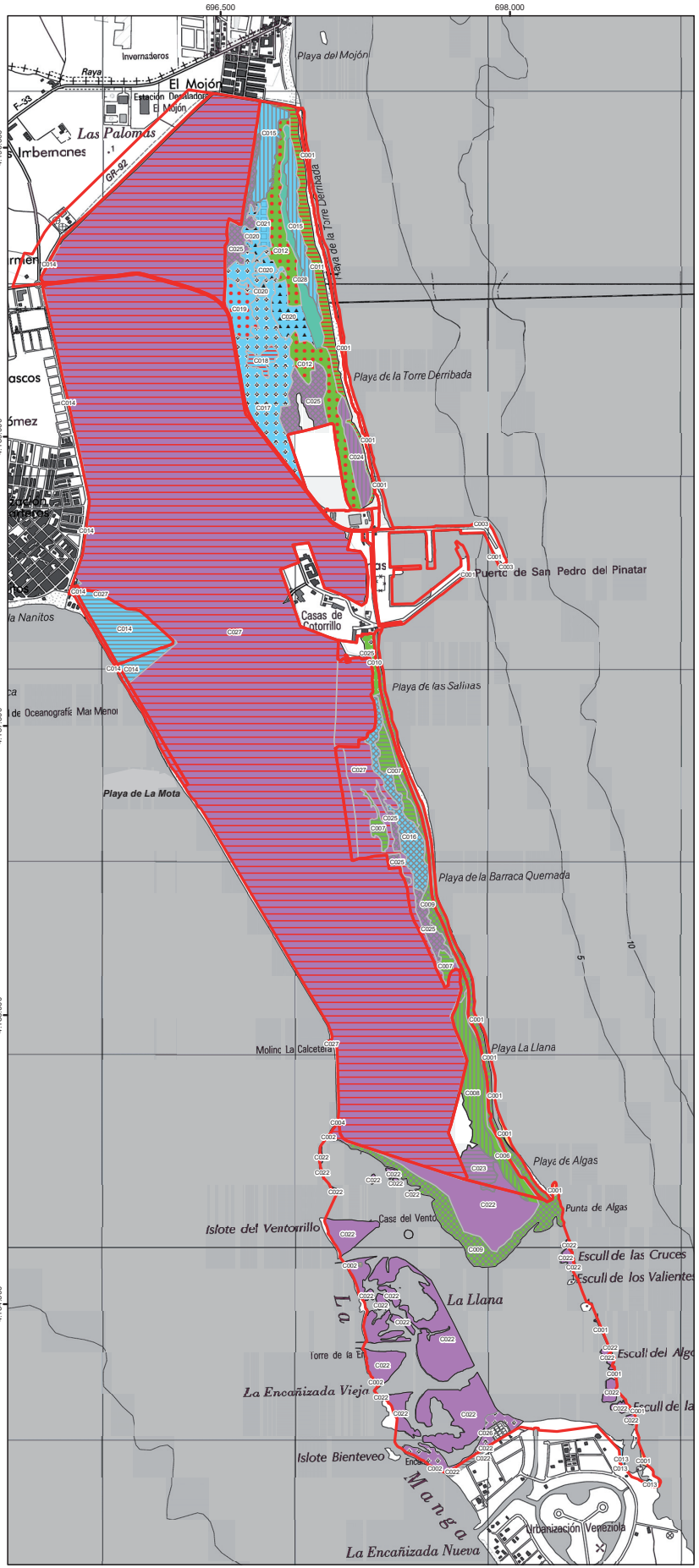
**Anexo 3.
Tipos de hábitats
de interés comunitario**

— Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar

Leyenda	Código	Combinación de Hábitats
	C001	1110
	C002	1110 1150*
	C003	1120*
	C004	1150*
	C005	1150* 1170
	C006	1210
	C007	1210 1410 1510* 2120 2210 2230 2260
	C008	1210 1420 2110 2120 2210 2230
	C009	1210 1430 2110
	C010	1210 1430 2110 2210 2230
	C011	1210 2110 2120
	C012	1210 2210 2230
	C013	1240 1410 1420 1430 1510* 2260 92D0
	C014	1310 1410 1420
	C015	1310 1410 1420 1510* 2230 2240 2260
	C016	1410 1420 1430 1510*
	C017	1410 1420 1510* 2230 2250* 2260
	C018	1410 1420 1510* 2250*
	C019	1410 1420 1510* 2260
	C020	1410 1510* 2230 2250* 2260
	C021	1410 2230 2240 2250* 2260
	C022	1420
	C023	1420 1430 1510* 92D0
	C024	1420 1430 92D0
	C025	1420 1510*
	C026	1420 1510* 2210
	C027	1420 92D0
	C028	2230 2240 2260

0 405 810 1.620
Metros
Escala: 1:20.000

Coordenadas UTM Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Regional 1:25.000

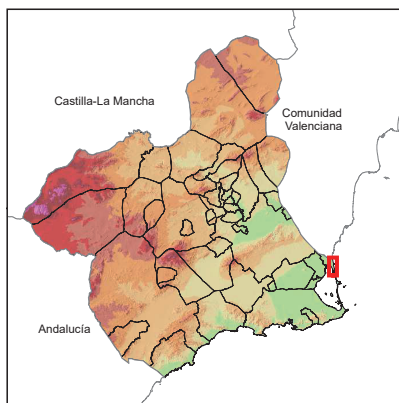




Anexo 4: Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona)

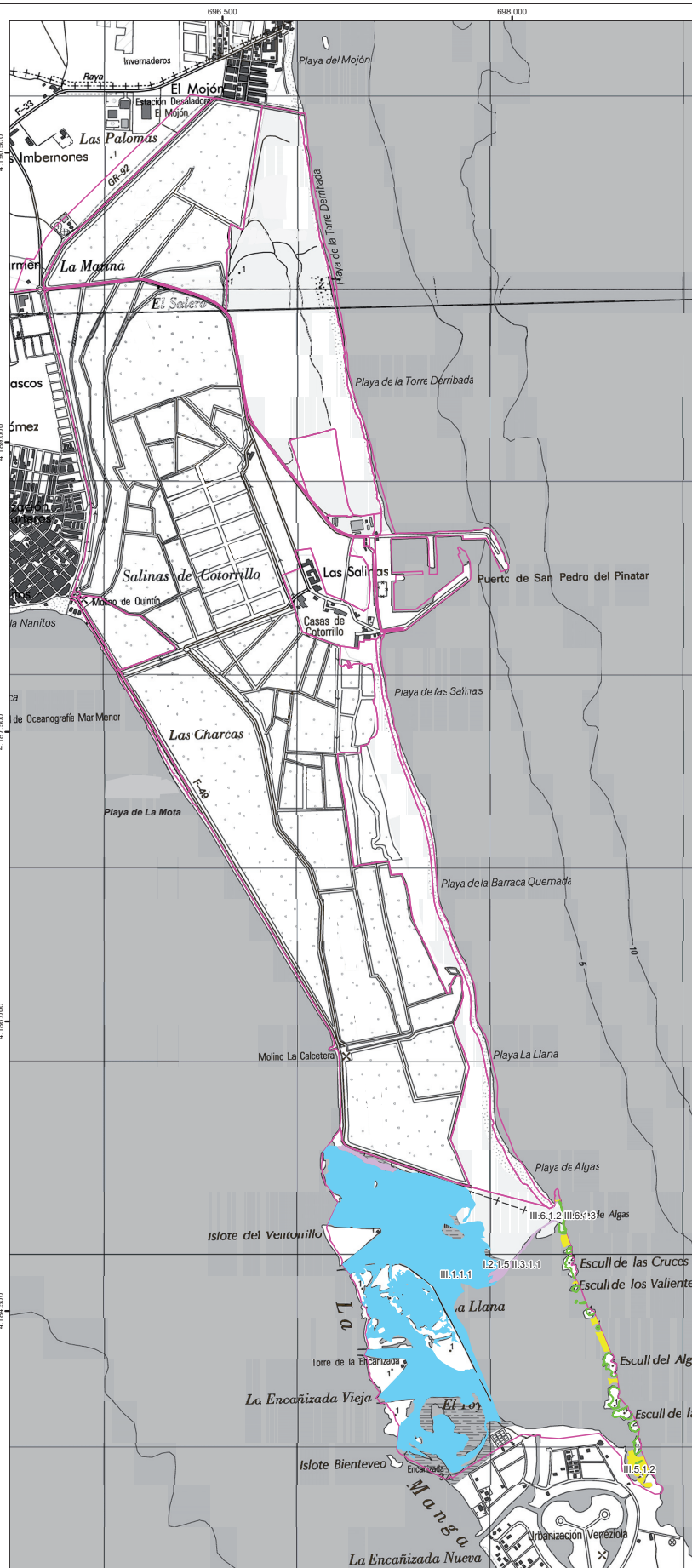
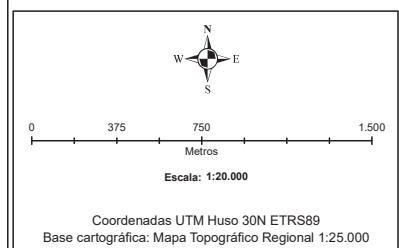
Región de Murcia

**Plan Rector
de Uso y Gestión del
Parque Regional (PRUG) de las
Salinas y Arenales de
San Pedro del Pinatar**



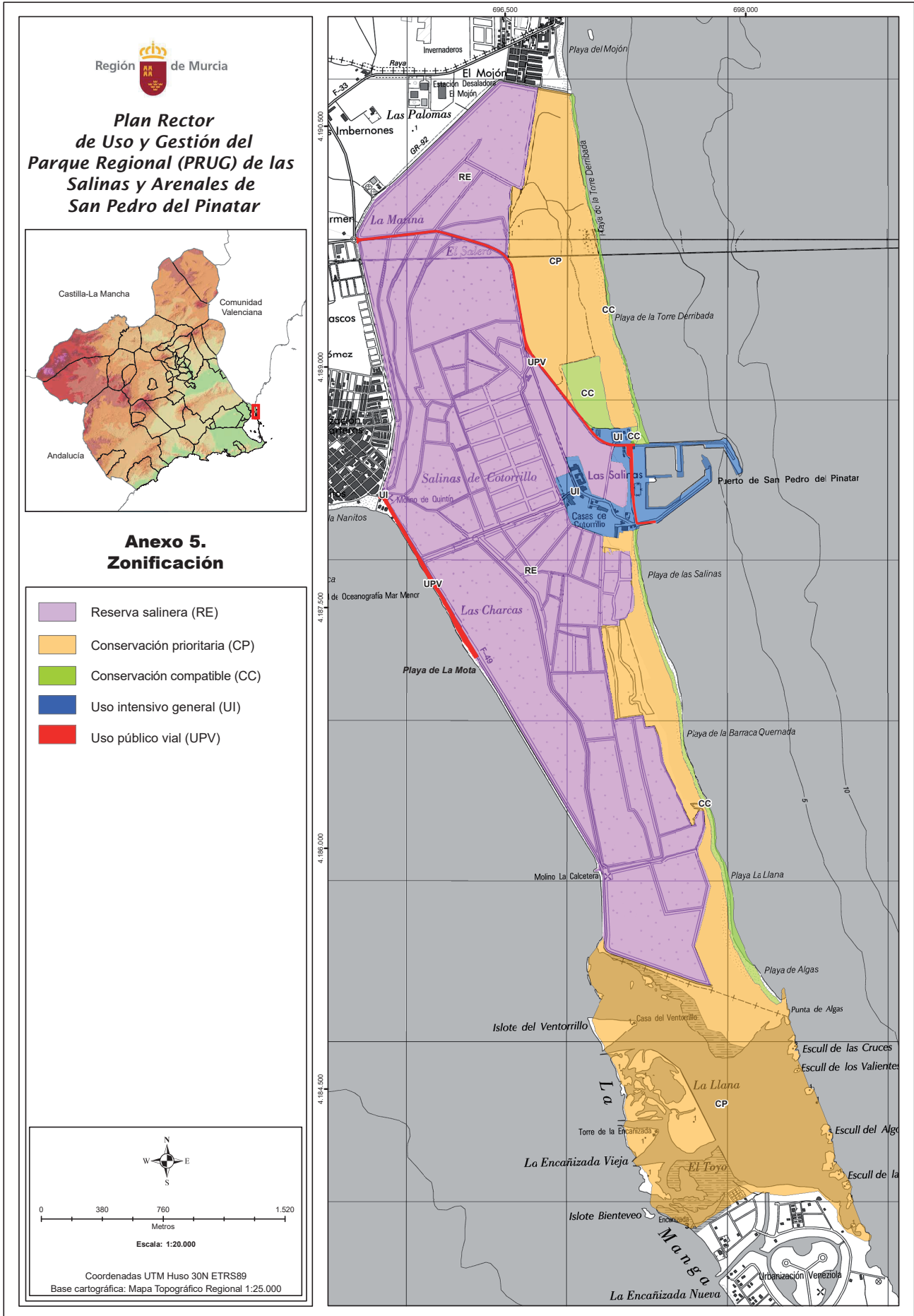
**Anexo 4.
Biocenosis marinas del
Protocolo sobre zonas
especialmente protegidas
y la diversidad biológica
en el Mediterráneo
(Convenio de Barcelona)**

- Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
- I.2.1.5 II.3.1.1
- III.1.1.1
- III.5.1.2
- III.6.1.2 III.6.1.3





Anexo 5: Zonificación



Anexo 6: Relación de actividades sometidas a regulación**Anexo 6.a: Actividades prohibidas en el ámbito del Parque Regional.**

PORN de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	
Actividades prohibidas	
Artículo	Actividad
Artículo 15.1	La colocación de carteles de propaganda, inscripciones o cualquier otro tipo de señalización, permanente o temporal, con fines publicitarios, sea cual fuere el soporte utilizado (incluido los vuelos publicitarios). 2. Se exceptúan de dicha prohibición: a. Las señalizaciones, símbolos, carteles y cualquier otro elemento relacionado con la gestión y uso público del Parque Regional, realizados por la Consejería de Medio Ambiente en el ejercicio de sus competencias, así como cualesquiera otros autorizados por aquélla. b. Las señalizaciones relacionadas con las actividades económicas privadas realizadas en el interior del PORN, siempre que sean autorizadas por la Consejería de Medio Ambiente. c. La instalación de elementos publicitarios o de señalización temporales, relacionados con acontecimientos deportivos o de otra índole autorizados por la Consejería de Medio Ambiente. d. La colocación de carteles publicitarios en vías periféricas que sirvan de límite al PORN, previa autorización por la Consejería de Medio Ambiente, siempre que se orienten hacia el exterior de éste, y no oculten elementos paisajísticos singulares.
Artículo 16.3	El uso, reforma o restauración que no respete las características originales de los elementos incluidos en el Catálogo de Elementos de Interés Cultural.
Artículo 18.2	Los jardines y zonas verdes privadas situadas en suelo no urbanizable resultarán, en todo caso, ligadas a las edificaciones residenciales, y no podrán ocupar una superficie superior a tres veces la edificada.
Artículo 19.1	Aquellas construcciones que no estén relacionadas con las actividades consideradas como compatibles en cada una de las zonas establecidas.
Artículo 19.3	La instalación de viviendas portátiles (módulos, vagonetes, remolques, viviendas prefabricadas, etc.) o construidas con materiales de desecho en suelo no urbanizable.
Artículo 20.1	La implantación de usos y actividades que por sus características puedan generar un importante impacto paisajístico.
Artículo 20.4	La construcción, ampliación o modificación del trazado de los accesos rodados en el ámbito del Parque Regional, con las excepciones contempladas en el presente PORN
Artículo 20.5	Arrojar o abandonar basuras, desperdicios, escombros, u otros residuos sólidos fuera de los contenedores o elementos de recogida instalados para tal fin, así como el abandono de cualquier elemento inservible.
Artículo 20.6	La instalación en el ámbito del PORN de cualquier tipo de vertedero de residuos sólidos, controlado o no, excepto en el caso de residuos procedentes de explotaciones agropecuarias reutilizables como abonado orgánico, que deberán depositarse en lugar controlado hasta su incorporación al terreno
Artículo 20.7	La instalación de nuevos trazados de tendidos eléctricos, subterráneos o aéreos, dentro del espacio natural. Salvo cuando sean imprescindibles para la actividad de la compañía explotadora de las salinas.
Artículo 21.1	Con carácter general la corta, arranque, pisoteo o desarraigo intencionado de especies vegetales protegidas, así como de sus partes, frutos y elementos de diseminación, y cualquier aprovechamiento que suponga una destrucción de la cubierta vegetal del ámbito del PORN, sin autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente. 2. Se exceptuará de esta prohibición las actividades que se realicen como consecuencia de: a. Remodelación y mantenimiento de instalaciones salineras y canales perimetrales de drenaje. b. Eliminación de especies alóctonas. c. Regeneración de la vegetación natural y mejora del hábitat para la fauna. d. Adecuación o construcción de infraestructuras para uso público.
Artículo 21.4	La recolección, incluso casual, de especímenes vegetales, salvo que por motivos didácticos, científicos, de conservación o de aprovechamiento y manejo tradicional la Consejería de Medio Ambiente así lo autorice. Para ello el interesado presentará una solicitud en la que deberán constar los siguientes datos: taxones vegetales, número de ejemplares o equivalentes al peso, período y área de recolección o modos de uso.
Artículo 22.1	Las especies que figuran en el Capítulo I del presente Título, más las que se deriven de la elaboración del Catálogo citado en el mismo Capítulo, se consideran especies autóctonas protegidas, y deberán ser respetadas de forma estricta dentro del ámbito del PORN.
Artículo 23.1	La caza, captura, destrucción intencionada de especímenes de cualquiera de las especies de fauna, así como la destrucción o alteración negativa de sus hábitats, lugares de reproducción, nidos, huevos, larvas o juveniles, incluyendo las molestias a sus poblaciones.
Artículo 24.2	Las fumigaciones aéreas en todo el ámbito del PORN, cualquiera que sea su finalidad.
Artículo 24.4	Cualquier actuación, obra o trabajo que suponga el desplazamiento y funcionamiento de maquinaria pesada, ruidos intensos o movimientos de tierra, dentro del Parque Regional, durante el período comprendido entre el 1 de marzo y el 1 de septiembre, salvo en los casos excepcionales y debidamente justificados, quedan exceptuadas de esta prohibición las actividades asociadas a la explotación salinera, si bien la compañía explotadora de las salinas y la Consejería de Medio Ambiente podrán acordar el aplazamiento de determinadas actuaciones a realizar en dicho período, en el marco de la regulación específica de la Zona de Reserva Salinera.
Artículo 27.1	Todo vertido de residuos sólidos, así como el vertido de líquidos sin depuración previa, en las masas de agua superficiales o subterráneas, con las salvedades recogidas en el PORN.
Artículo 27.2	Los vertidos al Mar Menor y al Mediterráneo dentro de los límites del PORN, salvo los vertidos de salmueras realizados por la compañía salinera previa comunicación a la Consejería de Medio Ambiente, según lo dispuesto en el presente PORN.
Artículo 28.	De forma general en el ámbito del PORN las actividades agrícolas.
Artículo 29.2	2. La fumigación aérea con productos fitosanitarios.
Artículo 31.3	La utilización de especies exóticas, entendiéndose como tales aquellas que razonablemente no encuentran su hábitat en la zona.
Artículo 31.5	5. Los pesticidas de alto espectro y gran persistencia o con efectos manifiestamente perjudiciales sobre los valores ecológicos de la zona. Los tratamientos sanitarios forestales deberán realizarse de manera no agresiva con el medio, empleando en la medida de lo posible, la lucha biológica
Artículo 32.	La caza en todo el ámbito del PORN.
Artículo 33.1	Toda actividad de prospección, explotación, retirada o traslado entre zonas, de minerales o cualquier otro tipo de material litológico dentro del ámbito del PORN, se exceptúan las explotaciones existentes de aguas minero-industriales
Artículo 33.3	3. La desecación de charcas, lagunas o estanques salineros, salvo circunstancias excepcionales en que deba producirse de modo temporal, en cuyo caso, las cubetas desecadas deberán conservar, siempre que sea posible, una lámina de agua de al menos 5 cm

	en las zonas más someras.
Artículo 34.1	Las labores de pesca en la zona de la Encañizada distintas de la pesca artesanal realizada por pescadores profesionales.
Artículo 35.1	La construcción o ampliación de carreteras y caminos dentro del ámbito del PORN, salvo las consideradas por la Consejería de Medio Ambiente como estrictamente indispensables para la gestión y conservación del mismo, y las que sean necesarias para el futuro desarrollo de la explotación salinera y las actividades portuarias.
Artículo 35.3	El uso de vehículos a motor fuera de las vías definidas como "zonas de uso público vial", excepto los propios del personal de la Consejería de Medio Ambiente y los expresamente autorizados para el desarrollo de la actividad salinera o atención a las infraestructuras ubicadas en el interior del Parque.
Artículo 36.2	Las siguientes actividades: a. El tránsito a pie, en automóvil o en cualquier otro medio de tracción animal o mecánica, fuera de las sendas o accesos debidamente autorizados, señalados y abiertos. b. La ubicación de "chiringuitos", puestos de bebida, alquiler de patines, tablas de windsurf, motos de agua, temporales o permanentes o cualquier otra infraestructura recreativa, fuera de las zonas de servicios, se exceptúan las instalaciones de salvamento y socorro. c. Cualquier actividad deportiva fuera de las sendas y zonas debidamente autorizadas y señaladas. d. El baño y cualquier actividad náutica no autorizada (remo, piragüismo, windsurf, etc.) en el interior de las salinas y de la Encañizada, excepto el paso a remo de las embarcaciones de pescadores autorizados. e. Cualquier actividad aérea, en particular vuelos publicitarios y acrobáticos, sobre el ámbito del PORN, con excepción de las maniobras obligadas de aterrizaje y despegue desde el Aeropuerto de San Javier. f. La instalación o presencia de módulos, vagonetas, remolques, caravanas, viviendas prefabricadas y similares
Artículo 37.1	En el interior del Parque Regional, con carácter general las siguientes actividades: a) La pernoctación en caravanas u otras estructuras móviles. b) La acampada libre. c) El funcionamiento de aparatos de música a elevado volumen o cualquier otra fuente generadora de ruidos estridentes. d) El abandono de basura fuera de los contenedores y recipientes destinados a tal fin. e) Encender fuego f) La práctica de motocross y todo-terreno, y la circulación de vehículos por viales no permitidos, excepto los propios de la Administración Pública y los expresamente autorizados en razón de la propiedad u otro derecho dominical
Artículo 39.3	Dentro del ámbito del PORN: a. La instalación de vertederos controlados. b. El depósito y vertido de residuos, tanto líquidos como sólidos, sea cual fuere su naturaleza y origen, sin perjuicio de lo establecido en el presente Plan
Artículo 39.4	Dentro del Parque Regional, la instalación de tendidos eléctricos de nuevo trazado, subterráneos o aéreos, con excepción de los que sean imprescindibles para las necesidades de la explotación salinera, y sin perjuicio del régimen de evaluación o autorización que les corresponda.
Artículo 41.	La realización de todo tipo de actividades que impliquen aterramientos y rellenos, drenajes, dragados de fondo o cualquier otra que altere la conservación y calidad de los ecosistemas.
Artículo 51. [Zona de Reserva Salinera]	1. Cualquier uso o actividad que incida negativamente sobre el desarrollo de la explotación salinera o que pueda conducir a su sustitución o abandono.
	2. Todas aquellas actividades que supongan una modificación de las condiciones actuales, a excepción de las labores relacionadas con la explotación y las actuaciones de conservación y regeneración.
	3. En todo caso:
a. La apertura de nuevos caminos, pistas o sendas. b. La localización de nuevas infraestructuras de transporte, saneamiento o conducción de energía.	Se exceptúan de la prohibición aquellas infraestructuras que resulten imprescindibles para la explotación salinera, y que no obstante estarán sometidas a los procedimientos de autorización o evaluación que les corresponda, conforme a lo establecido en el presente PORN.
c. Los vertidos de cualquier tipo de materiales, abandono de basuras y desechos. d. La navegación, pesca, baño y cualquier tipo de actividad deportiva no autorizada en las masas de agua, así como la navegación aérea. e. La circulación del público no autorizado, a pie o en cualquier otro medio de transporte, por el interior del recinto salinero, en atención a su carácter privado y para evitar daños a las instalaciones, posibles accidentes y perjuicios a la fauna. f. Encender hogueras, barbacoas o similar.	
Artículo 56. [Zona de Conservación Prioritaria]	1. Cualquier actividad o uso que implique una modificación de las condiciones actuales, a excepción de las actuaciones de conservación y regeneración
	2. Particularmente, en estos espacios: a. Los movimientos de tierras, cualquiera que sea su volumen. b. La apertura de nuevos caminos, pistas o sendas. c. La localización de nuevas infraestructuras de transporte, saneamiento o conducción de energía. d. Los vertidos de cualquier tipo de materiales, abandono de basuras y desechos. e. Los aprovechamientos de cualquier tipo, exceptuando la pesca tradicional en la Encañizada. f. La navegación a través de la Encañizada, excepto para la actividad pesquera tradicional. g. La circulación en cualquier tipo de vehículo o medio de transporte, así como el aparcamiento de los mismos. h. La circulación a pie y la estancia fuera de los itinerarios establecidos y debidamente delimitados por la Consejería de Medio Ambiente como de interés didáctico. i. Práctica de acampada y pernocta. j. Hacer fuego.
Artículo 61. [Zona de Conservación Compatible]	1. Todas aquellas actividades y usos que supongan una modificación de las condiciones actuales, a excepción de las actuaciones de conservación y regeneración.
	2. Expresamente: a. Cualquier tipo de equipamiento permanente o temporal de uso público que no sirva de vigilancia, salvamento, limpieza, uso didáctico o científico. La instalación de "chiringuitos", duchas, servicios, instalaciones náuticas, de alquiler de embarcaciones y otras similares. b. La circulación de cualquier vehículo a motor, fuera de las zonas de uso intensivo vial, exceptuando los de servicios, vigilancia y limpieza debidamente autorizados, así como el aparcamiento de vehículos fuera de las áreas acondicionadas para tal fin. c. La apertura de nuevos caminos, pistas o sendas. d. Hacer fuego. e. La acampada o pernocta. f. Los vertidos de cualquier tipo de materiales, abandono de basuras y desechos. g. La localización de nuevas infraestructuras de transporte, saneamiento o conducción de energía.



Artículo 66. [Zona de Uso Intensivo General]	1. En las zonas industriales y portuarias, aquellos usos y actuaciones que afecten negativamente a la actividad de la zona, o que supongan nuevas alteraciones sobre el ecosistema. 2. En las zonas de servicios, aquellos usos y actividades que supongan un perjuicio para la seguridad o salud pública de los usuarios.
Artículo 71. [Zona de Uso Público Vial]	1. El aparcamiento de vehículos, salvo en las áreas debidamente acondicionadas para tal fin. 2. Las ampliaciones o variaciones del trazado existente, salvo en los casos exceptuados por el presente PORN 3. Cualquier tipo de equipamiento o instalación permanente o temporal, que no sirva para la finalidad definida para la zona. 4. Los vertidos de cualquier tipo de materiales, abandono de basuras y desechos.
Artículo 76. [Resto del Ámbito del PORN]	Todos aquéllos que puedan incidir negativamente sobre el Parque Regional, como vertidos a cauces de aguas que desemboquen en el mismo, tratamientos fitosanitarios no autorizados, y otras prohibiciones recogidas en este PORN.
Artículo 78.1	La normativa y parámetros urbanísticos vigentes en todos los términos municipales del ámbito en general, no variarán en sus prescripciones actuales, con las excepciones contempladas en este artículo. 2. Por el Ayuntamiento de San Pedro del Pinatar: a. Se mantendrá la clasificación como "parque urbano lineal", de la franja de 100 m junto al límite noroeste de las salinas, en ella se compatibilizará la ejecución de dicho Parque con la conservación y recuperación de sus humedales característicos. b. La parcela de El Saladar se incorporará a dicha franja de parque urbano, con la consideración de zona piloto de recuperación de humedales.
Artículo 79.1	En el interior del Parque Regional, no se permitirán otras construcciones que las propias de suelo no urbanizable de carácter rural, y las relacionadas con la actividad industrial salinera y portuaria en las zonas respectivas.

PRUG del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar		
Actividades prohibidas en el Parque Regional		
PRUG	Actividades prohibidas	Observaciones
RPR.1ª.1	Aquellas actuaciones que supongan el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, y las alteraciones que repercutan en las especies en la medida que puedan tener un efecto apreciable para la consecución de los objetivos de conservación del PRUG.	
RPR.1ª.6	La introducción de especies exóticas.	
RPR.1ª.8	La eliminación de modo sistemático de la vegetación natural arbustiva o herbácea en los trabajos de restauración de la cubierta vegetal y tratamientos selvícolas del pinar.	
RPR.1ª.9	Aquellos métodos de preparación del terreno que modifiquen de forma notable la estructura del suelo.	
RPR.1ª.12	Los trabajos de limpieza del canal perimetral de las salinas de abril a julio.	
RAS.3ª.2	Se propone la prohibición de la realización de todo tipo de maniobras de carácter militar y ejercicios de mando que conlleven el empleo de fuego real y medios mecanizados terrestres, o que puedan afectar sustancialmente a los valores naturales, en especial los tipos de hábitats de interés comunitario y especies catalogadas.	
RAS.4ª	El asfaltado de las infraestructuras viarias y de transporte.	Excepto el mantenimiento de las existentes ya asfaltadas.
RUP.3ª.3	El acceso con vehículo a motor a la Mota de los Molinos.	Excepto al personal de servicio del Ayuntamiento de San Pedro del Pinatar, pescadores autorizados y personal relacionado con el abastecimiento y la gestión de establecimientos de temporada en la playa y baños de lodo.
RUP.4ª.1	La circulación a velocidad superior a 40 km/h.	
RUP.4ª.2	Circular molestando intencionadamente o persiguiendo a la fauna.	Salvo por motivos de seguridad vial o razones de fuerza mayor.
	Hacer uso de altavoces o claxon.	
	Hacer uso de focos luminosos diferentes de los permitidos por la legislación de tráfico para cada tipo de vehículo.	
RUP.4ª.3	Atropellar o colisionar con animales de forma intencionada.	
RUP.4ª.3	La concentración organizada de vehículos durante la época de cría (de marzo a agosto, ambos inclusive).	
RUP.4ª.4	El estacionamiento de los vehículos fuera de los lugares habilitados expresamente y con la correspondiente señalización.	Salvo por motivos de gestión o seguridad.
	El estacionamiento en arcones o caminos.	
RUP.4ª.5	La realización de rutas organizadas o actividades competitivas en horario nocturno.	
RUP.7ª	Arrojar cerillas, colillas, cigarrillos u otros objetos en combustión o susceptibles de estarlo, ya sea en trayectos a pie o desde vehículos.	Salvo por fines científicos previa autorización del órgano gestor de los espacios protegidos.
	Dejar abandonados objetos que puedan originar fuegos.	
RUP.8ª	Los fuegos artificiales y la liberación de globos de gas o de fuego en todo el ámbito del Parque Regional.	
RUP.8ª	Los baños de lodo con fines terapéuticos fuera del área de la Zona de Reserva Salinera señalizada y delimitada por la Administración del Parque Regional.	

Anexo 6.b: Actividades sujetas a autorización

ANEXO II PORN de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	
Actividades sujetas al régimen de autorización administrativa que precisarán Memoria Ambiental	
PORN	Actividades
Anexo IIa	Embalses de riego de capacidad inferior a 50.000 m3.
Anexo IIa	Proyectos de transformación a cultivo de terrenos seminaturales, naturales o incultos, así como cualquier otro proyecto de intervención sobre suelo y vegetación natural que impliquen eliminación de la cubierta vegetal arbustiva y/o arbórea, siempre que se realicen sobre superficies menores de 10 hectáreas.
Artículo. 20.2	Vallado de terrenos agrícolas, cuando la superficie afectada sea superior a 20 ha, y vallados cinegéticos.
Anexo IIa	Apertura de caminos en terrenos forestales.
Artículo. 20.4	Mejora del firme en caminos, pistas y carreteras ya existentes, que no implique la modificación de su trazado y anchura.
Anexo IIa	Proyectos de repoblación forestal y de corrección hidrológico-forestal sobre superficies inferiores a 50 hectáreas.
Artículo. 85.2	El transporte de energía eléctrica, sea cual sea la tensión de la línea, y las instalaciones asociadas.
Anexo IIa	La introducción, adaptación y multiplicación de especies vegetales alóctonas. Se exceptúan expresamente las plantas destinadas a cultivo agrícola y vivero.
Anexo IIa	Proyectos de instalación de núcleos zoológicos, así como de introducción, reintroducción o liberación de especies de fauna silvestre, alóctonas o autóctonas. Para las especies catalogadas, los correspondientes Planes, de acuerdo con su categoría, tendrán la consideración de Memoria Ambiental.
Artículo. 20.2	Instalación de antenas repetidoras, muros o pantallas.

PORN de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	
Actividades sujetas al régimen de autorización administrativa	
PORN	Actividades
Artículo 15.2.d	Carteles publicitarios en vías periféricas límite del PORN.
Artículo 16.6	Obras que afecten a Monumentos y Jardines Históricos.
Artículo 17	Instalación de monumentos, placas o símbolos conmemorativos.
Artículo 20.2	Vallados de terrenos (<20 ha).
Artículo 21.1	Corta, arranque o aprovechamiento de flora.
Artículo 21.3	Eliminación de alóctonas, regeneración y mejora del hábitat y adecuación o construcción de infraestructuras de uso público.
Artículo 21.4	Recolección de especímenes vegetales por motivos didácticos, científicos, de conservación o aprovechamiento y manejo tradicional.
Artículo 24.2	Control de poblaciones y plagas de fauna cuando no las realice la Consejería.
Artículo 26.1	Obra o actividad con movimiento de tierra mayor a 500 m3.
Artículo 30.1	Utilización de zonas con fines ganaderos para control de vegetación.
Artículo 34.1	Pesca artesanal en la Encañizada.
Artículo 38	Actividades deportivas organizadas.
Artículo 79.1.b	Construcción de nueva edificación.
Artículo 79.1.d	Remodelación de edificaciones existentes.
Artículo 86.1	Nuevas infraestructuras mínimas de saneamiento y abastecimiento requeridas por las actividades compatibles.

PRUG del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar		
Actividades sujetas al régimen de autorización administrativa		
PRUG	Actividades sometidas a autorización	Observaciones
RAD.6ª.3	La utilización del nombre o de la imagen corporativa de los espacios protegidos existentes en el ámbito del Parque Regional.	
RPR.1ª.12	Los trabajos de limpieza del canal perimetral de las salinas de octubre a febrero.	
RAS.1ª.2	Las actividades de investigación.	Se acompañará de memoria con la siguiente información sobre el trabajo de investigación: objetivos y métodos; justificación del interés de la investigación, programación y duración, presupuesto, fuentes de financiación y relación de los miembros del equipo de investigación, identificando al investigador principal o responsable de la investigación.
RAS.2ª	Las labores de anillamiento científico.	
RUP.4ª.3	La concentración organizada de vehículos de septiembre a febrero, ambos inclusive.	
RUP.5ª	Las actividades organizadas y competitivas.	
RUP.6ª.1	Las actividades profesionales de fotografía o filmación con fines científicos o comerciales.	
RUP.7ª	La liberación de globos de gas o de fuego con fines científicos.	
RUB.1ª	La adecuación y rehabilitación de las construcciones existentes.	En ningún caso deberá suponer un aumento del tamaño de la misma ni una alteración de las características edificatorias externas.

Anexo 6.c: Actividades sujetas a informe

PORN de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar Actividades sujetas a informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente	
PORN	Actividades
Artículo.18.1	Diseño de jardines y espacios públicos.
Artículo. 23.2	Recolección o captura de especímenes de fauna para fines científicos o fotográficos.
Artículo. 31.1	Repoblación, regeneración y tratamiento selvícola no realizados por la Consejería competente en materia de medio ambiente.
Artículo. 79.1.f	Ejecución del parque urbano lineal del ámbito del ámbito del PORN.
Artículo. 86.2	Proyectos de saneamiento y abastecimiento de aguas en el interior del ámbito del PORN.

PRUG del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar Actividades sujetas a informe del órgano gestor de los espacios protegidos		
PRUG	Actividades sujetas a informe	Observaciones
RAD.6ª.3	La utilización del nombre o de la imagen corporativa de los espacios protegidos existentes en el ámbito del Parque Regional.	Informe previo del Director-conservador.
RPR.1ª.4	Cualquier actuación en el dominio público marítimo terrestre del ámbito del Parque que pueda afectar a la conservación de los tipos de hábitats y especies.	
RPR.1ª.10	Cualquier proyecto de restauración o repoblación.	Informe previo del Director-conservador
RPR.1ª.11	Las obras de reparación de diques y motas.	Informe previo del Director-conservador.
RAS.6ª.2	Los puestos de primeros auxilios, vigilancia y salvamento en playas.	Informe previo del Director-conservador.
RUP.9ª	Las actividades turísticas, de hostelería y ocio.	Se ubicarán en construcciones ya existentes.

Anexo 6.d: Actividades sujetas a comunicación previa

PRUG del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar Actividades sujetas a comunicación previa al órgano gestor de los espacios protegidos		
PRUG	Actividades sujetas a comunicación previa	Observaciones
RPR.1ª.12	Los trabajos de limpieza del canal perimetral de las salinas durante los meses de marzo, agosto y septiembre.	



Anexo 7: Logotipos del Parque Regional



Parque Regional
Salinas de San Pedro



Anexo 8: Código de Conducta del Usuario

El Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar es un Espacio Natural Protegido visitado por miles de personas cada año, de las que se espera que colaboren activamente en la conservación de sus recursos y valores que se quieren proteger.

Tú puedes colaborar siguiendo las siguientes recomendaciones:

- El Parque dispone de un conjunto de instalaciones, equipamientos y servicios para atender las necesidades de los visitantes. Desde el *Centro de Visitantes y los Puntos de Información te orientarán* para que disfrutes de tu estancia en este Espacio Protegido.
- Las *actividades de uso público* (recreativas, turísticas, deportivas y otras) están sujetas a *una normativa específica*, infórmate.
- Sólo es posible circular con vehículos a motor por los viales permitidos y aparcar únicamente en las zonas señalizadas.
- Si paseas, transita únicamente por los caminos y sendas señalizados como tal, *no transitando campo a través*. Recuerda que las dunas y las salinas son ecosistemas muy frágiles, no transitables. Respeta las indicaciones de uso y circulación establecidas.
- Una fotografía es el recuerdo más duradero que te puedes llevar de este espacio protegido.
- **RESPETA SU VEGETACIÓN Y FAUNA.** No arranques plantas ni recolectes especies animales.
- No está permitido el marisqueo ni la caza. La pesca está supeditada a la obtención de la correspondiente licencia.
- No está permitida la acampada ni pernoctar en caravana.
- El *riesgo de incendio* siempre es elevado: no enciendas fuego.
- Respeta la propiedad privada.
- Lleva contigo los residuos que generes para depositarlos en el contenedor más cercano.
- Disfruta de los *sonidos de la naturaleza*: evita producir ruidos innecesarios y todos te lo agradeceremos.
- Recuerda siempre que las prohibiciones, limitaciones o regulaciones de uso responden a las *necesidades de conservación y gestión* del Parque.
- El *Parque agradece tus sugerencias, opiniones e informaciones* que sean de interés para mejorar la gestión de este Espacio Protegido e incrementar la calidad de los servicios al visitante.

En caso de emergencia llama al 112.

Para más información: Centro de Visitantes “Las Salinas”. Teléfonos 968 178 139 y 649 227 395.
Correo electrónico: infosanpedro@carm.es.

Anexo 9: Procedimiento de autorización de actividades de uso público

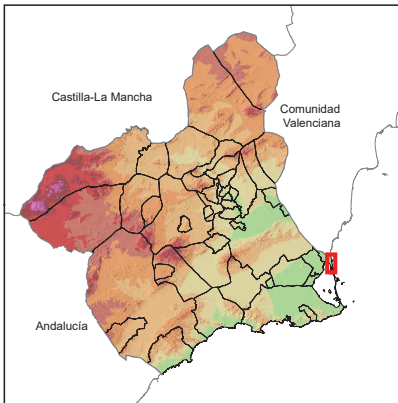
1. Las solicitudes de autorización se deberán dirigir a la Consejería competente en materia de medio ambiente, con una antelación mínima de 1 mes a la fecha prevista para la realización de la actividad en el caso de las no competitivas, y de 3 meses en el caso de las competitivas.
2. Las solicitudes podrán presentarse según se establece en el artículo 16.4 de la Ley 39/2015, y Red de Oficinas de Registro de la Administración Regional.
3. En términos generales, la solicitud deberá contener:
 - a) Datos identificativos de la persona física que solicita la autorización, indicando si actúa en su propio nombre y representación o en representación de una persona jurídica, en cuyo caso se consignarán también sus datos.
 - b) Entidades organizadoras, en su caso.
 - c) Número de participantes o, en su caso, de vehículos que realizarán la actividad.
 - d) Fecha y horario previstos para la realización de la actividad.
 - e) Lugar, zona o itinerario concreto previsto, indicado con el suficiente detalle y, en su caso, previsión de zonas de salida y llegada, de estacionamiento de vehículos o acumulación de personas y de puntos de avituallamiento. En el caso de itinerarios, debe quedar claro que caminos y sendas lo componen.
 - f) En el caso de actividades competitivas, memoria descriptiva de la actividad que se pretende realizar, conteniendo al menos la siguiente información:
 - Las medidas preventivas y de control de la actividad respecto a su impacto ambiental sobre los valores naturales y culturales, así como sobre el paisaje y en lo referido a emisión de ruidos.
 - Previsión de medios de limpieza, con objeto de devolver la zona a su estado original.
 - Previsión de medios de emergencias, vigilancia y control.
 - La identificación, en su caso, de las infraestructuras, equipos y dotaciones necesarios para llevar a cabo la actividad.
4. El peticionario comunicará cuantos datos o documentos más le sean requeridos.



Anexo 10: Mapa de Uso Público

Región de Murcia

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional (PRUG) de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar



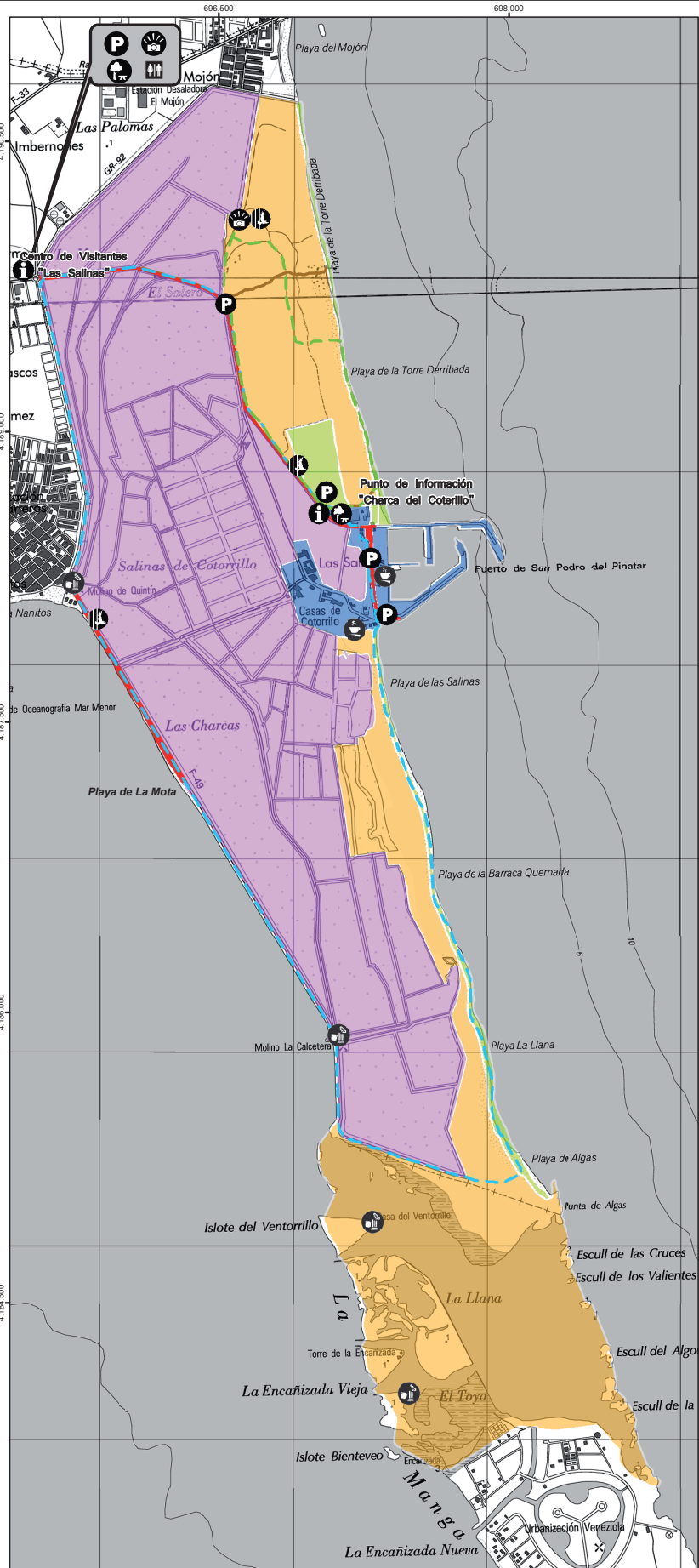
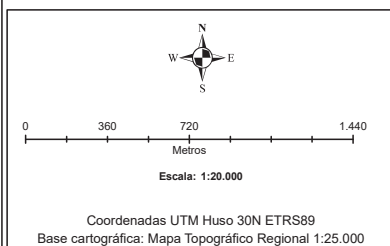
Anexo 10. Mapa de Uso Público

Zonificación

- Reserva salinera
- Conservación prioritaria
- Conservación compatible
- Uso intensivo general
- Uso público vial
- Paseo de los Molinos

Equipamientos

- Aparcamiento
- Información y atención al visitante
- Mirador paisajístico
- Observatorio de Aves
- Área Recreativa
- Elementos culturales
- Restauración
- Aseos Públicos
- Sendero de las Encañizadas (PR-MU 65)
- Senda de El Coterillo (SL-MU 9)
- Pasarela de madera

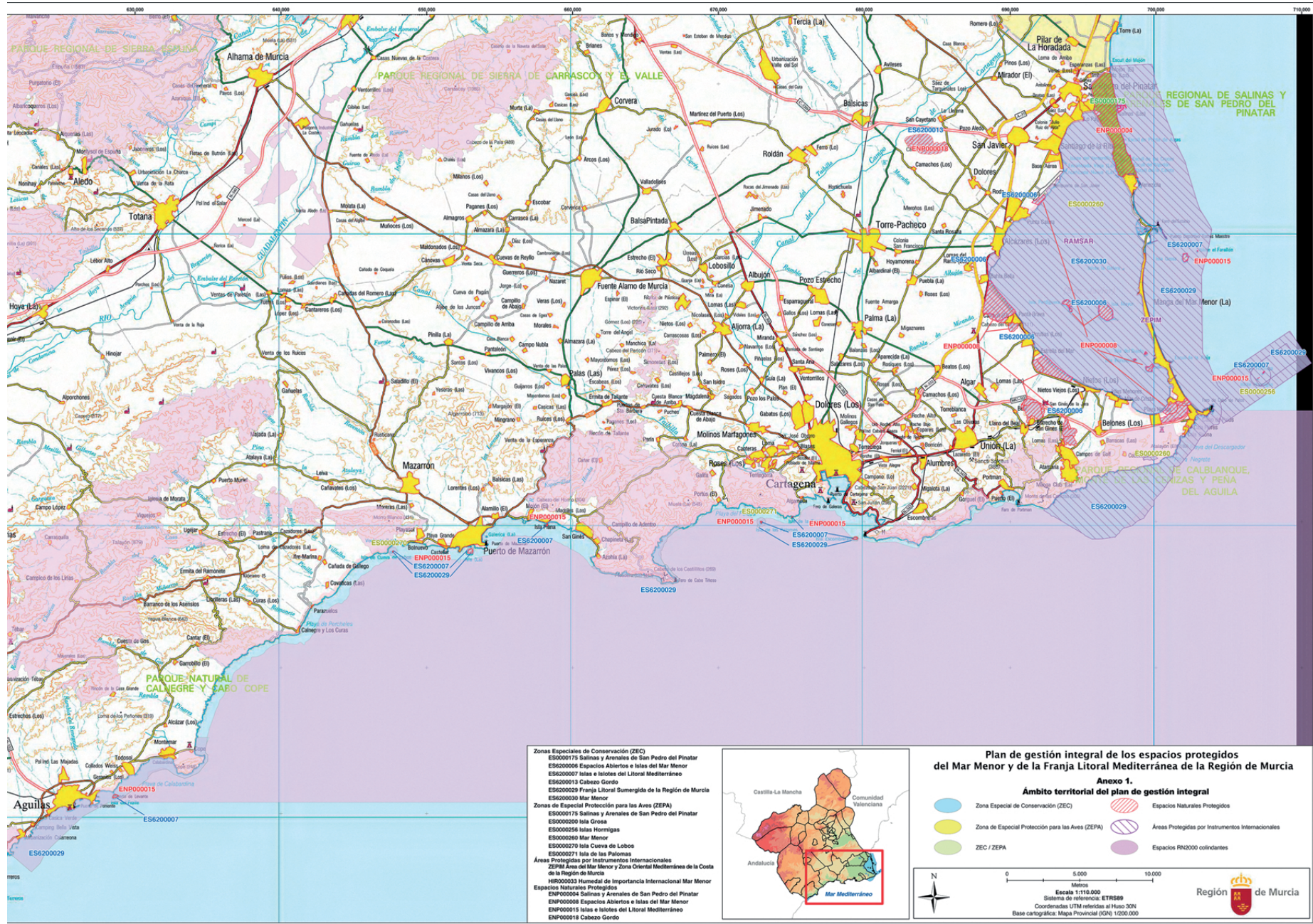


Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.

Volumen IV

Anexos

- Anexo 1.** Ámbito territorial del plan de gestión integral.
- Anexo 2.** Límites de los Paisajes Protegidos: descripción y cartografía.
- Anexo 3.** Límites de las ZEC: descripción y cartografía.
- Anexo 4.** Límites de las ZEPA: descripción y cartografía.
- Anexo 5.** Límites del Humedal de Importancia Internacional del Mar Menor: descripción y cartografía.
- Anexo 6.** Límites de la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) del Área del Mar Menor y zona oriental mediterránea de la costa de la Región de Murcia: descripción y cartografía.
- Anexo 7.** Tipos de hábitats de interés comunitario en los Espacios Protegidos Red Natura 2000 del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.
- Anexo 8.** Biocenosis marinas del Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo.
- Anexo 9.** Presiones e impactos.
- Anexo 10.** Especies clave en el ámbito del plan de gestión integral.
- Anexo 11.** Zonificación.
- Anexo 12.** Relación de actividades sometidas a regulación.
- Anexo 13.** Indicadores para el seguimiento del estado de conservación de los hábitats y las especies, y del cumplimiento de los objetivos del plan de gestión integral.



ANEXO 2. LÍMITES DE LOS ENP: DESCRIPCIÓN Y CARTOGRAFÍA.

I. ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR (ENP000008)

PLAYA DE LA HITA

Norte: Tiene su inicio en el vértice 1 (término municipal de San Javier) ubicado en la esquina más occidental del límite del Camping Mar Menor situado en la Playa de la Hita, de ahí se dirige hacia el Sureste hasta contactar con el Mar Menor en el vértice 3.

Este: Línea de costa en dirección Suroeste.

Sur: Desde la ribera del Mar Menor en el vértice 4, se adentra por el camino de Los Buenos en el municipio de Los Alcázares hasta el vértice 6.

Oeste: Gira en dirección Este por otro camino vecinal hasta el vértice 7, donde sigue la carretera que bordea las instalaciones del aeropuerto de San Javier, hasta el vértice 15 y cerrar de nuevo en el vértice 1 en el camping.

MARINA DEL CARMOLÍ

Norte: Tiene su inicio en el vértice 16 (término municipal de Cartagena) a orillas de la Carretera Nacional 332, en las inmediaciones a la desembocadura de la Rambla del Albuñón. Desde ahí se dirige hacia el Este hasta alcanzar la línea de costa del Mar Menor en el vértice 17.

Este: Línea de costa dirección Sureste.

Sur: Desde el vértice 18 a orillas del Mar Menor, se adentra al interior para discurrir en el núcleo urbano de el Carmolí, por la "Calle Monte de La Sagra" hasta el vértice 20. Gira por la "Calle Monte Carmolí" hasta el vértice 21, donde toma la "Calle Montseny" hasta el vértice 23. Ahí cruza en línea recta unas parcelas para desembocar en el vértice 24 en la "Calle Monte Montserrat". Prosigue dicha calle, que se convierte en camino, predominantemente hacia el Noroeste, atravesando en ocasiones el parcelario aparente hasta el vértice 55, en la carretera de La Puebla a Miralles (que cruza la autovía AP- 7 de Cartagena a Alicante).

Oeste: Continúa el trazado de la carretera de La Puebla a Miralles hasta el vértice 57, donde toma el trazado de la antigua Carretera Nacional 332 hasta el vértice 63 y enlazar de nuevo con el vértice 16.

CABEZO DEL CARMOLÍ

Norte, Este, Sur y Oeste: Secuencia de vértices numerados desde el 64 al 86 que bordean el Cabezo del Carmolí (término municipal de Cartagena).

SALADAR DE LO POYO

Norte: Comienza en el vértice 87 (término municipal de Cartagena), a orillas de la carretera RM- F54 (carretera de Los Urrutias a Los Nietos). Desde ahí se dirige hacia la orilla del Mar Menor, en el vértice 89.

Este: Línea de costa dirección Sureste.

Sur: Desde la costa (vértice 90) se dirige aguas arriba por el barranco de Ponce o Rambla de Los Nietos, hasta el vértice 92, de nuevo a orillas de la carretera RM-F54.

Oeste: Desde el vértice 92 asciende por dicha carretera, excluyéndola, hasta el vértice 101 y conectar de nuevo con el vértice 87 donde finaliza.

CABEZO DE SAN GINÉS

Norte: Tiene su inicio en el vértice 102 (término municipal de Cartagena) ubicado en el margen de la Carretera del Albuñón a Cabo de Palos, paralela a la autovía AP-7, desde ahí continua por dicha carretera hasta el vértice 107.

Este: Abandona dicha carretera para adentrarse dirección Sur por un camino vecinal que bordea el Cabezo hasta el vértice 126, ya en el barranco de Ponce.

Sur: Desde ahí se dirige hacia el Oeste bordeando el Cabezo de San Ginés excluyendo el núcleo de El Estrecho por su parte Norte, hasta llegar al vértice 143. Sigue bordeando el núcleo por su margen Occidental hasta el vértice 153, para emprender la subida hasta el vértice 162 y recoger así los dos pequeños cabezos.

Oeste: Sigue hacia el Noroeste bordeando el Cabezo hasta contactar con el camino de tierra en el vértice 168 que, tras pasar por Casa Petricia, llega a la Rambla de Mendoza (o del Llano del Beal) en el vértice 174. Desde ahí asciende por ella, incluyéndola hasta el vértice 185, donde por su margen Oriental busca de nuevo la carretera del Albuñón a Cabo de Palos, en el vértice 102.

COTO DEL SABINAR

Norte: Tiene su inicio en el vértice 186 (término municipal de Cartagena), a la orilla del camino que bordea el Cabezo en su flanco Norte, hasta el vértice 188.

Este: Desde ahí se dirige hacia el Sur por caminos agrícolas bordeando el Coto del Sabinar hasta llegar al vértice 192. Atraviesa entonces la finca "Casa del Coto Ana" hasta el vértice 201, que llega al camino que delimita la finca agrícola. Unos 95 metros hacia el Este, toma un camino de tierra en dirección Sureste hasta el vértice 207, donde lo deja para seguir bordeando el lóbulo Oriental del Cabezo por sendas y límites aparentes de parcelas hasta el vértice 224. Prosigue en dirección Sur por un camino agrícola hasta contactar con la Carretera RM-F15 (vértice 233) y ésta con la RM-314, en el vértice 235.

Sur: Continúa la carretera hasta el vértice 237. A partir de ahí continúa bordeando el suelo forestal hasta llegar a la zona residencial de Atamaría en el vértice 259.

Oeste: A partir de ese punto bordea las zonas residenciales del campo del Golf de Atamaría hasta llegar al vértice 265. En dicho punto toma una senda que nos lleva hacia la cumbre (vértice 270), para tomar el camino que desciende hasta una balsa de riego (vértice 276). Continúa por dicho camino en dirección Norte hasta el vértice 282 y cerrar el límite en el vértice 286.

SALINAS DE MARCHAMALO Y PLAYA DE LAS AMOLADERAS

Norte: Tiene su inicio en el vértice 287 (término municipal de Cartagena) a orillas de las instalaciones salineras de Marchamalo y rodea las Salinas en dirección Noreste hasta el vértice 303, a orillas de los “Apartamentos Pantalla” (en La Manga de Cartagena), donde busca confluir con la denominada “Avenida Primera” de La Manga (vértice 305) y ésta con la “Gran Vía” de la Manga (vértice 309), que cruza y sigue unos 90 metros en dirección Noroeste, para abandonarla y bordeando las edificaciones, llegar al Mar Mediterráneo en la Playa de Marchamalo en el vértice 318.

Este: Línea de costa dirección Sureste.

Sur: Desde orillas del Mar Mediterráneo, entre la Playa de Las Amoladeras y la Playa de Levante (vértice 319), se adentra en tierra bordeando las edificaciones hasta el vértice 321. Donde cruza la vía rápida de La Manga, RM-12, hasta el vértice 322. La bordea, excluyéndola, en dirección Sur primero y Oeste después hasta el vértice 336, donde salta a la vía de servicio que da acceso a la “Urbanización Playa Honda”, en el vértice 340.

Oeste: Desde ahí se adentra hacia el Mar Menor en dirección Noroeste primero hasta el vértice 342 y Este hasta el vértice 345, excluyendo las edificaciones de la “Urbanización Playa Honda”. Ya en el vértice 347, por el límite de las Salinas de Marchamalo, llega de nuevo al punto inicial (vértice 287).

ISLAS DEL MAR MENOR

Los límites de las cinco islas, Perdiguera, Mayor o Del Barón, Redonda, Sujeto y Ciervo, coincide con el límite del terreno emergido.

Coordenadas de los límites del ENP ¹

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	692291,25	4182404,92	2	692390,14	4182306,58	3	692426,68	4182270,22	4	691980,20	4181689,22
5	691641,30	4181821,30	6	691489,45	4181872,36	7	691677,97	4182054,26	8	691685,66	4182052,83
9	691724,88	4182014,24	10	691744,54	4182012,72	11	691951,55	4182226,60	12	691966,93	4182225,09
13	692056,91	4182163,18	14	692081,67	4182166,97	15	692122,93	4182207,91	16	688539,62	4176493,38
17	688691,56	4176494,63	18	690405,06	4174343,96	19	690252,00	4174232,61	20	689791,81	4174019,57
21	689855,40	4173926,68	22	689668,96	4173738,79	23	689621,16	4173683,56	24	689720,44	4173608,24
25	689620,78	4173611,88	26	689565,60	4173628,11	27	689468,24	4173622,92	28	689350,74	4173625,52
29	689317,64	4173630,71	30	689259,87	4173650,18	31	689200,80	4173677,45	32	689137,83	4173691,08
33	688966,26	4173785,00	34	688893,35	4173817,92	35	688876,41	4173811,81	36	688845,37	4173809,46
37	688824,20	4173858,38	38	688811,50	4173864,02	39	688715,55	4173869,19	40	688671,33	4173882,83
41	688643,11	4173922,82	42	688587,62	4173979,77	43	688555,48	4174037,72	44	688543,57	4174074,13
45	688521,54	4174105,09	46	688503,29	4174165,71	47	688459,83	4174182,38	48	688412,01	4174227,42
49	688392,16	4174231,99	50	688342,95	4174227,23	51	688292,15	4174210,36	52	688260,20	4174189,13

¹ Las descripciones de los límites del ENP que se representan a lo largo del anexo están basados en coordenadas UTM (X,Y) referidas al huso 30N y Sistema de Referencia Europeo (ETRS89) de los puntos que lo configuran. La relación de vértices son una geometría simplificada de los límites reales del ENP. Ello implica que el mismo no se forma necesariamente como la simple unión en tramos rectos de los mencionados vértices, sino que ésta se hace adaptándose a los elementos del terreno y accidentes geográficos descritos, en todo caso con una tolerancia inferior a 3 metros. La relación no incluye los que delimitan el espacio con el mar, debido a las discrepancias observadas en diferentes fuentes oficiales acerca de la línea de costa.



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
53	688238,62	4174140,48	54	688199,23	4174188,75	55	688150,28	4174260,36	56	688107,48	4174345,40
57	688118,67	4174427,18	58	688480,56	4176078,47	59	688516,70	4176203,57	60	688529,24	4176219,18
61	688533,91	4176257,99	62	688528,58	4176272,39	63	688538,58	4176356,69	64	688979,65	4173607,46
65	689956,34	4173600,96	66	690027,34	4173605,45	67	690068,21	4173615,95	68	690166,15	4173653,20
69	690246,46	4173621,20	70	690269,03	4173604,08	71	690294,40	4173568,45	72	690360,90	4173555,70
73	690514,16	4173608,91	74	690550,84	4173454,45	75	690493,71	4173292,20	76	690465,46	4173230,45
77	690394,02	4173198,21	78	690242,71	4173032,96	79	690223,65	4173020,46	80	690125,65	4173016,71
81	690014,65	4173021,96	82	689964,09	4173057,46	83	689910,46	4173168,21	84	689897,90	4173299,71
85	689887,96	4173355,46	86	689913,65	4173466,46	87	691578,54	4171087,71	88	691666,90	4171048,33
89	692376,77	4171421,25	90	694308,38	4169866,97	91	694296,86	4169845,43	92	694151,21	4169568,61
93	692022,97	4170267,77	94	691904,10	4170310,63	95	691855,39	4170342,59	96	691827,57	4170367,86
97	691791,47	4170411,03	98	691628,88	4170705,09	99	691590,93	4170784,63	100	691574,21	4170839,63
101	691568,62	4170885,40	102	691141,01	4168457,13	103	691750,17	4168318,23	104	691805,41	4168293,99
105	691999,83	4168152,05	106	692086,59	4168109,13	107	692139,72	4168092,43	108	692153,41	4168072,94
109	692224,63	4168019,35	110	692254,55	4167971,80	111	692333,82	4167763,67	112	692364,48	4167660,94
113	692364,54	4167631,70	114	692369,68	4167627,99	115	692367,47	4167546,93	116	692348,38	4167483,65
117	692314,55	4167411,52	118	692295,43	4167356,56	119	692294,15	4167327,18	120	692302,41	4167295,96
121	692298,56	4167281,82	122	692286,62	4167267,31	123	692279,09	4167207,63	124	692265,13	4167192,02
125	692241,89	4167177,22	126	692241,33	4167164,57	127	692188,51	4167161,23	128	692122,13	4167144,03
129	692109,88	4167131,73	130	692110,32	4167116,03	131	692097,88	4167094,73	132	692032,19	4167021,03
133	691966,63	4167016,23	134	691922,82	4167020,53	135	691846,88	4167036,03	136	691794,51	4167054,73
137	691729,57	4167131,03	138	691631,94	4167207,73	139	691590,44	4167227,53	140	691515,51	4167246,53
141	691494,26	4167246,03	142	691397,19	4167187,03	143	691374,53	4167142,35	144	691381,12	4167037,53
145	691366,00	4166982,29	146	691330,57	4166947,90	147	691295,81	4166933,27	148	691292,27	4166921,08
149	691298,54	4166919,26	150	691288,77	4166900,89	151	691285,24	4166843,68	152	691264,39	4166786,36
153	691221,14	4166758,22	154	691187,79	4166758,75	155	691151,84	4166791,57	156	691129,95	4166847,33
157	691126,30	4166906,21	158	691184,67	4167010,43	159	691187,79	4167046,39	160	691143,50	4167114,13
161	691148,19	4167145,91	162	691174,07	4167193,73	163	691076,44	4167356,24	164	691067,82	4167486,53
165	691052,01	4167519,03	166	691021,32	4167566,23	167	690978,82	4167608,23	168	690927,37	4167618,49
169	690855,91	4167645,90	170	690796,14	4167770,68	171	690762,99	4167885,99	172	690764,95	4167939,90
173	690775,17	4167999,77	174	690762,46	4168014,58	175	690834,38	4168127,99	176	690849,98	4168149,97
177	690867,35	4168156,36	178	690890,76	4168157,42	179	690916,54	4168217,97	180	690949,29	4168253,53
181	691013,06	4168375,81	182	691032,01	4168391,61	183	691051,31	4168398,27	184	691108,87	4168403,89
185	691119,75	4168415,12	186	693817,70	4167173,09	187	693835,53	4167166,49	188	693882,18	4167141,09
189	693895,13	4167128,39	190	693914,00	4167079,76	191	693962,54	4166999,42	192	693978,80	4166950,09
193	693990,91	4166922,14	194	693994,77	4166877,78	195	693987,05	4166835,34	196	693991,55	4166805,12
197	694001,20	4166784,55	198	694014,06	4166771,69	199	694106,00	4166566,90	200	694185,75	4166374,56
201	694195,26	4166366,19	202	694278,36	4166412,51	203	694366,41	4166395,16	204	694442,26	4166369,77
205	694463,62	4166355,82	206	694519,31	4166331,61	207	694567,89	4166281,14	208	694588,95	4166152,38
209	694582,82	4166140,12	210	694561,76	4166122,52	211	694537,76	4166091,33	212	694519,10	4166079,07
213	694463,12	4166069,47	214	694451,66	4166061,21	215	694435,40	4166026,02	216	694460,01	4165890,87
217	694441,42	4165886,03	218	694406,83	4165857,24	219	694377,84	4165854,64	220	694352,05	4165862,64
221	694330,25	4165860,24	222	694329,65	4165853,25	223	694346,65	4165828,85	224	694380,04	4165748,08
225	694428,75	4165665,11	226	694478,14	4165551,74	227	694493,33	4165528,95	228	694519,72	4165511,76
229	694531,32	4165494,76	230	694539,72	4165463,17	231	694501,13	4165418,79	232	694506,13	4165377,80
233	694571,41	4165353,82	234	694587,38	4165306,96	235	694604,45	4165277,29	236	694557,29	4165223,11
237	694457,39	4165161,17	238	694410,43	4165235,63	239	694353,92	4165236,10	240	694353,08	4165242,84
241	694270,89	4165287,73	242	694219,09	4165271,90	243	694147,12	4165231,34	244	694138,91	4165215,78
245	694075,31	4165251,91	246	694065,31	4165264,94	247	694047,98	4165306,92	248	694035,54	4165318,89
249	693990,07	4165341,75	250	693936,69	4165382,57	251	693900,85	4165416,19	252	693876,50	4165454,71
253	693860,81	4165447,01	254	693858,20	4165440,65	255	693867,23	4165409,78	256	693883,24	4165312,14
257	693881,64	4165301,18	258	693876,93	4165300,48	259	693843,38	4165251,53	260	693826,98	4165261,94
261	693759,82	4165339,88	262	693707,59	4165504,44	263	693699,08	4165556,79	264	693720,33	4165600,42
265	693658,09	4165654,62	266	693656,98	4165691,40	267	693672,23	4165716,51	268	693675,10	4165746,77
269	693667,28	4165790,59	270	693665,15	4165865,50	271	693607,32	4165965,68	272	693586,84	4165992,82
273	693578,51	4166016,16	274	693599,72	4166059,88	275	693590,35	4166113,45	276	693598,75	4166127,94
277	693622,64	4166244,04	278	693674,17	4166445,88	279	693675,15	4166827,23	280	693686,78	4166685,57
281	693680,92	4166705,84	282	693667,48	4166710,24	283	700471,89	4167514,65	284	693775,79	4167092,25
285	693791,56	4167146,95	286	693805,73	4167167,71	287	700471,89	4167514,65	288	700621,56	4167650,02
289	700639,43	4167640,04	290	700700,48	4167707,91	291	700852,63	4167909,09	292	700886,92	4168006,03
293	700935,05	4168128,06	294	700964,29	4168184,90	295	700994,43	4168225,06	296	701063,25	4168185,14
297	701168,74	4168081,83	298	701219,57	4168095,81	299	701311,33	4168196,87	300	701339,68	4168154,16
301	701406,31	4168234,89	302	701603,07	4168253,69	303	701666,23	4168196,77	304	701676,54	4168198,42
305	701684,48	4168208,34	306	701698,89	4168202,33	307	701717,26	4168201,67	308	701939,08	4168242,60
309	701950,82	4168239,92	310	701969,02	4168263,77	311	701898,02	4168319,08	312	701932,53	4168355,18
313	701948,73	4168362,25	314	701956,42	4168380,13	315	701986,36	4168402,04	316	701996,66	4168421,59
317	702029,26	4168453,69	318	702075,63	4168484,33	319	702436,45	4168078,48	320	702308,52	4167979,59
321	702187,41	4167963,06	322	702157,84	4167966,50	323	702177,30	4167843,51	324	702166,93	4167672,73
325	702168,87	4167640,65	326	702150,37	4167516,02	327	702120,10	4167429,20	328	702051,24	4167313,37
329	702015,31	4167271,95	330	701958,51	4167222,62	331	701901,84	4167186,02	332	701805,01	4167135,44
333	701483,15	4166974,62	334	701374,42	4166922,52	335	701306,98	4166896,58	336	700978,64	4166837,97
337	700951,38	4166840,72	338	700684,19	4166799,89	339	700605,77	4166794,06	340	700561,86	4166775,75
341	700378,19	4166745,91	342	700277,65	4167094,52	343	700521,40	4167133,46	344	700552,45	4167178,99
345	700782,98	4167232,76	346	700770,10	4167337,45	347	700731,30	4167327,47	348	700731,30	4167327,47
349	699307,21	4171539,92	350	698526,15	4171093,31	351	699606,99	4170520,26	352	699398,22	4174998,31

II. ISLAS E ISLOTES DEL LITORAL MEDITERRÁNEO (ENP000015)

Descripción general de los límites del ENP

En cada una de las siguientes islas, el límite del espacio protegido coincide con el límite del terreno emergido. Se ha estimado un centroide para cada una de ellas con el objetivo de posicionarlas en el espacio.

Las islas que lo integran siguiendo la línea de costa desde Almería a Alicante son las siguientes:

- Isla del Fraile, situada frente a la Bahía del Hornillo, en el TM de Águilas. Vértice (del centroide) 1.
- Isla de Cueva de Lobos, situada frente a la Playa Cueva de Lobos, en el TM de Mazarrón. Vértice (del centroide) 2.
- Isla de Adentro (o de Paco o La Isla), situada frente a la Playa de La Isla y la Playa del Gachero, en el TM de Mazarrón. Vértice (del centroide) 3.
- Isla Plana, situada frente a la Playa de Isla Plana, en el TM de Mazarrón Vértice (del centroide) 4.
- Isla de las Palomas, situada frente a la Playa de Fatares, en el TM de Cartagena. Vértice (del centroide) 5.
- Isla de la Torrosa, situada frente a la Playa de Fatares, en el TM de Cartagena. Vértice (del centroide) 6.
- Isla de Escombreras, situada frente a la Dársena de Escombreras, en el TM de Cartagena. Vértice (del centroide) 7.
- Islas Hormigas, dos pequeñas islas principales, denominadas Hormiga y Hormigón, en el TM de Cartagena. Vértices (del centroide) 8 y 9 respectivamente.
- Isla Grosa, situada frente a La Manga del Mar Menor, en la Playa del Estacio, en el TM de San Javier. Vértice (del centroide) 10.
- Isla del Farallón, situada frente a La Manga del Mar Menor, en la Playa del Estacio, en el TM de San Javier. Vértice (del centroide) 11.

Coordenadas de los límites del ENP ²

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	628660,17	4141194,20	2	647676,48	4157947,64	3	653001,55	4157982,22	4	658280,89	4159741,06
5	672944,04	4159987,85	6	675054,79	4160318,67	7	679354,23	4158862,93	8	707004,06	4169824,27
9	707364,82	4170192,90	10	702018,55	4178099,30	11	702851,01	4178544,59			

² Las descripciones de los límites del ENP que se representan a lo largo del anexo están basados en coordenadas UTM (X,Y) referidas al huso 30N y Sistema de Referencia Europeo (ETRS89) de los puntos que lo configuran. La relación de vértices son una geometría simplificada de los límites reales del ENP. Ello implica que el mismo no se forma necesariamente como la simple unión en tramos rectos de los mencionados vértices, sino que ésta se hace adaptándose a los elementos del terreno y accidentes geográficos descritos, en todo caso con una tolerancia inferior a 3 metros. La relación no incluye los que delimitan el espacio con el mar, debido a las discrepancias observadas en diferentes fuentes oficiales acerca de la línea de costa.

III. CABEZO GORDO (ENP000018)

Descripción general de los límites del ENP

Norte: Tiene su origen en el camino rural “Casas del Hondo a la Balsa” en el vértice 1, en el término municipal de Torre Pacheco. De ahí se dirige por el citado camino hacia el Noreste, para en el vértice 5 tomar el camino de servicio a la cantera de “Los Meroños” y bordearla por su perímetro exterior aparente hasta el vértice 26, donde conecta con otro camino rural que desde el Este, también da servicio a la citada cantera. Desde ahí se dirige dirección Este por el camino rural que bordea el “Cabezo Gordo”, excluyendo las zona de cultivos hasta llegar al vértice 55 donde intersecta con el camino de servicio “S-IV-T-2-3” en las inmediaciones de las “Casas del Cabezo”.

Continúa por el camino de servicio en dirección Sureste hasta el vértice 57.

Sur: Se adentra por un camino rural, para seguir bordeando el cabezo y excluir las zonas de cultivo hasta el vértice 68, donde confluye con el camino de servicio “S-IV-T-1” (o camino de Torre Pacheco a los Pardos). Unos 400 metros más adelante lo abandona para tomar un pequeño camino que se adentra en la falda Sur del cabezo hasta el vértice 72, en las proximidades de la “Casa del Hierro”. Continúa su recorrido hacia el Oeste, atravesando la ladera del cabezo hasta contactar con el vértice 77. A partir de ahí sigue por un camino rural hacia el Oeste, excluyendo las zonas de cultivo hasta el vértice 96 y cerrar el espacio en el vértice 1, de nuevo.

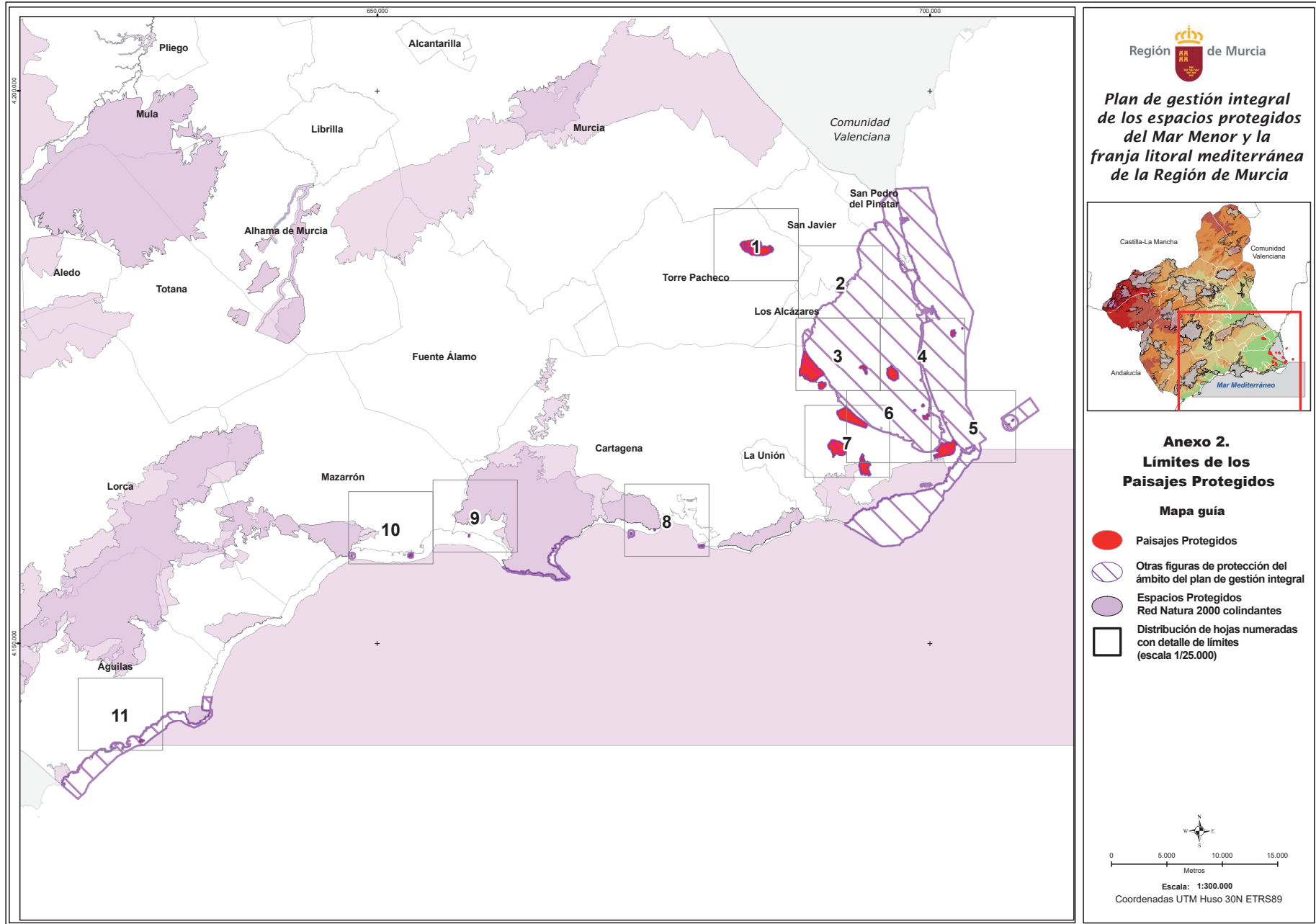
Coordenadas de los límites del ENP ³

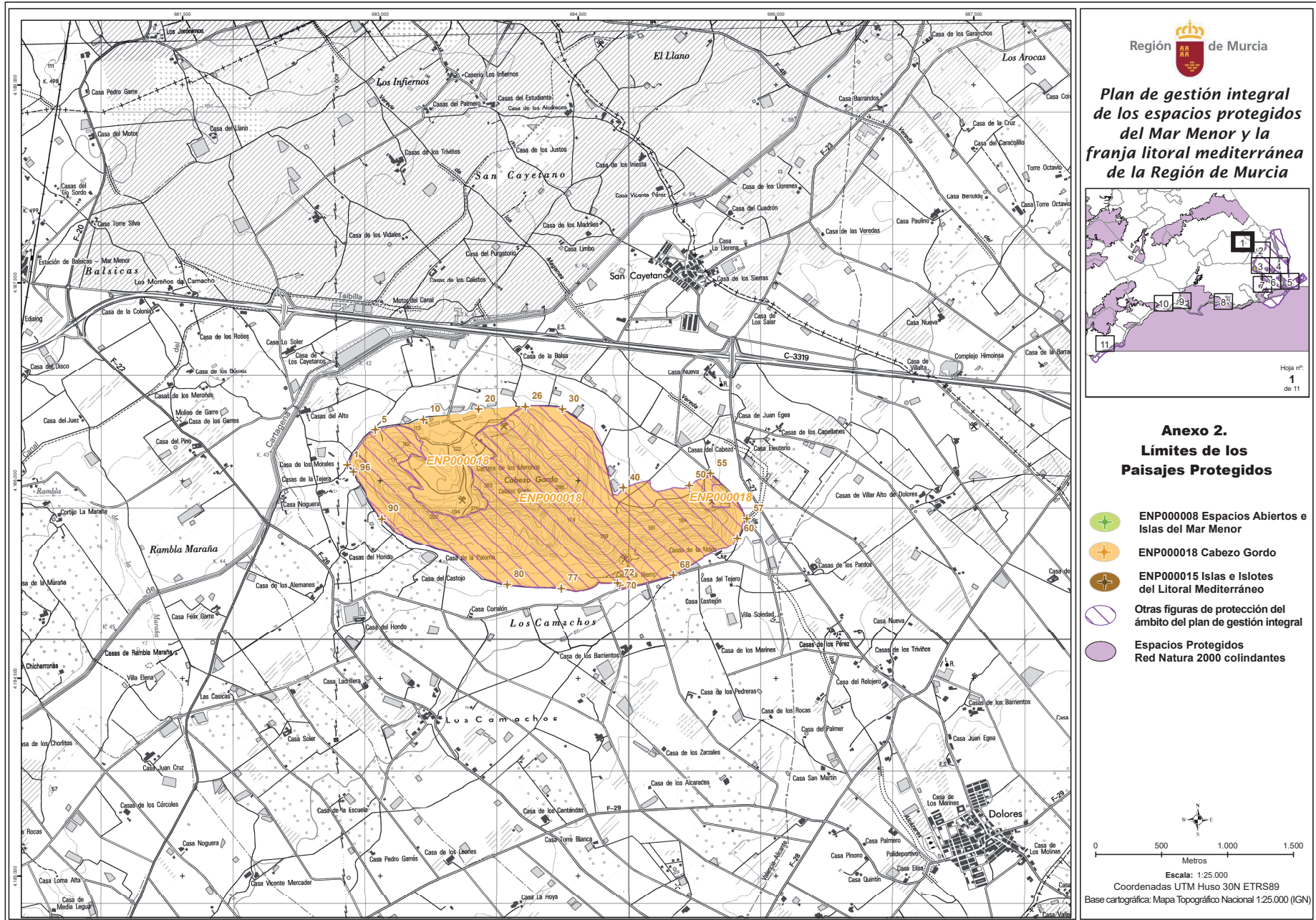
Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	682751,24	4186118,02	2	682783,17	4186192,77	3	682885,18	4186329,82	4	682920,80	4186361,55
5	682962,46	4186386,66	6	683023,59	4186400,29	7	683130,66	4186415,28	8	683154,15	4186429,28
9	683241,94	4186437,78	10	683328,15	4186463,58	11	683328,47	4186469,87	12	683384,16	4186482,46
13	683527,95	4186502,60	14	683538,96	4186499,45	15	683569,80	4186508,26	16	683584,27	4186508,26
17	683590,56	4186501,65	18	683602,83	4186498,82	19	683673,00	4186524,62	20	683745,05	4186540,67
21	683751,03	4186537,84	22	683805,78	4186546,96	23	683897,02	4186547,91	24	683936,83	4186556,13
25	684041,84	4186562,97	26	684101,07	4186561,87	27	684149,61	4186568,36	28	684272,90	4186562,90
29	684337,02	4186557,97	30	684379,84	4186543,44	31	684507,81	4186454,93	32	684579,71	4186413,40
33	684617,86	4186381,99	34	684687,43	4186246,24	35	684701,96	4186141,63	36	684762,18	4185896,34
37	684771,01	4185898,42	38	684793,59	4185891,15	39	684821,88	4185918,15	40	684842,65	4185946,70
41	684953,22	4185988,23	42	685039,91	4186004,84	43	685045,88	4185997,06	44	685046,14	4185960,20
45	685058,86	4185944,10	46	685091,05	4185923,34	47	685146,85	4185926,97	48	685228,88	4185950,07
49	685293,77	4185944,36	50	685342,82	4185964,35	51	685377,09	4185983,04	52	685392,40	4185998,87
53	685436,27	4186022,23	54	685466,38	4186031,58	55	685503,49	4186054,68	56	685691,94	4185871,17
57	685780,19	4185712,05	58	685745,67	4185678,31	59	685730,09	4185617,31	60	685708,03	4185562,55
61	685680,00	4185537,11	62	685669,36	4185517,38	63	685631,20	4185492,20	64	685574,62	4185482,86
65	685541,91	4185468,58	66	685543,21	4185464,69	67	685523,22	4185463,39	68	685222,91	4185282,22
69	684822,92	4185175,54	70	684815,74	4185208,42	71	684806,93	4185220,92	72	684798,80	4185223,92
73	684649,18	4185226,67	74	684641,11	4185213,17	75	684598,36	4185185,42	76	684489,93	4185162,17
77	684372,97	4185182,43	78	684358,44	4185189,30	79	684120,36	4185195,73	80	683963,06	4185211,11
81	683808,10	4185251,60	82	683773,64	4185269,31	83	683596,49	4185426,42	84	683489,81	4185468,66
85	683255,62	4185545,17	86	683185,34	4185584,30	87	683109,61	4185615,83	88	683078,86	4185657,49

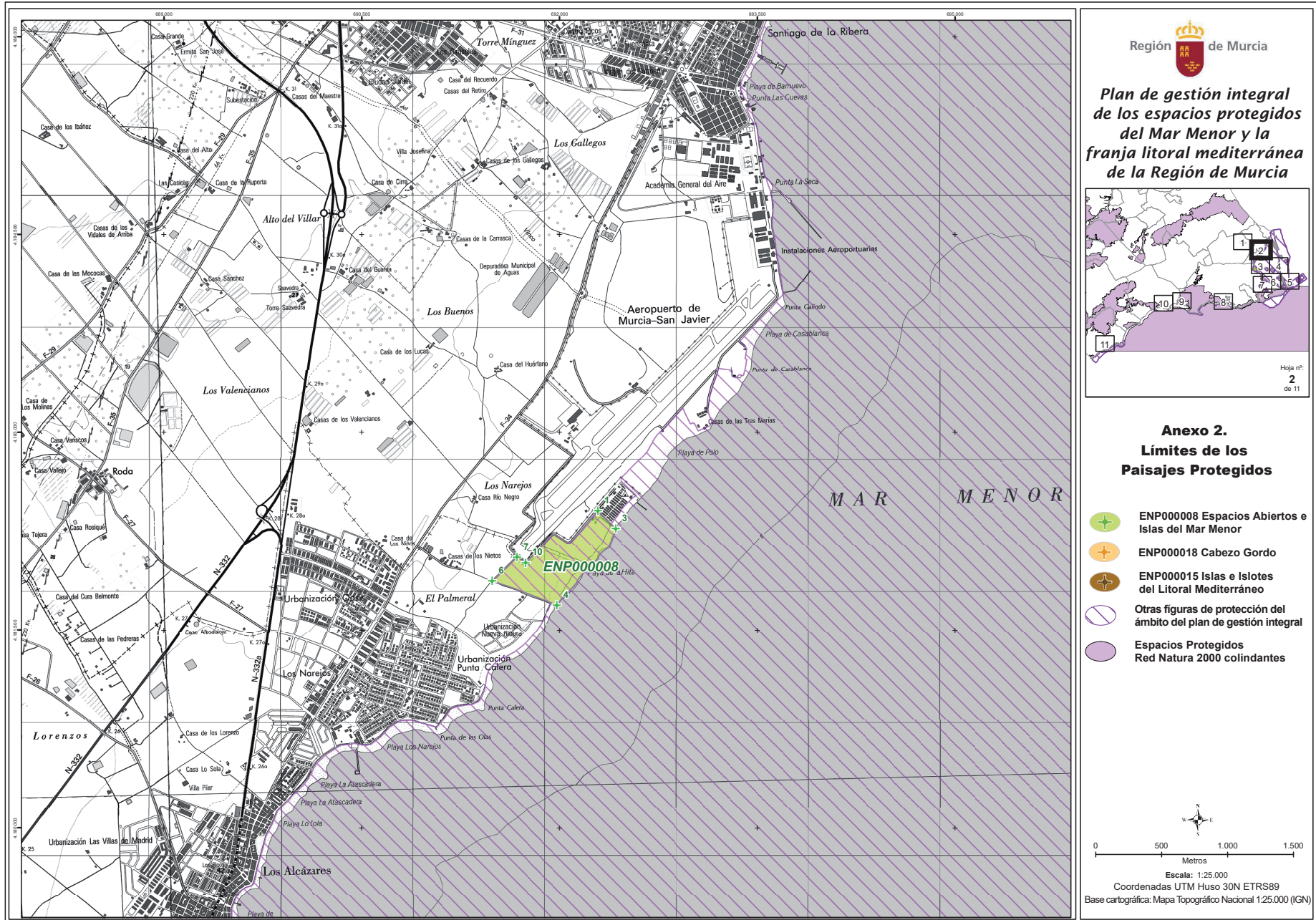
³ Las descripciones de los límites del ENP que se representan a lo largo del anexo están basados en coordenadas UTM (X,Y) referidas al huso 30N y Sistema de Referencia Europeo (ETRS89) de los puntos que lo configuran. La relación de vértices son una geometría simplificada de los límites reales del ENP. Ello implica que el mismo no se forma necesariamente como la simple unión en tramos rectos de los mencionados vértices, sino que ésta se hace adaptándose a los elementos del terreno y accidentes geográficos descritos, en todo caso con una tolerancia inferior a 3 metros.



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
89	683052,77	4185682,41	90	683012,28	4185708,89	91	683003,13	4185720,57	92	682995,93	4185717,26
93	682910,46	4185859,56	94	682862,19	4185959,24	95	682815,66	4186026,98	96	682797,55	4186068,06







Región de Murcia

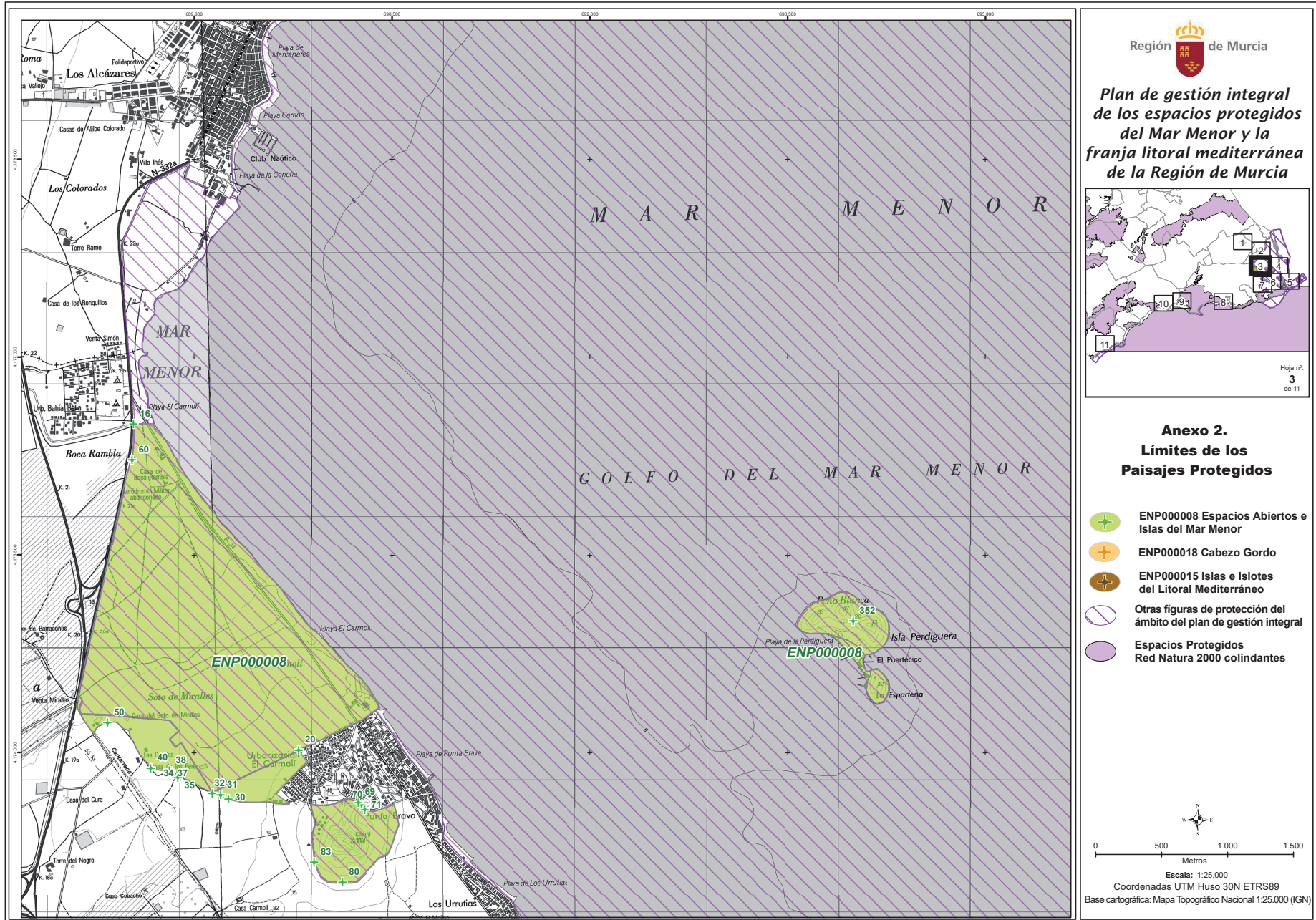
Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia

Hoja nº: 2 de 11

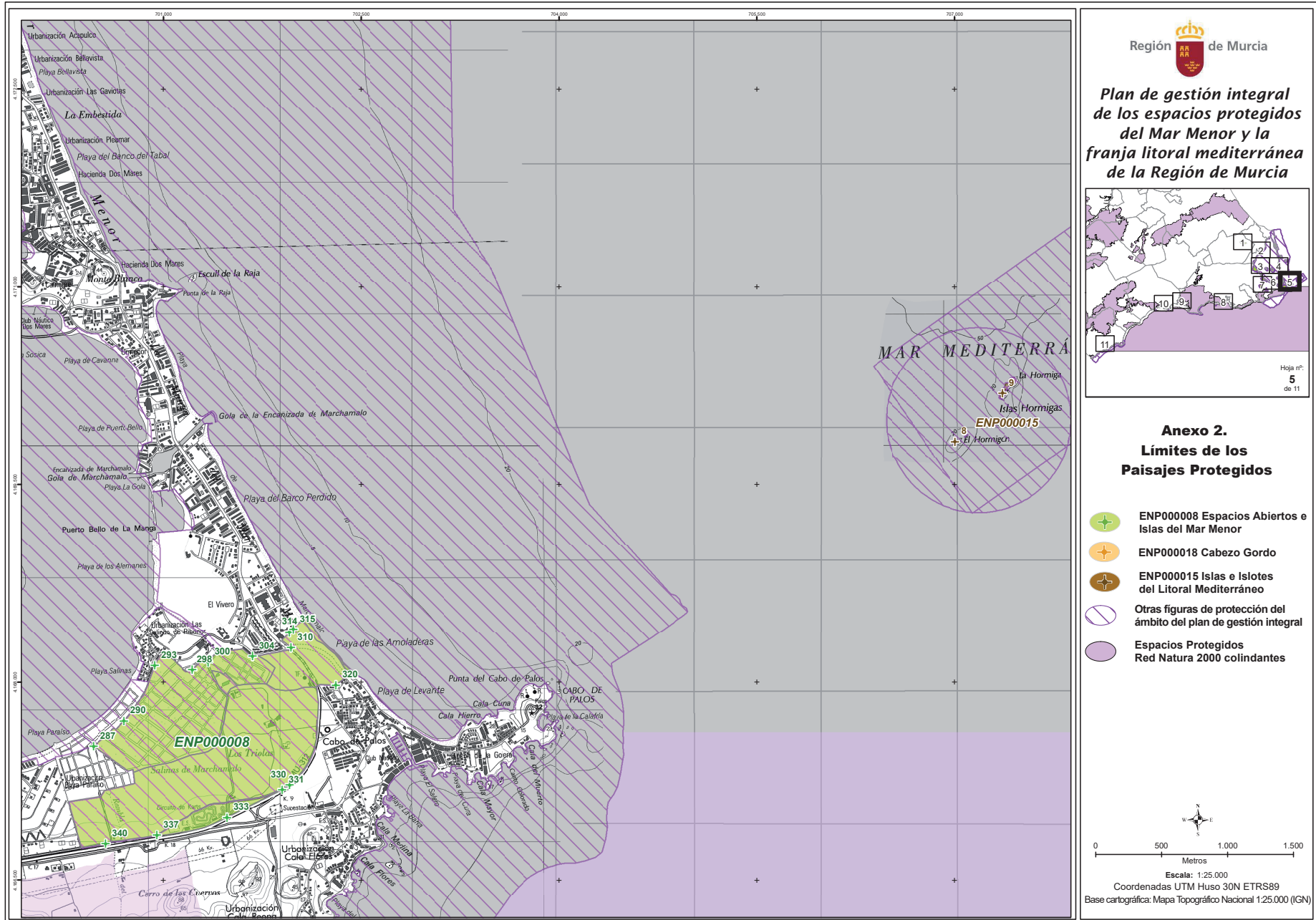
Anexo 2. Límites de los Paisajes Protegidos

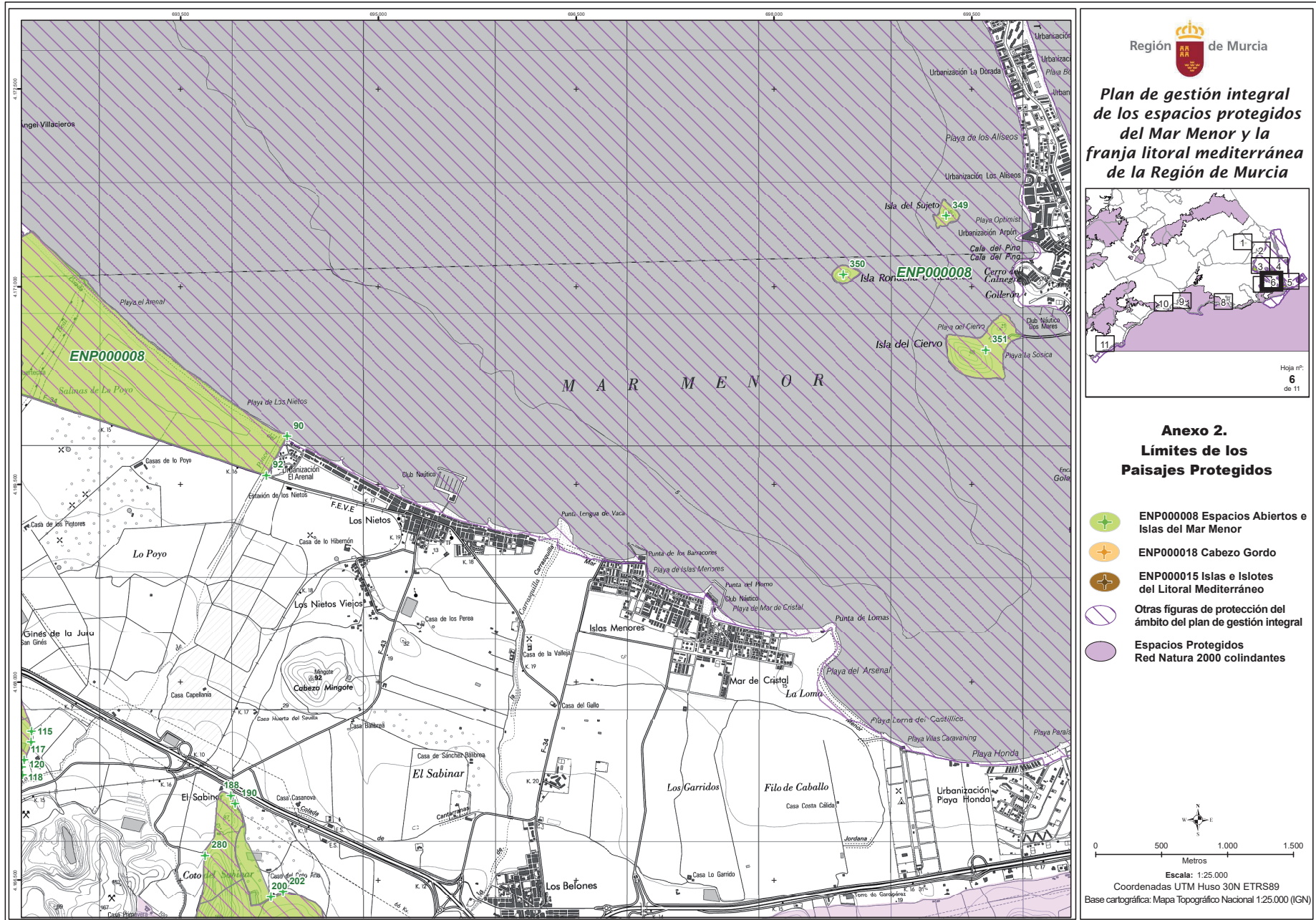
- ENP000008 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor
- ENP000018 Cabezo Gordo
- ENP000015 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

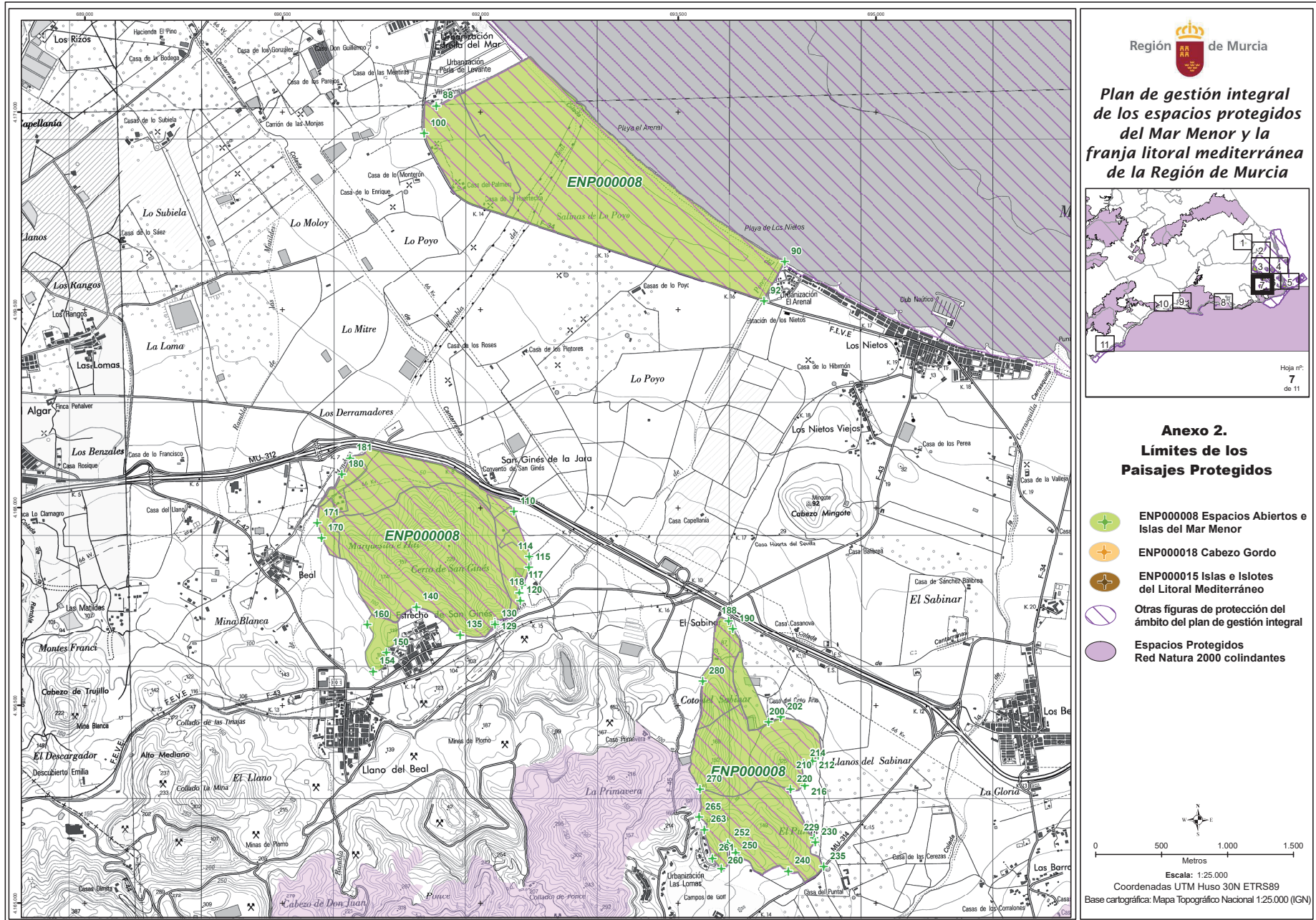
Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 (IGN)
















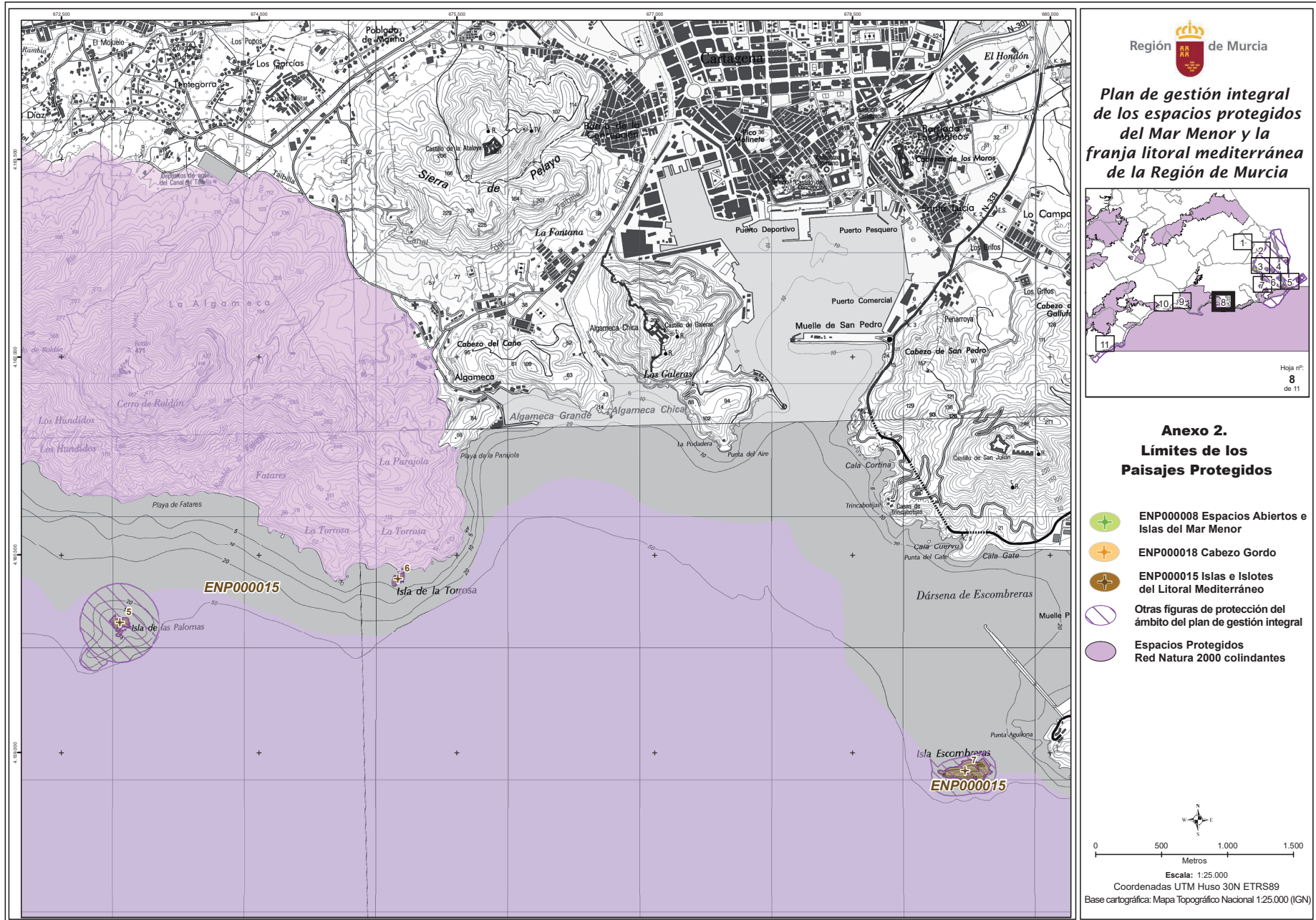
Región de Murcia

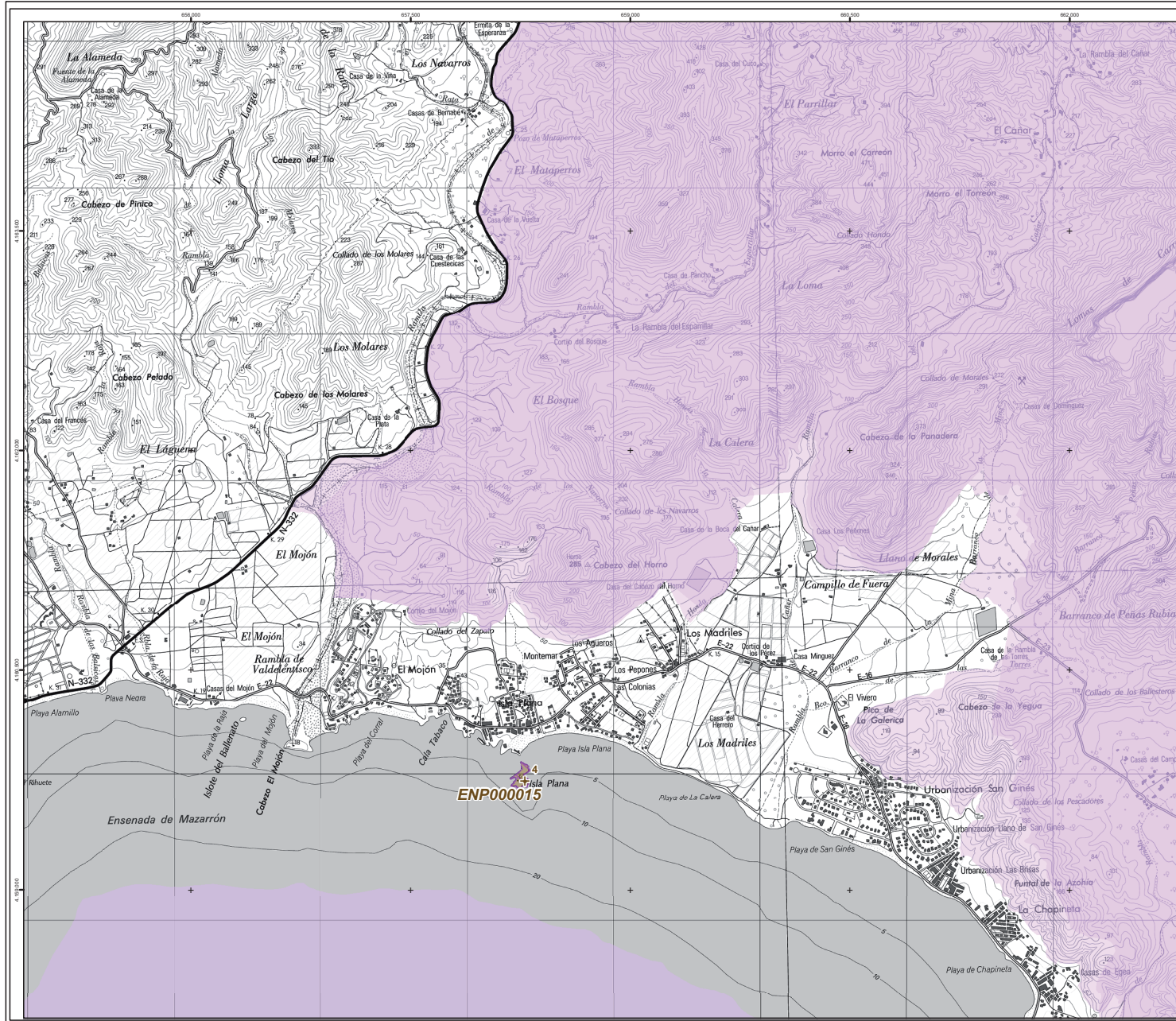
Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia

Hoja nº: 7 de 11

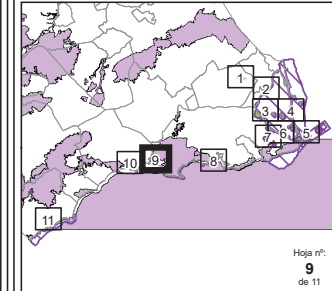
Anexo 2. Límites de los Paisajes Protegidos

-  ENP000008 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor
-  ENP000018 Cabezo Gordo
-  ENP000015 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo
-  Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
-  Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes








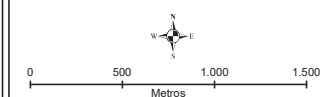


Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia

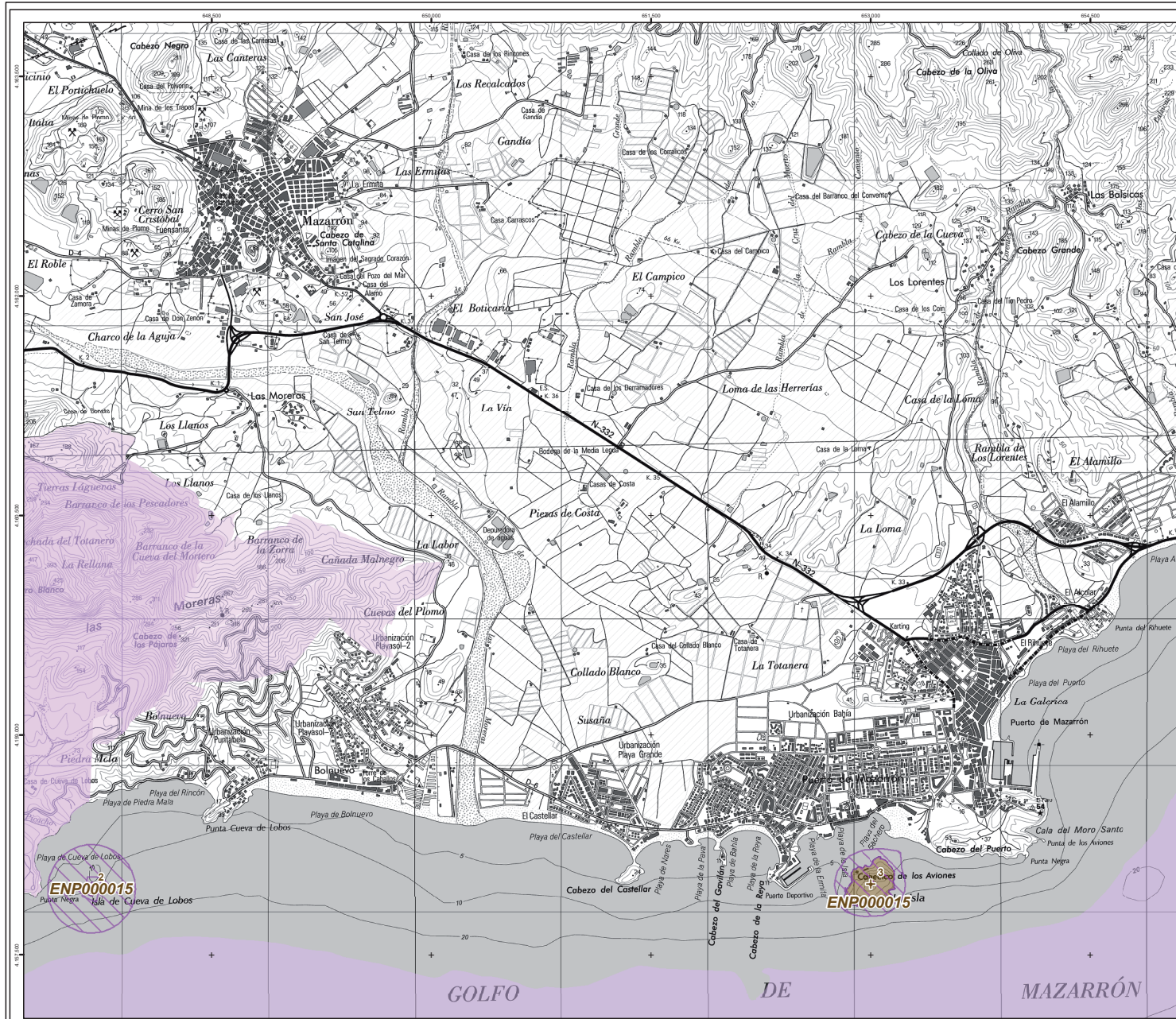


Anexo 2. Límites de los Paisajes Protegidos

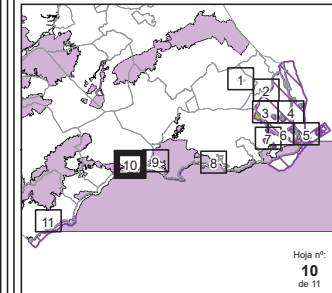
-  ENP000008 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor
-  ENP000018 Cabezo Gordo
-  ENP000015 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo
-  Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
-  Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 (IGN)

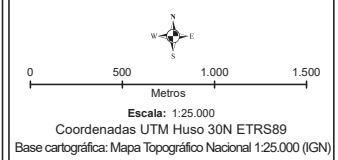


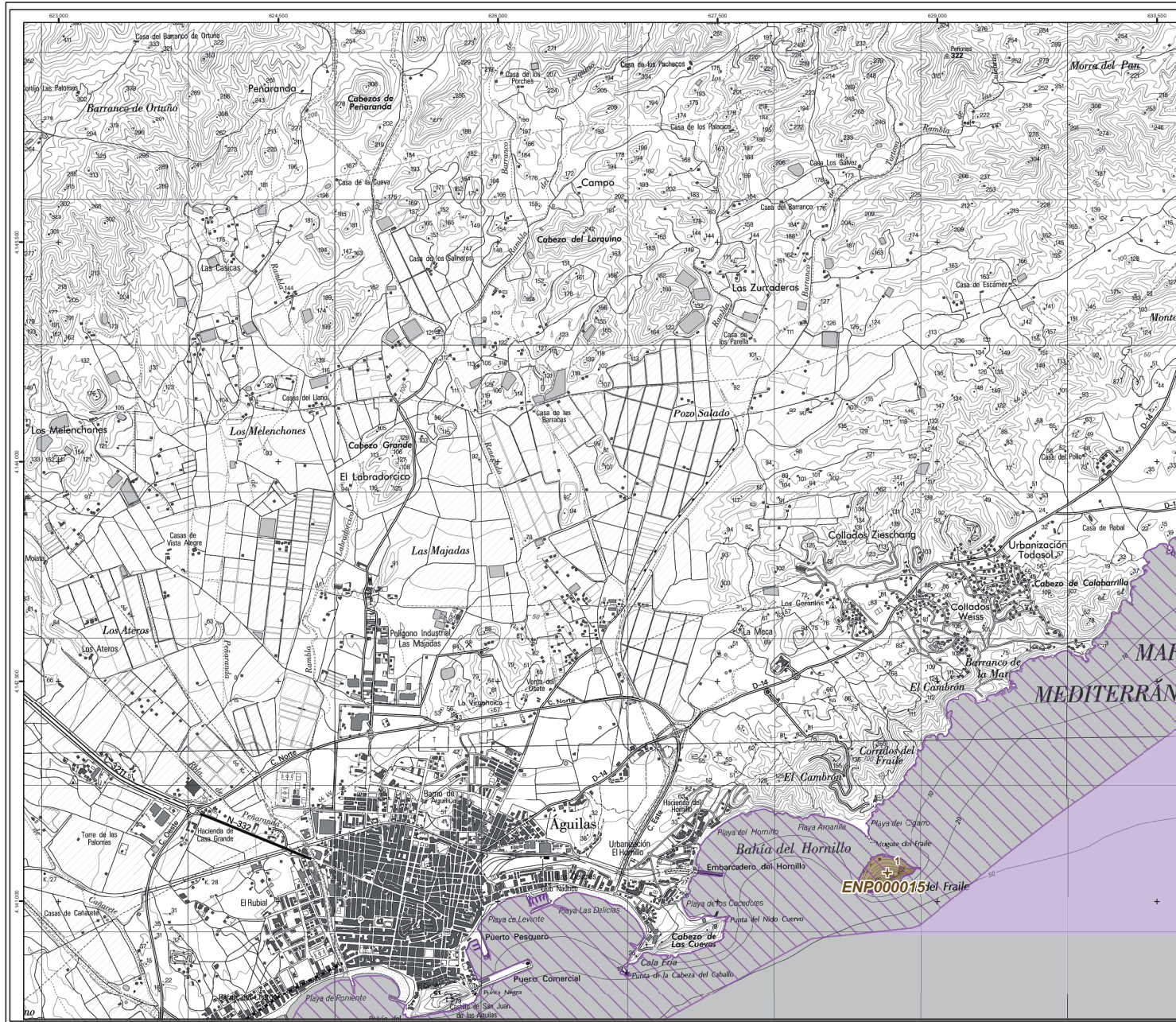
**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**



**Anexo 2.
Límites de los
Paisajes Protegidos**

- ENP000008 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor
- ENP000018 Cabezo Gordo
- ENP000015 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes





Región de Murcia

Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia

Hoja nº: 11 de 11

Anexo 2. Límites de los Paisajes Protegidos

- ENP000008 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor
- ENP000018 Cabezo Gordo
- ENP000015 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

0 500 1.000 1.500
Metros

Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 (IGN)

ANEXO 3. LÍMITES DE LAS ZEC: DESCRIPCIÓN Y CARTOGRAFÍA.

I. SALINAS Y ARENALES DE SAN PEDRO EL PINATAR (ES0000175)

Descripción general de los límites de la ZEC

Norte: queda delimitado por una línea que, partiendo de la orilla del Mediterráneo en la Playa del Mojón, sigue el borde externo del canal perimetral de las Salinas, este tramo viene definido por los vértices numerados del 1 al 4.

Oeste: sigue por el límite de dicho canal hasta contactar con la carretera de acceso al Puerto de San Pedro del Pinatar en el vértice 9, cruzando ésta para continuar por el borde de dicho canal en dirección Sur, hasta el puente que cruza el canal a la altura del Molino de Quintín en el vértice 14, bordeando a partir de entonces por su mota interna la primera laguna salinera empleada como zona de baños de lodo, hasta volver a la mota principal que se interpone entre las salinas y el Mar Menor en el vértice 26. Desde ahí continúa en dirección Sur por el borde externo de dicha mota, incluyendo el Molino de la Calcetera y recogiendo los islotes del Ventorrillo y las Encañizadas de la Torre y el Charco, hasta el vértice 27.

Sur: recoge toda la zona de Las Encañizadas, incluyendo playas, arenales y marismas aledañas a la zona residencial de Venezola de La Manga del Mar Menor (en el término municipal de San Javier), hasta la orilla del Mar Mediterráneo, en el Este. Este tramo viene definido por los vértices numerados del 27 al 45.

Este: bordea los escullos de la zona de las Encañizadas, incluyéndolos, hasta Punta de Algas, y continúa por la línea de costa hasta alcanzar en el vértice 46, el dique Sur del Puerto de San Pedro del Pinatar, continuando a partir de entonces por la carretera de uso del puerto, excluyendo las edificaciones portuarias hasta enlazar con la carretera que une San Pedro del Pinatar con dicho puerto en el vértice 56, continuando por ella hasta el entronque con el dique Norte del puerto en el vértice 57, desde donde retoma la línea de costa hasta alcanzar su unión con el límite Norte en la Playa del Mojón.

Coordenadas de los límites de las ZEC ¹

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	696924,66	4190704,96	2	696901,96	4190704,33	3	696831,66	4190721,78	4	696464,24	4190780,55
5	696455,22	4190778,43	6	696379,89	4190711,78	7	695836,34	4190179,92	8	695673,64	4190026,74
9	695570,41	4189829,97	10	695578,76	4189769,00	11	695819,64	4188667,37	12	695781,55	4188381,23
13	695734,78	4188243,91	14	695718,74	4188200,81	15	695764,68	4188190,79	16	695787,90	4188203,48
17	695865,24	4188196,13	18	696010,73	4188108,77	19	696061,01	4188103,59	20	696082,72	4188095,57
21	696192,64	4187999,53	22	696253,61	4187939,56	23	696250,10	4187925,53	24	696238,24	4187920,18
25	695992,52	4187827,31	26	695947,94	4187818,36	27	697658,38	4183628,07	28	697683,02	4183643,36
29	697691,34	4183636,19	30	697917,19	4183782,85	31	698056,92	4183863,24	32	698122,92	4183851,85
33	698126,25	4183857,79	34	698147,18	4183857,21	35	698147,83	4183847,55	36	698240,19	4183839,87
37	698447,76	4183867,40	38	698454,70	4183864,86	39	698565,55	4183744,76	40	698570,41	4183669,78
41	698574,57	4183672,10	42	698631,03	4183604,76	43	698666,21	4183591,80	44	698738,87	4183552,23
45	698773,45	4183556,07	46	697334,27	4188017,28	47	697320,67	4188016,81	48	697316,73	4188031,62
49	697285,96	4188227,15	50	697279,02	4188424,54	51	697285,96	4188428,01	52	697281,10	4188441,20

¹ Las descripciones de los límites de las ZEC que se representan a lo largo del anexo están basados en coordenadas UTM (X,Y) referidas al huso 30N y Sistema de Referencia Europeo (ETRS89) de los puntos que lo configuran.

La relación de vértices son una geometría simplificada del límite real de la ZEC. Ello implica que el mismo no se forma necesariamente como la simple unión en tramos rectos de los mencionados vértices, sino que ésta se hace adaptándose a los elementos del terreno y accidentes geográficos descritos, en todo caso con una tolerancia inferior a 3 metros. La relación no incluye los que delimitan el espacio con el mar, debido a las discrepancias observadas en diferentes fuentes oficiales acerca de la línea de costa.

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
53	697268,14	4188448,84	54	697260,97	4188462,26	55	697235,05	4188462,49	56	697234,35	4188516,87
57	697397,01	4188521,44									

II. ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR (ES6200006)

PLAYA DE LA HITA

Norte: Tiene su inicio en el vértice 1 (término municipal de San Javier) ubicado en la esquina más occidental del límite del camping Mar Menor situado en la playa de la Hita, de ahí se dirige hacia el Sureste hasta contactar con el Mar Menor en el vértice 3.

Este: Línea de costa en dirección Suroeste.

Sur: Desde la ribera del Mar Menor en el vértice 4, se adentra por el camino de Los Buenos en el municipio de Los Alcázares hasta el vértice 6.

Oeste: Gira en dirección Este por otro camino vecinal hasta el vértice 7, donde sigue la carretera que bordea las instalaciones del aeropuerto de San Javier, hasta cerrar de nuevo en el vértice 1 en el camping.

MARINA DEL CARMOLÍ

Norte: Tiene su inicio en el vértice 16 (término municipal de Los Alcázares) a orillas de la Carretera Nacional 332. Desde ahí se dirige hacia la costa excluyendo las instalaciones militares, hasta alcanzar el Mar Menor en el vértice 31.

Este: Línea de costa.

Sur: Desde el vértice 32 a orillas del Mar Menor, se adentra al interior para discurrir por la calle Monte de la Sagra hasta el vértice 35. Prosigue el humedal unos 732 metros en dirección Suroeste hasta el vértice 37. Continúa en dirección Norte y Oeste hasta el vértice 45, en la carretera de La Puebla a Miralles (que cruza la autovía AP-7 de Cartagena a Alicante).

Oeste: Continúa el trazado de la carretera de La Puebla a Miralles hasta el vértice 51, donde toma el trazado de la antigua Carretera Nacional 332 hasta el vértice 63. Allí toma un camino de servicio para excluir las instalaciones de los bomberos de Los Alcázares y volver a confluir con el trazado de la antigua Carretera Nacional 332 en el vértice 68, y seguirla hasta enlazar de nuevo con el vértice 16.

CABEZO DEL CARMOLÍ

Norte, Este, Sur y Oeste: Secuencia de vértices numerados desde el 72 al 94, que bordean el Cabezo del Carmolí (término municipal de Cartagena).

SALADAR DE LO POYO

Norte: Comienza en el vértice 95, a orillas de la carretera RM-F54 (carretera de Los Urrutias a Los Nietos). Desde ahí se dirige hacia la orilla del Mar Menor (en el vértice 97).

Este: Línea de costa.

Sur: Desde la costa (vértice 98) se dirige aguas arriba por el barranco de Ponce o Rambla de Los Nietos, hasta el vértice 100, de nuevo a orillas de la carretera RM-F54.

Oeste: Desde el vértice 100 asciende por dicha carretera, excluyéndola, hasta el vértice 109 y conectar de nuevo con el vértice 95 donde finaliza.

CABEZO DE SAN GINÉS

Norte: Tiene su inicio en el vértice 110 ubicado en el margen de la Carretera del Alujón a Cabo de Palos, paralela a la autovía AP-7, desde ahí continua por dicha carretera hasta el vértice 115.

Este: Abandona dicha carretera para adentrarse dirección sur por un camino vecinal que bordea el Cabezo hasta el vértice 134, ya en el barranco de Ponce.

Sur: Desde ahí se dirige hacia el Oeste bordeando el Cabezo de San Ginés excluyendo EL Estrecho, hasta llegar al vértice 157.

Oeste: Sigue hacia el Noroeste bordeando el Cabezo hasta contactar con el camino de tierra en el vértice 166 que, tras pasar por Casa Petricia, llega a la Rambla de Mendoza (o del Llano del Beal) en el vértice 170. Desde ahí asciende por ella, incluyéndola hasta el vértice 180, donde por su margen oriental busca de nuevo la carretera del Alujón a Cabo de Palos, en el vértice 110.

COTO DEL SABINAR

Norte: Tiene su inicio en el vértice 182, a la orilla del camino que bordea el Cabezo en su flanco Norte, hasta el vértice 184.

Este: Desde ahí se dirige hacia el Sur por caminos agrícolas bordeando el Coto del Sabinar hasta llegar al vértice 198, en una balsa de riego (excluyéndola), en las inmediaciones de la Casa del Coto Ana. Desde ahí, en línea recta hacia el Este, llega al camino que delimita la finca agrícola en el vértice 199 y 200. Ahí toma un camino de tierra en dirección Sureste hasta el vértice 205, donde lo deja para seguir bordeando el lóbulo oriental del Cabezo por sendas y límites aparentes de parcelas hasta el vértice 222. Prosigue en dirección Sur por un camino agrícola hasta contactar con la Carretera RM-F15 (vértice 231) y ésta con la RM-314, en el vértice 233.

Sur: Continúa la carretera hasta el vértice 235. A partir de ahí continúa bordeando el suelo forestal hasta llegar a la zona residencial de Atamaría en el vértice 257.

Oeste: A partir de ese punto bordea las zonas residenciales del campo del Golf de Atamaría hasta llegar al vértice 263. En dicho punto toma una senda que nos lleva hacia la cumbre (vértice 268), para tomar el camino que desciende hasta una balsa de riego (vértice 274). Continúa por dicho camino en dirección Norte hasta el vértice 280 y cerrar el límite en el vértice 284.

SALINAS DE MARCHAMALO Y PLAYA DE LAS AMOLADERAS

Norte: Tiene su inicio en el vértice 285 a orillas del Mar Menor en Playa Paraíso, la recorre hasta Playa Salinas (vértice 286) y se adentra para rodear las Salinas de Marchamalo hasta el vértice 298, donde busca confluir con la denominada “Avenida Primera” de La Manga (vértice 300) y ésta con la “Gran Vía” de la Manga (vértice 304), que cruza y sigue unos 90 metros en dirección Noroeste, para abandonarla y bordeando las edificaciones, llegar al Mar Mediterráneo en la Playa de Marchamalo en el vértice 313.

Este: Línea de costa.

Sur: Desde orillas del Mar Mediterráneo, entre la Playa de Las Amoladeras y la Playa de Levante (vértice 314), se adentra en tierra bordeando las edificaciones hasta el vértice 316. Donde cruza la vía rápida de La Manga, RM-12, hasta el vértice 317. La bordea, excluyéndola, en dirección Sur. Sigue en dirección Oeste excluyendo las infraestructuras viarias hasta el vértice 336.

Oeste: Desde ahí se adentra hacia el Mar Menor en dirección Noroeste primero hasta el vértice 337 y Este hasta el vértice 340, excluyendo las edificaciones de la urbanización Playa Honda. Ya en el vértice 342, por el límite de las Salinas de Marchamalo, llega de nuevo a orillas del Mar Menor (vértice 285).

ISLAS DEL MAR MENOR

En cada una de las siguientes islas, el límite del espacio protegido coincide con el límite del terreno emergido. Se ha estimado un centroide para cada una de ellas con el objetivo de posicionarlas en el espacio.

- Perdiguera, situada frente a los Urrutias, en el TM de San Javier. Vértice (del centroide) 345.
- Mayor o Del Barón, situada frente a las Salinas de Lo Poyo su parte Oeste o frente al Pedruchillo (La Manga) en su parte Este, en el TM de San Javier. Vértice (del centroide) 346.
- Redonda, situada frente a al Cerro de Calnegre (La Manga), en el TM de Cartagena. Vértice (del centroide) 347.
- Sujeto, situada frente a la Playa Optimist, en el TM de Cartagena. Vértice (del centroide) 348.
- Ciervo, situada frente al Club Náutico dos Mares, en el TM de Cartagena. Vértice (del centroide) 349.

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	692291,25	4182404,92	2	692390,14	4182306,58	3	692426,68	4182270,22	4	691980,20	4181689,22
5	691641,30	4181821,30	6	691489,45	4181872,36	7	691677,97	4182054,26	8	691685,66	4182052,83
9	691724,88	4182014,24	10	691744,54	4182012,72	11	691951,55	4182226,60	12	691966,93	4182225,09
13	692056,91	4182163,18	14	692081,67	4182166,97	15	692122,93	4182207,91	16	688953,90	4178471,86
17	688965,20	4178457,39	18	688931,05	4178379,14	19	688930,87	4178362,43	20	689069,47	4178300,87
21	689078,65	4178273,51	22	689064,58	4178235,42	23	689191,53	4178187,40	24	689171,01	4178137,08
25	689185,59	4178131,43	26	689195,98	4178156,62	27	689218,83	4178147,79	28	689246,88	4178211,68
29	689271,81	4178201,55	30	689276,78	4178213,65	31	689326,93	4178192,72	32	690405,06	4174343,96
33	690252,00	4174232,61	34	689791,81	4174019,57	35	689794,73	4174014,42	36	689246,34	4173754,97
37	689134,77	4173695,07	38	689054,09	4173831,84	39	688899,01	4174074,01	40	688856,45	4174041,30
41	688811,66	4174097,73	42	688881,28	4174163,13	43	688810,37	4174242,46	44	688364,93	4174285,96



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
45	688142,23	4174293,67	46	688129,66	4174322,08	47	688128,67	4174340,48	48	688144,41	4174380,50
49	688145,88	4174402,77	50	688136,14	4174419,04	51	688118,67	4174427,18	52	688480,56	4176078,47
53	688516,70	4176203,57	54	688529,24	4176219,18	55	688533,91	4176257,99	56	688528,58	4176272,39
57	688538,58	4176356,69	58	688540,84	4176546,69	59	688464,16	4177537,84	60	688470,78	4177560,25
61	688461,09	4177580,52	62	688452,02	4177701,76	63	688443,50	4177837,97	64	688445,81	4177857,00
65	688616,35	4178246,98	66	688643,74	4178307,98	67	688653,88	4178321,14	68	688671,13	4178334,83
69	688724,90	4178361,98	70	688747,41	4178365,88	71	688764,71	4178380,28	72	689879,65	4173607,46
73	689956,34	4173600,96	74	690027,34	4173605,45	75	690068,21	4173615,95	76	690166,15	4173653,20
77	690246,46	4173621,20	78	690269,03	4173604,08	79	690294,40	4173568,45	80	690360,90	4173555,70
81	690514,16	4173608,91	82	690550,84	4173454,45	83	690493,71	4173292,20	84	690465,46	4173230,45
85	690394,02	4173198,21	86	690242,71	4173032,96	87	690223,65	4173020,46	88	690125,65	4173016,71
89	690014,65	4173021,96	90	689964,09	4173057,46	91	689910,46	4173168,21	92	689897,90	4173299,71
93	689887,96	4173355,46	94	689913,65	4173466,46	95	691578,54	4171087,71	96	691666,90	4171048,33
97	692376,77	4171421,25	98	694308,38	4169866,97	99	694296,86	4169845,43	100	694151,21	4169568,61
101	692022,97	4170267,77	102	691904,10	4170310,63	103	691855,39	4170342,59	104	691827,57	4170367,86
105	691791,47	4170411,03	106	691628,88	4170705,09	107	691590,93	4170784,63	108	691574,21	4170839,63
109	691568,62	4170885,40	110	691141,01	4168457,13	111	691750,17	4168318,23	112	691805,41	4168293,99
113	691999,83	4168152,05	114	692086,59	4168109,13	115	692139,72	4168092,43	116	692153,41	4168072,94
117	692224,63	4168019,35	118	692254,55	4167971,80	119	692333,82	4167763,67	120	692364,48	4167660,94
121	692364,54	4167631,70	122	692369,68	4167627,99	123	692367,47	4167546,93	124	692348,38	4167483,65
125	692314,55	4167411,52	126	692295,43	4167356,56	127	692294,15	4167327,18	128	692302,41	4167295,96
129	692298,56	4167281,82	130	692286,62	4167267,31	131	692279,09	4167207,63	132	692265,13	4167192,02
133	692241,89	4167177,22	134	692241,33	4167164,57	135	692188,51	4167161,23	136	692122,13	4167144,03
137	692109,88	4167131,73	138	692110,32	4167116,03	139	692097,88	4167094,73	140	692032,19	4167021,03
141	691966,63	4167016,23	142	691922,82	4167020,53	143	691846,88	4167036,03	144	691794,51	4167054,73
145	691729,57	4167131,03	146	691631,94	4167207,73	147	691590,44	4167227,53	148	691515,51	4167246,53
149	691494,26	4167246,03	150	691397,19	4167187,03	151	691374,53	4167142,35	152	691369,26	4167135,73
153	691354,88	4167133,23	154	691337,01	4167136,23	155	691302,82	4167155,73	156	691281,13	4167162,23
157	691203,38	4167174,03	158	691174,07	4167193,73	159	691076,44	4167356,24	160	691067,82	4167486,53
161	691052,01	4167519,03	162	691021,32	4167566,23	163	690978,82	4167608,23	164	690927,37	4167618,49
165	690855,91	4167645,90	166	690796,14	4167770,68	167	690762,99	4167885,99	168	690764,95	4167939,90
169	690775,17	4167999,77	170	690762,46	4168014,58	171	690834,38	4168127,99	172	690849,98	4168149,97
173	690867,35	4168156,36	174	690890,76	4168157,42	175	690916,54	4168217,97	176	690949,29	4168253,53
177	691013,06	4168375,81	178	691032,01	4168391,61	179	691051,31	4168398,27	180	691108,87	4168403,89
181	691119,75	4168415,12	182	693817,70	4167173,09	183	693835,53	4167166,49	184	693882,18	4167141,09
185	693895,13	4167128,39	186	693914,00	4167079,76	187	693962,54	4166999,42	188	693978,80	4166950,09
189	693978,70	4166906,43	190	693958,94	4166900,79	191	693933,89	4166850,67	192	693924,42	4166815,68
193	693915,30	4166744,34	194	693918,17	4166683,09	195	693966,00	4166531,71	196	694012,39	4166415,31
197	694021,27	4166408,84	198	694035,44	4166306,99	199	694105,09	4166316,68	200	694278,36	4166412,51
201	694366,41	4166395,16	202	694442,26	4166369,77	203	694463,62	4166355,82	204	694519,31	4166331,61
205	694567,89	4166281,14	206	694588,95	4166152,38	207	694582,82	4166140,12	208	694561,76	4166122,52
209	694537,76	4166091,33	210	694519,10	4166079,07	211	694463,12	4166069,47	212	694451,66	4166061,21
213	694435,40	4166026,02	214	694460,01	4165890,87	215	694441,42	4165886,03	216	694406,83	4165857,24
217	694377,84	4165854,64	218	694352,05	4165862,64	219	694330,25	4165860,24	220	694329,65	4165853,25
221	694346,65	4165828,85	222	694380,04	4165748,08	223	694428,75	4165665,11	224	694478,14	4165551,74
225	694493,33	4165528,95	226	694519,72	4165511,76	227	694531,32	4165494,76	228	694539,72	4165463,17
229	694501,13	4165418,79	230	694506,13	4165377,80	231	694571,41	4165353,82	232	694587,38	4165306,96
233	694604,45	4165277,29	234	694557,29	4165223,11	235	694457,39	4165161,17	236	694410,43	4165235,63
237	694353,92	4165236,10	238	694335,08	4165242,84	239	694270,89	4165287,73	240	694219,09	4165271,90
241	694147,12	4165231,34	242	694138,91	4165215,78	243	694075,31	4165251,91	244	694065,31	4165264,94
245	694047,98	4165306,92	246	694035,54	4165318,89	247	693990,07	4165341,75	248	693936,69	4165382,57
249	693900,85	4165416,19	250	693876,50	4165454,71	251	693860,81	4165447,01	252	693858,20	4165440,65
253	693867,23	4165409,78	254	693883,24	4165312,14	255	693881,64	4165301,18	256	693876,93	4165300,48
257	693843,38	4165251,53	258	693826,98	4165261,94	259	693759,82	4165339,88	260	693707,59	4165504,44
261	693699,08	4165556,79	262	693720,33	4165600,42	263	693658,09	4165654,62	264	693656,98	4165691,40
265	693672,23	4165716,51	266	693675,10	4165746,77	267	693667,28	4165790,59	268	693665,15	4165865,50
269	693607,32	4165965,68	270	693586,84	4165992,82	271	693578,51	4166016,16	272	693599,72	4166059,88

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
273	693590,35	4166113,45	274	693598,75	4166127,94	275	693622,64	4166244,04	276	693674,17	4166445,88
277	693675,93	4166648,98	278	693686,78	4166685,57	279	693680,92	4166705,84	280	693667,48	4166710,24
281	693756,15	4166827,23	282	693775,79	4167092,25	283	693791,56	4167146,95	284	693805,73	4167167,71
285	700355,52	4167619,71	286	700755,01	4168022,35	287	700886,92	4168006,03	288	700935,05	4168128,06
289	700964,29	4168184,90	290	700994,43	4168225,06	291	701063,25	4168185,14	292	701168,74	4168081,83
293	701219,57	4168095,81	294	701311,33	4168196,87	295	701339,68	4168154,16	296	701406,31	4168234,89
297	701603,07	4168253,69	298	701666,23	4168196,77	299	701676,54	4168198,42	300	701684,48	4168208,34
301	701698,89	4168202,33	302	701717,26	4168201,67	303	701939,08	4168242,60	304	701950,82	4168239,92
305	701969,02	4168263,77	306	701898,02	4168319,08	307	701932,53	4168355,18	308	701948,73	4168362,25
309	701956,42	4168380,13	310	701986,36	4168402,04	311	701996,66	4168421,59	312	702029,26	4168453,69
313	702075,63	4168484,33	314	702436,45	4168078,48	315	702308,52	4167979,59	316	702187,41	4167983,06
317	702157,84	4167966,50	318	702177,30	4167843,51	319	702166,93	4167672,73	320	702168,87	4167640,65
321	702150,37	4167516,02	322	702120,10	4167429,20	323	702076,03	4167351,59	324	702033,42	4167296,50
325	701958,40	4167227,48	326	701894,56	4167189,89	327	701757,97	4167131,56	328	701347,54	4167072,10
329	701216,46	4167010,53	330	701182,11	4166980,88	331	701090,56	4166933,08	332	700951,38	4166840,72
333	700684,19	4166799,89	334	700605,77	4166794,06	335	700561,86	4166775,75	336	700378,19	4166745,91
337	700277,65	4167094,52	338	700521,40	4167133,46	339	700552,45	4167178,99	340	700782,98	4167232,76
341	700770,10	4167337,45	342	700731,30	4167327,47	343	700471,89	4167514,65	344	700467,45	4167524,76
345	693998,22	4174998,31	346	696544,99	4174399,49	347	699307,21	4171539,92	348	698526,15	4171093,31
349	699606,99	4170520,26									

III. ISLAS E ISLOTES DEL LITORAL MEDITERRÁNEO (ES6200007)

La descripción literal de los límites de la ZEC, así como sus coordenadas, se encuentran en el **anexo 2** de este mismo documento, ya que son plenamente coincidentes.

IV. CABEZO GORDO (ES6200013)

Descripción general de los límites de la ZEC

Norte: Tiene su origen en el camino rural “Casas del Hondo a las Balsas” en el vértice 1, en el término municipal de Torre Pacheco. De ahí se dirige por el citado camino hacia el Noreste hasta llegar a la cantera de “Los Meroños” en el vértice 10. Continúa bordeando la cantera hasta conectar con otro camino rural de acceso a la misma en el vértice 84. Desde ahí se dirige dirección Este por el camino rural que divide el “Cabezo Gordo” de una zona de cultivos hasta llegar al vértice 117 donde interseca con el camino de servicio “S-IV-T-2-3” en las inmediaciones de las “Casas del Cabezo”.

Continúa por el camino en dirección Sureste hasta llegar a la zona de la cantera Oriental del Cabezo Gordo (vértices del 118 al 122). Prosigue por el camino de servicio hasta llegar al vértice 125 y abandonarlo.

Sur: Se adentra por un camino rural, para seguir bordeando el cabezo y excluir las zonas de cultivo hasta el vértice 135. Continúa dicho camino hasta confluir con el camino de servicio “S-IV-T-1” (o camino de Torre Pacheco a los Pardos) en el vértice 136. Unos 400 metros más adelante lo abandona para tomar un pequeño camino que se adentra en la falda Sur del cabezo hasta el vértice 140, en las proximidades de la “Casa del Hierro”. Continúa su recorrido hacia el Oeste, atravesando la ladera del cabezo hasta contactar con el vértice 145. A partir de ahí sigue por un camino rural hacia el Oeste, excluyendo las zonas de cultivo hasta el vértice 164 y cerrar el espacio en el vértice 1, de nuevo.

Coordenadas de los límites de la ZEC¹

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	682751,24	4186118,02	2	682774,99	4186177,39	3	682794,46	4186210,49	4	682885,18	4186329,82
5	682905,23	4186349,87	6	682945,72	4186378,68	7	682962,46	4186386,66	8	683023,59	4186400,29
9	683139,23	4186416,25	10	683174,66	4186410,03	11	683225,43	4186390,83	12	683237,43	4186385,29
13	683263,12	4186354,19	14	683275,62	4186317,69	15	683288,43	4186305,69	16	683325,56	4186295,94
17	683305,81	4186252,69	18	683307,06	4186235,44	19	683331,68	4186187,44	20	683349,56	4186168,44
21	683358,81	4186149,19	22	683319,37	4186179,94	23	683289,81	4186186,19	24	683263,93	4186201,69
25	683232,49	4186205,94	26	683210,12	4186159,19	27	683158,12	4186138,69	28	683141,43	4186119,69
29	683183,18	4186082,69	30	683200,56	4186079,94	31	683249,68	4186037,19	32	683325,31	4185936,69
33	683302,87	4185935,19	34	683246,74	4185956,19	35	683226,74	4185957,69	36	683216,74	4185940,19
37	683225,24	4185920,19	38	683242,87	4185907,94	39	683255,93	4185869,44	40	683266,68	4185864,19
41	683277,43	4185846,44	42	683308,18	4185833,44	43	683388,18	4185762,69	44	683400,49	4185759,69
45	683414,37	4185764,44	46	683475,18	4185747,44	47	683529,80	4185742,69	48	683565,24	4185721,94
49	683618,99	4185723,93	50	683654,49	4185734,68	51	683680,30	4185758,43	52	683698,43	4185757,93
53	683740,12	4185772,43	54	683753,99	4185783,43	55	683790,24	4185784,18	56	683802,49	4185790,18
57	683822,62	4185841,18	58	683815,62	4185855,18	59	683773,87	4185880,68	60	683742,93	4185936,43
61	683728,99	4185950,18	62	683705,62	4185960,68	63	683698,68	4185982,43	64	683708,74	4186007,18
65	683696,30	4186018,18	66	683683,18	4186084,68	67	683655,99	4186126,68	68	683646,74	4186130,43
69	683712,68	4186128,43	70	683741,18	4186147,68	71	683809,87	4186156,68	72	683861,80	4186174,68
73	683878,80	4186186,93	74	683859,24	4186222,18	75	683816,74	4186252,43	76	683720,49	4186336,93
77	683720,49	4186346,68	78	683795,62	4186401,68	79	683828,74	4186417,43	80	683848,24	4186415,43
81	683880,43	4186423,68	82	683933,05	4186449,43	83	683946,05	4186472,43	84	684024,95	4186525,08
85	684075,63	4186552,00	86	684116,91	4186565,50	87	684149,61	4186568,36	88	684320,40	4186559,79
89	684366,87	4186549,67	90	684402,17	4186529,68	91	684507,81	4186454,93	92	684571,66	4186417,55
93	684571,66	4186417,55	94	684603,85	4186396,78	95	684623,83	4186373,42	96	684683,79	4186256,62
97	684701,96	4186141,63	98	684762,18	4185896,35	99	684771,01	4185898,42	100	684793,59	4185891,15
101	684821,88	4185918,15	102	684842,65	4185946,70	103	684953,22	4185988,23	104	685039,91	4186004,84
105	685045,88	4185997,06	106	685046,14	4185960,20	107	685058,86	4185944,10	108	685091,05	4185923,34
109	685146,85	4185926,97	110	685228,88	4185950,07	111	685293,77	4185944,36	112	685342,83	4185964,35
113	685377,09	4185983,04	114	685392,40	4185998,87	115	685436,27	4186022,23	116	685466,38	4186031,58
117	685503,49	4186054,68	118	685591,44	4185970,08	119	685515,67	4185970,08	120	685514,66	4185802,0
121	685645,70	4185802,03	122	685646,30	4185914,69	123	685676,88	4185887,78	124	685700,76	4185857,93
125	685780,19	4185712,05	126	685745,67	4185678,31	127	685730,09	4185617,31	128	685708,03	4185562,55
129	685680,00	4185537,11	130	685669,36	4185517,38	131	685631,20	4185492,20	132	685574,62	4185482,86
133	685541,91	4185468,58	134	685543,21	4185464,69	135	685523,22	4185463,39	136	685222,91	4185282,22
137	684822,92	4185175,54	138	684815,74	4185208,42	139	684806,93	4185220,92	140	684798,80	4185223,92
141	684649,18	4185226,67	142	684641,11	4185213,17	143	684598,36	4185185,42	144	684489,93	4185162,17
145	684372,97	4185182,43	146	684358,44	4185189,30	147	684120,36	4185195,73	148	683963,06	4185211,11
149	683808,10	4185251,60	150	683773,64	4185269,31	151	683596,49	4185426,42	152	683489,81	4185468,66
153	683255,62	4185545,17	154	683185,34	4185584,30	155	683109,61	4185615,83	156	683078,86	4185657,49
157	683052,77	4185682,41	158	683012,28	4185708,89	159	683003,13	4185720,57	160	682995,93	4185717,26
161	682910,46	4185859,56	162	682862,19	4185959,24	163	682815,66	4186026,98	164	682797,55	4186068,06

V. FRANJA LITORAL SUMERGIDA DE LA REGIÓN DE MURCIA (ES6200029)

Descripción general de los límites de la ZEC

La franja litoral sumergida se divide en cinco sectores; el primero en el entorno de la Manga del Mar Menor hacia el Mar Mediterráneo y hasta Cabo Negrete, el segundo en la Reserva Marina de Islas Hormigas, el tercero son los entornos de la Isla de Escombreras, Las Palomas, y la franja que envuelve Cabo Tiñoso. El cuarto sector rodea La Isla y Cueva de Lobos y el quinto, una franja en el entorno de Cabo Cope hasta contactar con la provincia de Almería.

- 1º. Sector: Comienza en el vértice 1 ubicado a orillas del Mar Mediterráneo en la Playa del Mojón (término municipal de San Pedro del Pinatar), en el límite provincial entre la Región de Murcia y la Comunidad Valenciana. Parte en línea casi recta hacia el Este 5.744 metros, hasta el vértice 4. Abarca una franja paralela a la Manga del Mar Menor hacia el Sur hasta Cabo de Palos, de un grosor variable entre 5 y 8'5 kilómetros, hasta el vértice 34. Continúa esta franja de anchura variable a la costa por el mar hasta llegar frente a Cabo Negrete (término municipal de Cartagena) en el vértice 99. Desde ahí se dirige por la línea de costa hasta conectar con el vértice 1.
- 2º. Sector: El entorno de la Reserva Marina de Islas Hormigas viene definido por el rectángulo con vértices del 128 al 131, excluyendo la parte emergida de las islas.
- 3º. Sector: La franja sumergida alrededor de la isla de Escombreras (término municipal de Cartagena) se define por los vértices numerados del 132 al 149, excluyendo la parte emergida de la isla. La franja sumergida alrededor de la isla de las Palomas se define por los vértices numerados del 150 al 193, excluyendo la parte emergida de la isla. La franja sumergida que envuelve Cabo Tiñoso, parte de la Cala Aguilar en el vértice 194 y rodean todo Cabo Tiñoso llega hasta el vértice 305 en los acantilados de las faldas del Cabezo de La Panadera. Es una franja que oscila de unos 50 metros en su parte más estrecha hasta 650 metros en la más ancha.
- 4º. Sector: La franja sumergida alrededor de La Isla de Adentro (término municipal de Mazarrón) se define por los vértices del 306 al 327 y la franja sumergida de Cueva de Lobos viene dada por el trapecio que forman los vértices 328 hasta el 331; siempre excluyendo la parte emergida de las islas.
- 5º. Sector: La franja sumergida en el entorno de Cabo Cope (término municipal de Águilas), comienza en las inmediaciones de la Punta del Sombrero en el vértice 332. Bordea la costa aguilena hacia la provincia de Almería, con una franja de anchura variable entre 200 y 2.000 metros, hasta alcanzar la vecina provincia en el vértice 375. Excluye la Isla del Fraile.

Coordenadas de los límites de la ZEC¹

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	696864,76	4191217,21	2	699498,15	4191345,77	3	699506,98	4191331,20	4	699734,20	4191341,49
5	699860,09	4190821,12	6	699902,05	4190376,29	7	700089,68	4189740,20	8	700554,06	4188543,32
9	700531,51	4188085,00	10	701303,66	4186079,07	11	702025,44	4184601,90	12	702109,37	4184241,00
13	702831,14	4181874,20	14	703007,39	4181395,81	15	703435,42	4180715,98	16	703804,70	4180094,91
17	703821,48	4180002,59	18	703628,43	4178911,51	19	703118,15	4176883,01	20	703198,10	4171595,48
21	703200,32	4171584,53	22	703485,67	4171139,71	23	704232,63	4169352,03	24	704845,30	4168671,47
25	704891,46	4168657,45	26	704912,90	4168632,72	27	704918,67	4168609,64	28	704931,85	4168588,21
29	704965,65	4168566,77	30	704974,72	4168542,04	31	704970,60	4168532,15	32	704930,21	4168500,00



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
33	704705,74	4168341,20	34	704398,67	4168144,29	35	704409,39	4168065,11	36	704468,92	4167914,46
37	704482,92	4167849,21	38	704490,54	4167778,46	39	704483,04	4167507,22	40	704491,67	4167454,22
41	704444,54	4167207,22	42	704415,29	4167152,72	43	704374,98	4167093,47	44	704363,35	4167032,22
45	704366,23	4166905,72	46	704354,23	4166816,98	47	704326,42	4166714,98	48	704273,17	4166675,48
49	704191,35	4166648,23	50	704123,48	4166634,98	51	704050,85	4166635,48	52	703915,85	4166602,48
53	703835,54	4166566,98	54	703764,29	4166522,73	55	703692,85	4166457,23	56	703646,23	4166402,48
57	703395,98	4166049,74	58	703253,86	4165907,24	59	703061,42	4165775,16	60	702587,56	4165011,33
61	702152,40	4164519,76	62	701588,31	4163818,67	63	701348,03	4163757,91	64	701235,08	4163832,77
65	701201,84	4163503,18	66	701145,31	4163439,11	67	701114,44	4163404,12	68	701157,17	4163009,85
69	700992,08	4162875,84	70	700873,61	4162737,94	71	700531,78	4162201,89	72	699890,86	4161508,52
73	699848,94	4161099,69	74	699662,20	4160947,75	75	699429,19	4160637,07	76	699201,29	4160297,92
77	699204,24	4160292,44	78	699190,43	4160251,02	79	699056,95	4160181,98	80	698748,57	4160053,10
81	698361,95	4159721,70	82	697793,16	4159555,20	83	697762,90	4159552,65	84	697544,81	4159330,70
85	697529,03	4159300,17	86	697516,26	4159238,77	87	697355,02	4159124,88	88	697196,18	4158935,53
89	697107,91	4158950,13	90	696433,60	4158826,69	91	695609,60	4158809,45	92	695242,46	4158997,69
93	695179,27	4159018,11	94	695031,82	4159153,15	95	692982,95	4160371,93	96	692853,18	4160377,80
97	692765,17	4160474,91	98	692733,90	4160520,08	99	692316,73	4160768,24	100	701312,35	4169958,68
101	701290,60	4169989,45	102	699598,82	4179399,83	103	699613,38	4179486,40	104	699637,95	4179523,54
105	699612,32	4179565,28	106	699594,20	4179630,31	107	699605,92	4179695,34	108	699564,35	4179766,76
109	699567,55	4179807,27	110	699589,93	4179847,78	111	699629,37	4179894,68	112	699732,78	4179979,96
113	699770,09	4180003,42	114	699830,85	4180021,54	115	699910,80	4180026,87	116	699969,43	4180005,55
117	700014,21	4179953,31	118	700027,00	4179919,20	119	700022,73	4179886,16	120	700039,79	4179853,11
121	700065,37	4179840,32	122	700088,83	4179840,32	123	700111,21	4179856,31	124	700128,27	4179876,56
125	700148,52	4179891,49	126	700154,59	4179911,22	127	700109,48	4179976,90	128	708948,49	4172213,38
129	709712,98	4171104,39	130	707135,79	4169287,42	131	706382,11	4170400,92	132	679586,16	4158843,83
133	679554,38	4158719,34	134	679544,24	4158707,75	135	679516,71	4158696,16	136	679494,98	4158693,26
137	679452,96	4158694,71	138	679269,01	4158675,84	139	679200,91	4158678,73	140	679158,89	4158693,22
141	679122,67	4158712,06	142	679111,08	4158736,69	143	679111,02	4158754,07	144	679106,33	4158759,28
145	679098,20	4158801,78	146	679096,39	4158843,78	147	679100,97	4158877,03	148	679087,34	4158951,21
149	679140,87	4158890,50	150	673006,49	4160278,16	151	672960,28	4160284,80	152	672913,60	4160284,19
153	672867,57	4160276,35	154	672809,16	4160254,99	155	672756,40	4160222,05	156	672721,92	4160190,57
157	672692,74	4160154,12	158	672663,29	4160099,34	159	672648,98	4160054,90	160	672640,92	4159993,22
161	672643,35	4159946,59	162	672657,75	4159886,08	163	672676,59	4159843,37	164	672705,66	4159799,31
165	672686,27	4159789,07	166	672667,96	4159759,82	167	672652,52	4159744,82	168	672646,66	4159710,82
169	672638,56	4159699,84	170	672645,58	4159671,76	171	672666,64	4159650,69	172	672698,23	4159631,39
173	672740,36	4159622,61	174	672780,72	4159629,63	175	672838,64	4159671,75	176	672850,87	4159699,28
177	672898,13	4159688,48	178	672944,72	4159685,46	179	672991,21	4159689,69	180	673051,12	4159706,44
181	673106,28	4159735,18	182	673143,10	4159763,88	183	673175,03	4159797,95	184	673208,65	4159850,28
185	673230,77	4159908,41	186	673239,21	4159954,33	187	673239,21	4160016,53	188	673230,77	4160062,45
189	673208,65	4160120,59	190	673184,44	4160160,50	191	673143,10	4160206,98	192	673106,28	4160235,68
193	673065,45	4160258,32	194	667439,82	4159597,22	195	667439,08	4159590,66	196	667476,42	4159573,86
197	667495,83	4159555,58	198	667447,98	4159538,61	199	667367,85	4159562,86	200	667356,59	4159576,94
201	667321,76	4159558,28	202	667051,02	4159372,74	203	666971,50	4159327,30	204	666814,33	4159130,38
205	666766,99	4159088,72	206	666560,65	4158944,85	207	666490,79	4158916,62	208	666484,61	4158834,66
209	666460,03	4158667,61	210	666396,72	4158586,61	211	666309,53	4158507,11	212	666247,02	4158434,74
213	666252,36	4158416,01	214	666252,36	4158359,81	215	666240,53	4158306,56	216	666125,16	4158087,65
217	666115,67	4158038,62	218	666075,77	4158022,36	219	666042,77	4158002,36	220	666054,77	4157764,36
221	666080,80	4157762,63	222	666068,95	4157685,32	223	666057,11	4157549,24	224	666057,11	4157472,07
225	666300,40	4157064,36	226	666384,15	4157076,11	227	666452,21	4157044,86	228	666511,02	4156965,61
229	666632,15	4156783,36	230	666753,65	4156620,61	231	666811,65	4156558,36	232	666864,77	4156486,11
233	666940,65	4156405,86	234	666985,02	4156380,61	235	667076,40	4156314,86	236	667187,65	4156225,10
237	667231,65	4156178,35	238	667318,09	4156107,10	239	667366,09	4156039,60	240	667364,59	4156006,35
241	667347,40	4155964,60	242	667307,09	4155912,60	243	667202,21	4155833,85	244	667135,21	4155801,60
245	667069,40	4155778,85	246	666919,27	4155748,11	247	666659,20	4155746,11	248	666498,77	4155737,86
249	666416,39	4155726,11	250	666311,33	4155718,61	251	666216,26	4155722,61	252	666153,76	4155731,86
253	666039,82	4155787,11	254	665966,39	4155878,11	255	665925,07	4155907,11	256	665835,26	4155943,11
257	665795,32	4155965,86	258	665776,76	4155992,86	259	665774,57	4156021,11	260	665789,98	4156079,41

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
261	665780,24	4156095,89	262	665747,64	4156120,73	263	665734,95	4156124,36	264	665610,39	4156128,36
265	665426,38	4156155,62	266	665374,13	4156153,62	267	665261,95	4156137,62	268	665201,51	4156136,37
269	665135,88	4156145,26	270	665110,94	4156133,51	271	664975,10	4156108,67	272	664946,38	4156143,60
273	664945,55	4156163,99	274	664719,94	4156195,87	275	664487,82	4156214,62	276	664387,50	4156227,12
277	664224,38	4156218,87	278	664163,75	4156225,12	279	664098,94	4156241,87	280	663923,25	4156302,38
281	663865,69	4156335,38	282	663792,50	4156348,88	283	663725,69	4156353,13	284	663598,62	4156339,13
285	663520,06	4156328,13	286	663397,00	4156301,88	287	663329,93	4156294,38	288	663143,81	4156311,13
289	663093,25	4156320,88	290	662865,74	4156344,63	291	662773,74	4156377,88	292	662563,24	4156417,89
293	662329,55	4156428,14	294	662233,05	4156439,64	295	662026,49	4156503,14	296	661912,05	4156525,14
297	661814,61	4156552,64	298	661662,94	4156731,01	299	661626,12	4156756,64	300	661598,55	4156763,55
301	661515,81	4156762,57	302	661479,98	4156769,57	303	661381,70	4156831,83	304	661294,84	4156909,27
305	661491,01	4156974,62	306	653186,59	4158209,95	307	653202,84	4158197,94	308	653205,03	4158177,44
309	653210,40	4158097,19	310	653227,78	4158035,44	311	653234,28	4157988,94	312	653233,15	4157937,94
313	653175,71	4157827,44	314	653124,77	4157793,69	315	653076,02	4157770,95	316	652963,27	4157763,45
317	652884,15	4157775,45	318	652824,59	4157798,20	319	652795,27	4157826,20	320	652772,52	4157885,95
321	652749,78	4157979,20	322	652770,40	4158071,20	323	652819,15	4158144,95	324	652851,65	4158174,20
325	652935,09	4158213,20	326	652965,46	4158219,70	327	653082,53	4158226,20	328	647750,72	4158030,72
329	647709,59	4157861,97	330	647611,03	4157905,22	331	647653,65	4158033,97	332	634203,18	4145226,45
333	634307,73	4145211,74	334	634960,22	4145211,74	335	634953,79	4145179,49	336	634953,16	4145129,74
337	634933,29	4144954,49	338	634882,41	4144761,49	339	634885,79	4144697,24	340	634841,80	4144491,22
341	634821,97	4144164,24	342	634986,91	4144024,74	343	634977,66	4143586,24	344	634353,91	4142804,49
345	633830,59	4142560,75	346	633396,09	4142398,50	347	633148,03	4142489,75	348	632656,91	4142682,25
349	632228,87	4143008,28	350	632038,63	4143030,85	351	631891,69	4143020,10	352	631812,85	4142995,01
353	631723,25	4142980,68	354	631597,81	4142926,92	355	631515,38	4142909,00	356	631422,20	4142873,16
357	631307,52	4142844,49	358	631239,42	4142819,40	359	631139,08	4142765,65	360	631063,81	4142686,80
361	631024,39	4142633,04	362	630959,88	4142561,37	363	630880,98	4142488,99	364	630883,04	4142359,01
365	629808,10	4141584,51	366	629457,67	4141310,76	367	628874,54	4140838,77	368	628828,92	4140822,02
369	628143,23	4140749,77	370	626423,11	4139805,28	371	623861,19	4137348,29	372	623494,32	4136590,30
373	622936,64	4136045,55	374	622905,20	4135989,76	375	621454,32	4137238,19			

VI. MAR MENOR (ES6200030)

Descripción general de los límites de la ZEC

Norte: Tiene su inicio en la “Punta El Castillico o Punta del Atalayón” en el vértice 1 en el término municipal de San Javier. Desde ahí, excluyendo los paseos marítimos, se dirige hacia San Pedro del Pinatar, pasando por el Puerto de Lo Pagán y la Paya de Villa Nanitos, hacia las inmediaciones del Molino de Quintín en el vértice 52.

Este: Continúa en dirección Sureste, excluyendo el paseo marítimo entre el Mar Menor y las charcas de lodos hasta el vértice 53. Para dirigirse en esta misma dirección por la línea de costa, sobrepasando el Molino de la Calcetera y la zona de las Encañizadas hasta llegar al vértice 54, coincidiendo este tramo con la ZEC y ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. Sigue en dirección Sureste por zona de Dominio Público Marítimo Terrestre (en adelante DPMT) hasta el vértice 60, ya en la Urbanización Venezia. Llega hasta el “Puerto Deportivo Tomás Maestre” en el vértice 109 principalmente por DPMT y continúa incluyendo el Puerto y el Canal del Estacio hasta llegar al vértice 162. Se excluye la isla residencial que existe en el interior del “Puerto Deportivo Tomás Maestre”, la cual queda delimitada por la secuencia de vértices del 800 al 809. Continúa principalmente por DPMT dirección Sur, hasta llegar a la Gola de Marchamalo en el vértice 393. Para continuar hacia el Sur incluyendo “Puerto Bello de La Manga hasta el vértice 415, situado al norte de la Playa de los Alemanes. Se dirige por dicha playa en dirección Sur por DPMT hasta llegar al vértice

418, y así recoger el canal que separa “El Vivero” de la “Urbanización las Salinas de Ribera o Ribenor” hasta llegar al vértice 430. Continúa por la costa hasta llegar al vértice 442, en la Playa de Las Salinas. Todo este tramo coincide íntegramente con la ZEPA “Mar Menor”.

Sur: En el vértice 442 coincide con la Zona Especial de Conservación (en adelante ZEC) “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, donde comparten límite en la línea de costa del frente marino de las Salinas de Marchamalo, hasta el vértice 443. Continúa en dirección Oeste por DPMT y playas (excluyendo paseos marítimos) hasta el vértice 551.

Oeste: Prosigue de igual modo hasta el vértice 552, lugar donde vuelve a compartir límite con la ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, en la zona de Lo Poyo por la línea de costa hasta el vértice 553. Prosigue predominantemente por DPMT, excluyendo los paseos marítimos hasta el vértice 596, punto en el que vuelve a coincidir con la ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, en la zona de la Marina del Carmolí, y por línea de costa hasta el vértice 597, ya en las instalaciones militares de Los Alcázares. Abandona la ZEC y sigue dirección Norte predominantemente por DPMT, excluyendo los paseos marítimos hasta el vértice 663, donde vuelve a coincidir con la ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, en la zona de la Playa de La Hita. Prosigue por la línea de costa hacia el Norte hasta el vértice 664, donde abandona definitivamente la ZEC, para continuar por el DPMT por el Camping de La Hita, hasta el vértice 668.

Desde ahí toma el camino que bordea el camping en dirección Noroeste hasta el vértice 670, para girar hacia el Noreste en el vértice 671 por un camino hasta el vértice 677, donde bordea las instalaciones del Aeropuerto de San Javier y la Academia Militar del Aire, hasta el vértice 715. Desde ahí continúa por el DPMT hasta el vértice 717 hacia San Pedro del Pinatar, excluyendo las zonas de paseos marítimos e instalaciones deportivas hasta el vértice 799, donde cierra el perímetro del espacio, de nuevo en el vértice 1.

Coordenadas de los límites de la ZEC¹

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	694123,56	4187177,16	2	694133,76	4187184,03	3	694138,81	4187194,73	4	694139,42	4187229,27
5	694155,07	4187243,92	6	694152,65	4187257,45	7	694159,41	4187270,58	8	694250,41	4187359,36
9	694255,06	4187370,27	10	694265,56	4187372,69	11	694311,22	4187409,86	12	694417,06	4187450,67
13	694646,54	4187504,20	14	694672,29	4187503,79	15	694685,73	4187511,55	16	694771,79	4187511,33
17	694803,33	4187541,02	18	694836,43	4187551,25	19	694967,16	4187547,94	20	694979,71	4187539,42
21	694988,96	4187523,90	22	695005,92	4187513,05	23	695007,64	4187472,80	24	695050,50	4187476,77
25	695049,68	4187486,63	26	695055,84	4187487,45	27	695027,92	4187808,37	28	694961,24	4187804,09
29	694957,22	4187811,53	30	694937,57	4187810,64	31	694933,85	4187845,47	32	694940,55	4187916,31
33	694962,28	4187967,65	34	695050,47	4187925,06	35	695053,39	4187934,66	36	694959,01	4187980,95
37	694947,51	4187981,39	38	694947,24	4187986,84	39	694989,66	4188046,92	40	695002,82	4188057,87
41	695125,91	4188114,82	42	695320,57	4188132,39	43	695410,56	4188132,55	44	695482,00	4188149,06
45	695549,48	4188153,59	46	695590,83	4188167,83	47	695639,96	4188193,99	48	695656,53	4188190,41
49	695681,78	4188171,29	50	695699,89	4188148,56	51	695712,18	4188184,32	52	695738,05	4188178,04
53	695912,36	4187881,76	54	697683,02	4183643,36	55	697750,76	4183585,00	56	697819,74	4183505,71
57	697806,33	4183482,26	58	697837,29	4183429,43	59	697862,45	4183430,72	60	697878,56	4183385,94
61	697897,01	4183358,92	62	697848,52	4183307,97	63	697931,48	4183207,02	64	697929,56	4183202,21
65	697947,14	4183170,21	66	697965,47	4183176,10	67	698052,26	4183058,50	68	698042,05	4183042,89
69	698084,07	4182982,18	70	698092,46	4182989,45	71	698127,94	4182895,96	72	698162,51	4182820,49
73	698217,85	4182725,59	74	698202,80	4182709,52	75	698231,65	4182663,63	76	698239,70	4182660,44
77	698251,25	4182635,60	78	698250,52	4182624,45	79	698256,85	4182623,08	80	698278,31	4182579,98
81	698330,05	4182464,56	82	698326,20	4182454,69	83	698333,75	4182423,89	84	698346,71	4182403,81



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
85	698324,81	4182330,17	86	698310,60	4182063,94	87	698320,38	4182021,81	88	698375,15	4181925,81
89	698403,13	4181838,10	90	698406,65	4181787,20	91	698379,02	4181736,07	92	698373,88	4181734,50
93	698374,43	4181717,06	94	698391,14	4181676,91	95	698402,04	4181678,37	96	698433,65	4181642,22
97	698448,90	4181591,32	98	698435,10	4181492,17	99	698435,78	4181441,59	100	698446,16	4181411,42
101	698584,45	4181150,24	102	698632,61	4181113,07	103	698769,77	4181051,85	104	698798,17	4181025,39
105	698891,83	4180908,87	106	698949,70	4180827,65	107	698931,81	4180793,91	108	698850,59	4180746,28
109	698783,87	4180684,12	110	698755,77	4180644,36	111	698726,88	4180580,48	112	698800,66	4180547,94
113	698808,20	4180565,30	114	698814,14	4180562,56	115	698806,15	4180545,65	116	698808,89	4180544,28
117	698816,43	4180562,33	118	698820,08	4180560,28	119	698812,77	4180542,91	120	698865,55	4180518,69
121	698875,07	4180509,60	122	698859,08	4180474,43	123	698864,99	4180468,53	124	698869,17	4180445,65
125	698915,41	4180454,26	126	698948,37	4180297,12	127	698963,71	4180269,46	128	698990,21	4180250,94
129	698993,26	4180257,15	130	699187,07	4180180,63	131	699226,20	4180170,90	132	699304,28	4180168,75
133	699363,74	4180201,11	134	699395,43	4180231,66	135	699414,02	4180262,53	136	699419,33	4180264,07
137	699459,10	4180227,59	138	699664,35	4180167,27	139	699664,51	4180151,81	140	699664,65	4180138,98
141	699664,57	4180122,51	142	699664,36	4180099,80	143	699657,63	4180096,68	144	699596,70	4180056,94
145	699567,04	4180027,66	146	699564,64	4180000,09	147	699552,78	4179988,85	148	699537,63	4179993,52
149	699421,44	4179951,94	150	699279,36	4179875,84	151	699221,71	4179859,63	152	699220,14	4179839,84
153	699194,19	4179833,40	154	699202,90	4179810,93	155	699193,66	4179795,60	156	699188,44	4179792,99
157	699182,52	4179796,82	158	699064,61	4179729,08	159	699038,49	4179717,93	160	698985,03	4179706,26
161	698798,55	4179769,59	162	698768,74	4179760,74	163	698793,77	4179689,43	164	698842,63	4179606,64
165	699174,66	4179212,15	166	699206,67	4179149,59	167	699226,36	4179078,46	168	699243,50	4179038,46
169	699220,46	4178946,66	170	699207,94	4178919,61	171	699131,33	4178833,94	172	699117,97	4178812,43
173	699105,97	4178754,09	174	699110,84	4178466,60	175	699124,06	4178425,63	176	699145,32	4178392,98
177	699152,57	4178335,18	178	699147,58	4178319,29	179	699168,70	4178219,54	180	699178,74	4178124,72
181	699182,66	4178124,57	182	699187,32	4178094,04	183	699188,72	4178065,62	184	699179,70	4177963,91
185	699185,78	4177941,41	186	699163,24	4177857,61	187	699126,51	4177809,40	188	699114,23	4177777,92
189	699052,41	4177531,33	190	699046,30	4177480,12	191	699053,64	4177444,22	192	699083,59	4177365,27
193	699087,05	4177332,46	194	699070,15	4177343,46	195	699039,14	4177349,29	196	698994,02	4177103,68
197	698970,63	4176904,58	198	698971,75	4176816,74	199	698949,63	4176770,58	200	698944,31	4176739,44
201	698941,84	4176639,56	202	698934,68	4176596,69	203	698919,26	4176553,12	204	698887,58	4176543,36
205	698873,37	4176521,21	206	698899,06	4176510,96	207	698908,28	4176450,71	208	698878,56	4176410,41
209	698870,45	4176381,40	210	698869,83	4176302,47	211	698879,15	4176256,02	212	698878,32	4176208,73
213	698867,35	4176141,88	214	698820,63	4176071,35	215	698793,45	4175999,06	216	698815,36	4175992,27
217	698876,52	4175949,87	218	698897,11	4175875,14	219	698872,53	4175773,91	220	698859,52	4175751,43
221	698832,89	4175727,75	222	698816,13	4175723,89	223	698800,81	4175738,63	224	698784,13	4175734,05
225	698752,73	4175696,42	226	698754,11	4175671,37	227	698728,72	4175602,12	228	698733,96	4175589,12
229	698799,72	4175616,57	230	698842,05	4175659,42	231	698907,93	4175636,55	232	698966,80	4175584,65
233	699006,96	4175529,26	234	699025,90	4175520,42	235	699054,00	4175419,52	236	699053,63	4175383,09
237	699072,53	4175289,72	238	699079,38	4175188,29	239	699092,98	4175133,28	240	699088,63	4175132,73
241	699110,42	4175059,65	242	699137,80	4174900,51	243	699139,64	4174767,10	244	699167,48	4174632,32
245	699164,05	4174510,42	246	699171,08	4174503,94	247	699188,72	4174433,54	248	699219,33	4174346,40
249	699222,04	4174319,64	250	699247,22	4174218,36	251	699243,61	4174217,41	252	699247,41	4174201,73
253	699247,79	4174168,69	254	699257,69	4174128,16	255	699251,52	4174089,19	256	699251,41	4174004,59
257	699234,65	4173957,44	258	699241,28	4173952,58	259	699235,42	4173936,13	260	699205,42	4173900,53
261	699190,28	4173902,68	262	699188,58	4173908,64	263	699130,86	4173906,86	264	699107,02	4173896,23
265	699037,90	4173825,26	266	699110,76	4173791,12	267	699144,55	4173754,36	268	699165,80	4173740,08
269	699190,93	4173742,67	270	699231,26	4173762,34	271	699275,50	4173721,09	272	699357,14	4173585,12
273	699407,68	4173480,54	274	699412,49	4173482,30	275	699429,14	4173431,91	276	699429,58	4173408,25
277	699442,58	4173365,31	278	699450,32	4173365,17	279	699461,42	4173349,10	280	699466,53	4173327,05
281	699462,30	4173325,00	282	699482,16	4173270,53	283	699495,52	4173265,27	284	699514,07	4173219,13
285	699503,63	4173209,77	286	699520,43	4173169,09	287	699564,85	4173087,63	288	699583,33	4173039,89
289	699610,68	4172993,76	290	699616,06	4172996,03	291	699630,55	4172970,60	292	699624,31	4172967,46
293	699651,94	4172914,48	294	699730,28	4172700,44	295	699757,92	4172602,85	296	699768,59	4172595,03
297	699790,89	4172539,95	298	699842,78	4172364,39	299	699838,35	4172363,84	300	699847,69	4172320,38
301	699854,15	4172321,12	302	699856,64	4172311,61	303	699864,46	4172281,67	304	699869,19	4172263,59



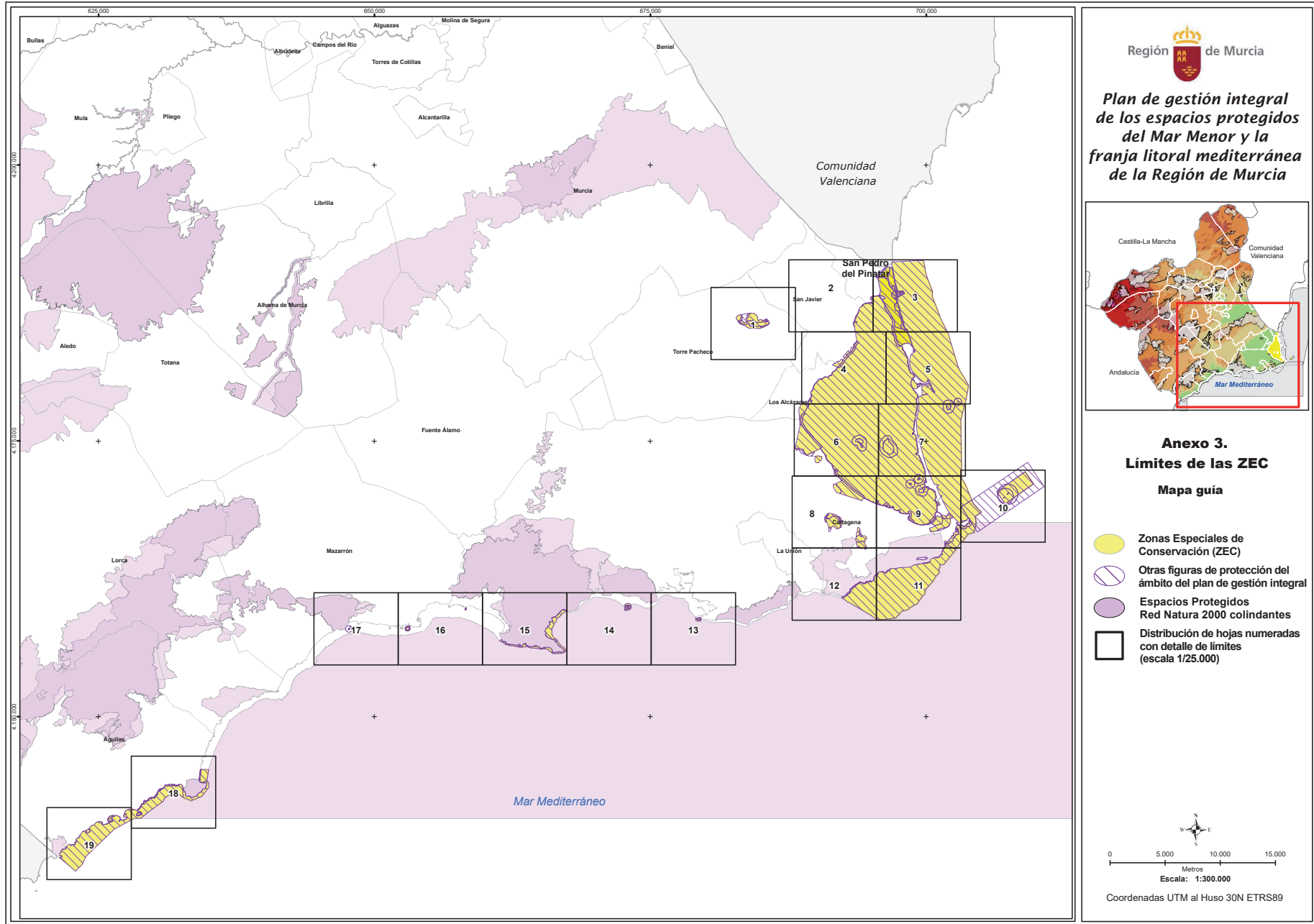
Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
305	699857,84	4172262,72	306	699868,99	4172210,51	307	699874,46	4172199,57	308	699876,61	4172188,10
309	699894,08	4172189,39	310	699898,59	4172163,33	311	699879,82	4172163,07	312	699904,27	4172028,25
313	699902,84	4171901,42	314	699908,47	4171900,48	315	699909,41	4171894,54	316	699908,58	4171853,35
317	699886,14	4171749,76	318	699879,98	4171669,09	319	699902,78	4171613,00	320	699909,15	4171613,59
321	699947,85	4171553,62	322	699952,15	4171441,69	323	699956,26	4171433,54	324	699847,89	4171371,92
325	699865,20	4171360,27	326	699977,79	4171336,92	327	700002,49	4171310,40	328	700018,33	4171284,11
329	700021,89	4171253,44	330	699996,94	4171219,27	331	699963,23	4171212,20	332	699888,25	4171208,27
333	699833,29	4171174,11	334	699810,16	4171123,90	335	699833,04	4171052,78	336	699883,77	4170992,24
337	699891,50	4170960,42	338	699855,05	4170915,63	339	699850,87	4170895,21	340	699881,38	4170856,05
341	699964,60	4170856,64	342	700048,26	4170856,70	343	700091,47	4170855,61	344	700131,01	4170853,89
345	700152,53	4170834,36	346	700144,45	4170829,10	347	700200,82	4170815,40	348	700238,73	4170769,95
349	700257,39	4170700,28	350	700274,46	4170701,47	351	700282,99	4170686,78	352	700335,59	4170682,21
353	700352,27	4170687,57	354	700397,72	4170659,98	355	700429,28	4170649,06	356	700456,47	4170643,51
357	700485,78	4170643,70	358	700505,34	4170640,13	359	700527,71	4170599,21	360	700558,53	4170579,50
361	700556,41	4170575,00	362	700600,86	4170547,09	363	700601,52	4170540,21	364	700636,58	4170554,89
365	700734,14	4170484,76	366	700734,08	4170480,41	367	700713,18	4170467,58	368	700720,06	4170467,45
369	700740,17	4170448,40	370	700737,12	4170445,75	371	700804,46	4170374,18	372	700811,34	4170372,33
373	700811,07	4170349,31	374	700837,40	4170304,73	375	700834,62	4170265,70	376	700824,70	4170261,87
377	700821,92	4170244,67	378	700806,84	4170216,62	379	700811,87	4170124,15	380	700817,42	4170106,82
381	700879,34	4169996,89	382	700894,90	4169999,38	383	700903,41	4169960,91	384	700897,74	4169960,07
385	700901,73	4169940,30	386	700907,62	4169941,57	387	700910,97	4169828,73	388	700850,46	4169806,85
389	700836,43	4169761,61	390	700817,80	4169756,72	391	700805,35	4169684,41	392	700817,52	4169677,91
393	700789,58	4169584,04	394	700856,03	4169588,25	395	700865,83	4169565,02	396	700908,89	4169477,48
397	700913,25	4169445,73	398	700929,69	4169447,28	399	700928,34	4169458,30	400	700932,39	4169458,98
401	700934,64	4169447,73	402	701036,07	4169463,14	403	701040,29	4169452,29	404	701084,34	4169471,58
405	701155,28	4169386,60	406	701161,63	4169359,15	407	701203,96	4169289,24	408	701213,09	4169287,91
409	701230,02	4169236,32	410	701234,16	4169201,91	411	701234,94	4169190,64	412	701218,12	4169181,09
413	701223,54	4169169,96	414	701219,41	4169165,20	415	700964,20	4169140,11	416	700975,04	4169004,71
417	700975,67	4168894,47	418	700951,77	4168617,00	419	701028,36	4168561,77	420	701125,03	4168514,69
421	701288,02	4168398,90	422	701304,20	4168395,09	423	701421,61	4168285,64	424	701456,20	4168239,08
425	701406,31	4168234,89	426	701281,28	4168374,05	427	701032,60	4168535,64	428	700992,60	4168566,78
429	700966,65	4168572,05	430	700941,15	4168558,05	431	700912,77	4168520,77	432	700888,15	4168503,76
433	700777,92	4168399,16	434	700761,38	4168355,97	435	700765,23	4168306,08	436	700775,06	4168286,12
437	700781,34	4168256,61	438	700800,72	4168239,51	439	700830,37	4168192,18	440	700827,81	4168164,95
441	700849,35	4168156,28	442	700796,59	4168018,61	443	700467,03	4167525,12	444	700455,11	4167513,93
445	700345,17	4167472,33	446	700204,37	4167437,08	447	700176,27	4167436,36	448	700178,82	4167428,03
449	700053,34	4167372,02	450	700034,94	4167428,37	451	699954,96	4167403,62	452	699835,14	4167380,94
453	699749,85	4167375,42	454	699560,49	4167373,51	455	699519,34	4167387,28	456	699421,51	4167391,45
457	699364,36	4167400,38	458	699363,17	4167406,13	459	699332,41	4167407,32	460	699284,79	4167420,22
461	699212,75	4167431,53	462	699165,13	4167448,79	463	699139,15	4167451,66	464	699137,77	4167458,66
465	699003,53	4167484,31	466	698959,43	4167514,02	467	698821,76	4167583,01	468	698812,71	4167604,67
469	698704,57	4167657,98	470	698644,41	4167693,87	471	698602,58	4167699,64	472	698549,09	4167727,47
473	698424,48	4167806,98	474	698342,47	4167869,10	475	698329,05	4167908,77	476	698322,83	4167999,97
477	698351,62	4168090,64	478	698348,08	4168091,59	479	698357,52	4168107,63	480	698369,11	4168140,95
481	698430,96	4168202,77	482	698458,82	4168227,42	483	698473,02	4168256,71	484	698468,28	4168301,24
485	698439,63	4168361,18	486	698434,85	4168419,93	487	698426,99	4168421,89	488	698390,03	4168392,54
489	698344,97	4168381,49	490	698291,76	4168381,08	491	698225,36	4168363,54	492	698161,77	4168353,19
493	698092,19	4168364,41	494	698092,44	4168370,45	495	697785,39	4168421,85	496	697566,50	4168480,36
497	697555,71	4168487,64	498	697530,61	4168523,40	499	697544,64	4168576,48	500	697544,75	4168607,65
501	697475,31	4168667,47	502	697465,78	4168634,26	503	697358,83	4168671,82	504	697355,26	4168662,53
505	697193,98	4168717,95	506	697189,53	4168730,16	507	697034,56	4168784,55	508	697041,58	4168813,45
509	697032,91	4168857,25	510	697030,36	4168904,43	511	696941,41	4168907,43	512	696851,88	4168901,98
513	696703,83	4168925,68	514	696702,17	4168922,75	515	696695,61	4168921,48	516	696633,48	4168938,40
517	696623,32	4168937,76	518	696610,99	4168931,33	519	696548,06	4168948,31	520	696517,70	4168964,58
521	696434,75	4168984,62	522	696372,09	4169006,48	523	696369,28	4169016,51	524	696351,20	4169023,19
525	696357,35	4169094,23	526	696272,01	4169095,89	527	696213,09	4169085,20	528	696218,99	4169107,45

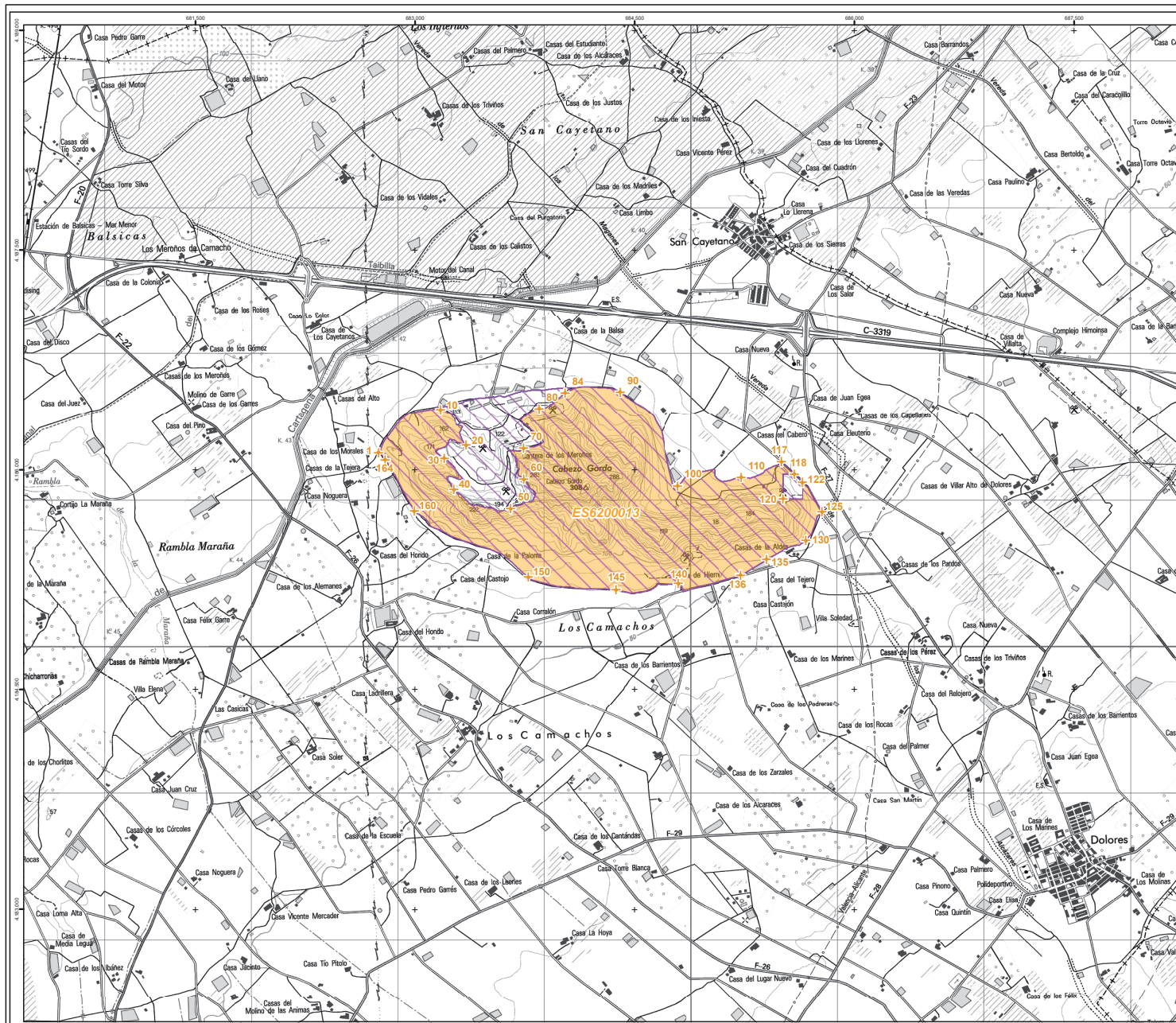


Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
529	696095,35	4169141,04	530	696050,26	4169133,60	531	695896,60	4169158,09	532	695604,22	4169236,77
533	695505,05	4169275,70	534	695484,40	4169290,27	535	695462,97	4169293,47	536	695304,69	4169350,97
537	695144,02	4169423,04	538	695033,16	4169480,56	539	694941,69	4169516,70	540	694842,32	4169575,23
541	694771,31	4169602,52	542	694533,42	4169734,11	543	694533,58	4169741,97	544	694527,09	4169748,37
545	694514,45	4169743,74	546	694453,92	4169774,46	547	694443,17	4169762,13	548	694388,41	4169792,21
549	694308,12	4169839,14	550	694310,60	4169842,73	551	694301,94	4169850,27	552	694296,86	4169845,43
553	692302,21	4171382,08	554	692311,46	4171408,91	555	692083,71	4171659,65	556	691799,53	4171929,79
557	691793,17	4171934,93	558	691785,57	4171932,47	559	691783,58	4171938,34	560	691726,44	4171931,64
561	691702,98	4171941,23	562	691643,87	4171950,26	563	691642,16	4171969,92	564	691661,96	4172005,78
565	691659,67	4172044,68	566	691667,33	4172075,48	567	691653,08	4172123,99	568	691660,49	4172138,79
569	691643,03	4172151,57	570	691698,99	4172188,71	571	691693,76	4172202,68	572	691659,21	4172200,60
573	691639,79	4172257,77	574	691663,58	4172265,67	575	691641,51	4172320,51	576	691592,94	4172423,37
577	691586,87	4172427,75	578	691569,17	4172420,50	579	691556,52	4172443,61	580	691462,43	4172674,03
581	691469,30	4172699,77	582	691476,16	4172703,52	583	691473,46	4172719,88	584	691412,39	4172875,21
585	691247,24	4173011,12	586	691079,67	4173157,41	587	690981,96	4173253,05	588	690895,57	4173356,64
589	690889,93	4173376,02	590	690899,82	4173435,73	591	690882,95	4173486,53	592	690879,58	4173545,07
593	690825,24	4173694,60	594	690774,60	4173788,16	595	690602,01	4174000,45	596	690378,79	4174325,95
597	689276,78	4178213,65	598	689303,24	4178278,16	599	689297,26	4178279,59	600	689289,73	4178305,56
601	689294,93	4178323,22	602	689279,39	4178446,70	603	689284,33	4178447,18	604	689280,41	4178513,16
605	689290,97	4178594,11	606	689297,62	4178593,38	607	689301,83	4178618,14	608	689395,94	4178757,32
609	689405,10	4178752,86	610	689415,50	4178765,00	611	689435,81	4178838,79	612	689455,41	4178889,70
613	689459,19	4178886,95	614	689465,94	4178900,61	615	689560,87	4178957,96	616	689586,54	4179004,52
617	689587,86	4179021,85	618	689554,26	4179114,19	619	689520,66	4179252,83	620	689512,72	4179328,11
621	689513,64	4179395,97	622	689541,43	4179467,54	623	689578,47	4179526,55	624	689613,79	4179552,34
625	689660,75	4179566,10	626	689675,83	4179583,17	627	689771,61	4179947,90	628	689816,73	4180032,70
629	689858,27	4180130,86	630	689942,93	4180211,03	631	689966,98	4180246,31	632	690056,96	4180330,97
633	690092,56	4180379,09	634	690149,28	4180487,11	635	690225,41	4180557,52	636	690336,65	4180626,20
637	690392,71	4180629,38	638	690438,37	4180638,08	639	690523,85	4180625,37	640	690562,52	4180630,74
641	690648,10	4180694,80	642	690710,67	4180763,47	643	690776,47	4180803,66	644	690799,05	4180809,57
645	690872,04	4180814,29	646	691053,95	4180764,75	647	691067,13	4180764,86	648	691116,61	4180817,35
649	691165,54	4180892,86	650	691184,47	4180911,52	651	691226,60	4180925,35	652	691339,74	4180942,66
653	691389,70	4180966,37	654	691429,22	4181042,30	655	691444,35	4181146,19	656	691463,16	4181203,95
657	691532,76	4181275,39	658	691589,37	4181298,06	659	691647,58	4181330,33	660	691729,84	4181392,63
661	691833,27	4181509,81	662	691897,17	4181619,84	663	691933,36	4181708,13	664	692390,14	4182306,58
665	692396,69	4182322,94	666	692451,99	4182397,94	667	692542,89	4182497,43	668	692581,61	4182525,14
669	692476,90	4182627,50	670	692464,53	4182634,82	671	692461,50	4182645,43	672	692636,01	4182823,85
673	692663,79	4182859,71	674	692706,21	4182934,46	675	692759,25	4183005,93	676	692790,82	4183027,65
677	692932,49	4183182,46	678	692985,28	4183072,61	679	692992,60	4183063,52	680	693009,52	4183073,11
681	693013,35	4183066,10	682	693020,10	4183068,40	683	693047,60	4183011,09	684	693138,22	4183049,79
685	693152,77	4183079,88	686	693133,59	4183122,88	687	693120,75	4183165,74	688	693127,71	4183216,05
689	693138,57	4183275,91	690	693149,43	4183316,06	691	693191,86	4183435,51	692	693205,75	4183488,80
693	693305,25	4183474,41	694	693306,26	4183436,52	695	693312,57	4183417,33	696	693338,64	4183410,17
697	693359,93	4183432,43	698	693392,29	4183427,68	699	693417,84	4183556,78	700	693403,52	4183559,22
701	693418,76	4183637,22	702	693365,53	4183693,10	703	693593,91	4183936,23	704	693690,06	4184045,99
705	693690,84	4184063,19	706	693662,18	4184258,64	707	693609,28	4184579,94	708	693612,67	4184580,99
709	693608,11	4184613,17	710	693615,92	4184728,22	711	693600,55	4184826,07	712	693568,37	4184912,33
713	693569,67	4184921,19	714	693562,37	4184928,22	715	693548,17	4184965,62	716	693488,75	4185349,34
717	693470,15	4185339,87	718	693414,82	4185449,15	719	693431,40	4185458,49	720	693443,49	4185474,46
721	693429,40	4185501,25	722	693397,47	4185544,46	723	693392,71	4185545,01	724	693380,49	4185572,32
725	693376,52	4185572,00	726	693372,55	4185595,97	727	693367,47	4185602,01	728	693368,58	4185656,77
729	693379,22	4185685,35	730	693422,33	4185764,42	731	693422,07	4185770,96	732	693429,16	4185774,71
733	693441,38	4185808,33	734	693449,01	4185813,64	735	693457,01	4185840,42	736	693468,27	4185855,05
737	693488,44	4185921,81	738	693498,47	4185935,92	739	693500,98	4185955,15	740	693518,16	4185995,51
741	693516,75	4186007,53	742	693528,26	4186022,53	743	693526,35	4186030,61	744	693532,51	4186046,77
745	693539,37	4186051,62	746	693540,89	4186072,72	747	693548,57	4186083,03	748	693553,51	4186109,64
749	693561,59	4186119,74	750	693557,66	4186125,09	751	693565,74	4186126,30	752	693563,82	4186139,54
753	693576,64	4186160,80	754	693576,04	4186175,44	755	693585,03	4186188,22	756	693592,70	4186221,95

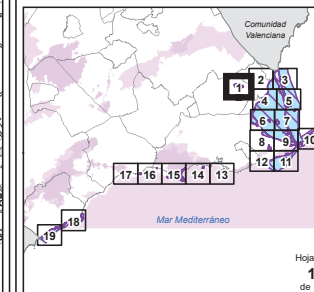


757	693601,09	4186231,24	758	693602,40	4186248,72	759	693615,02	4186266,69	760	693612,50	4186278,92
761	693624,42	4186308,51	762	693636,54	4186326,18	763	693637,34	4186336,69	764	693651,38	4186363,45
765	693674,51	4186397,99	766	693680,37	4186399,00	767	693678,35	4186408,70	768	693694,61	4186435,06
769	693708,65	4186451,93	770	693713,80	4186449,91	771	693725,32	4186472,94	772	693739,86	4186487,08
773	693736,53	4186490,91	774	693756,63	4186521,32	775	693753,19	4186524,24	776	693758,54	4186541,52
777	693774,20	4186558,08	778	693784,50	4186576,87	779	693782,78	4186580,91	780	693788,95	4186583,53
781	693812,48	4186627,26	782	693820,86	4186654,13	783	693819,25	4186667,41	784	693825,91	4186678,62
785	693824,40	4186693,57	786	693835,00	4186728,42	787	693832,27	4186743,67	788	693839,04	4186754,07
789	693836,82	4186763,56	790	693843,18	4186788,51	791	693857,83	4186791,54	792	693861,87	4186806,39
793	693870,15	4186804,17	794	693882,17	4186855,17	795	693879,54	4186874,56	796	693929,13	4186993,14
797	693982,56	4187077,88	798	694038,92	4187143,93	799	694073,16	4187165,24	800	699223,41	4180119,28
801	699230,55	4180081,91	802	699252,02	4180087,17	803	699256,08	4180073,15	804	699169,81	4180045,49
805	699214,07	4179887,66	806	699283,88	4179908,01	807	699314,57	4179931,69	808	699420,09	4180083,75
809	699275,13	4180120,37									













**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**

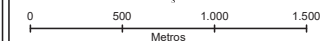


**Anexo 3.
Límites de las ZEC**

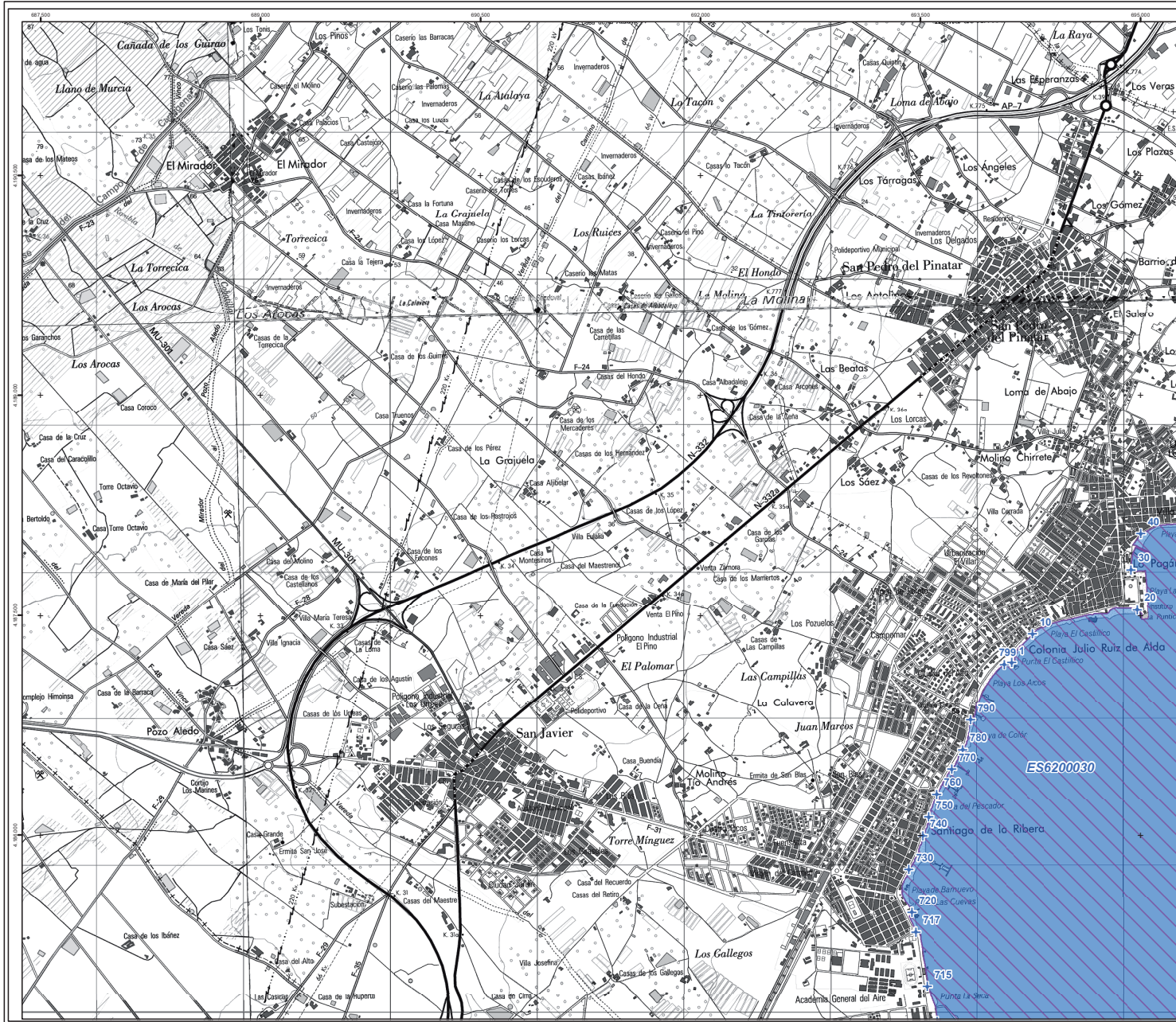
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)

-  ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
-  ES6200006 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor *
-  ES6200007 Islas e Isotes del Litoral Mediterráneo *
-  ES6200013 Cabezo Gordo
-  ES6200029 Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
-  ES6200030 Mar Menor
-  Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
-  Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

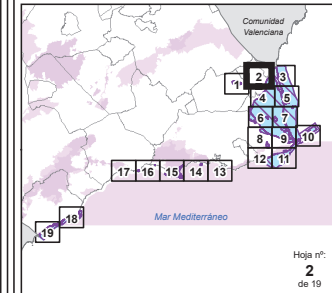
* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)



Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia

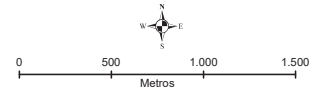


Hoja nº:
2
de 19

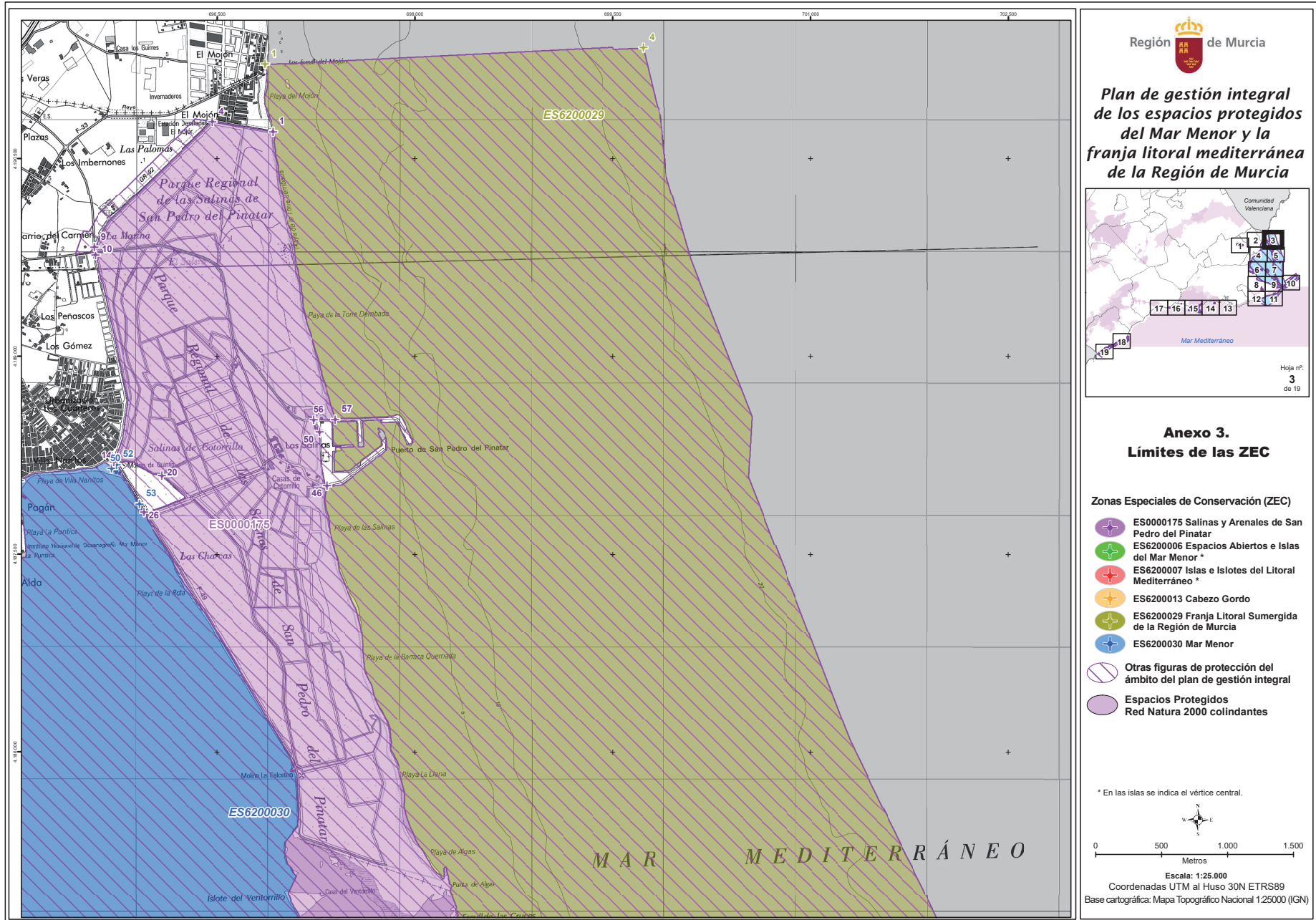
Anexo 3. Límites de las ZEC

- Zonas Especiales de Conservación (ZEC)**
- ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
 - ES6200006 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor *
 - ES6200007 Islas e Isotes del Litoral Mediterráneo *
 - ES6200013 Cabezo Gordo
 - ES6200029 Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
 - ES6200030 Mar Menor
 - Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
 - Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

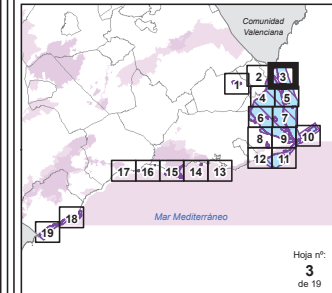
* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)



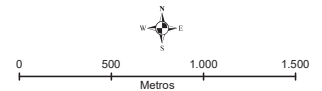
**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**



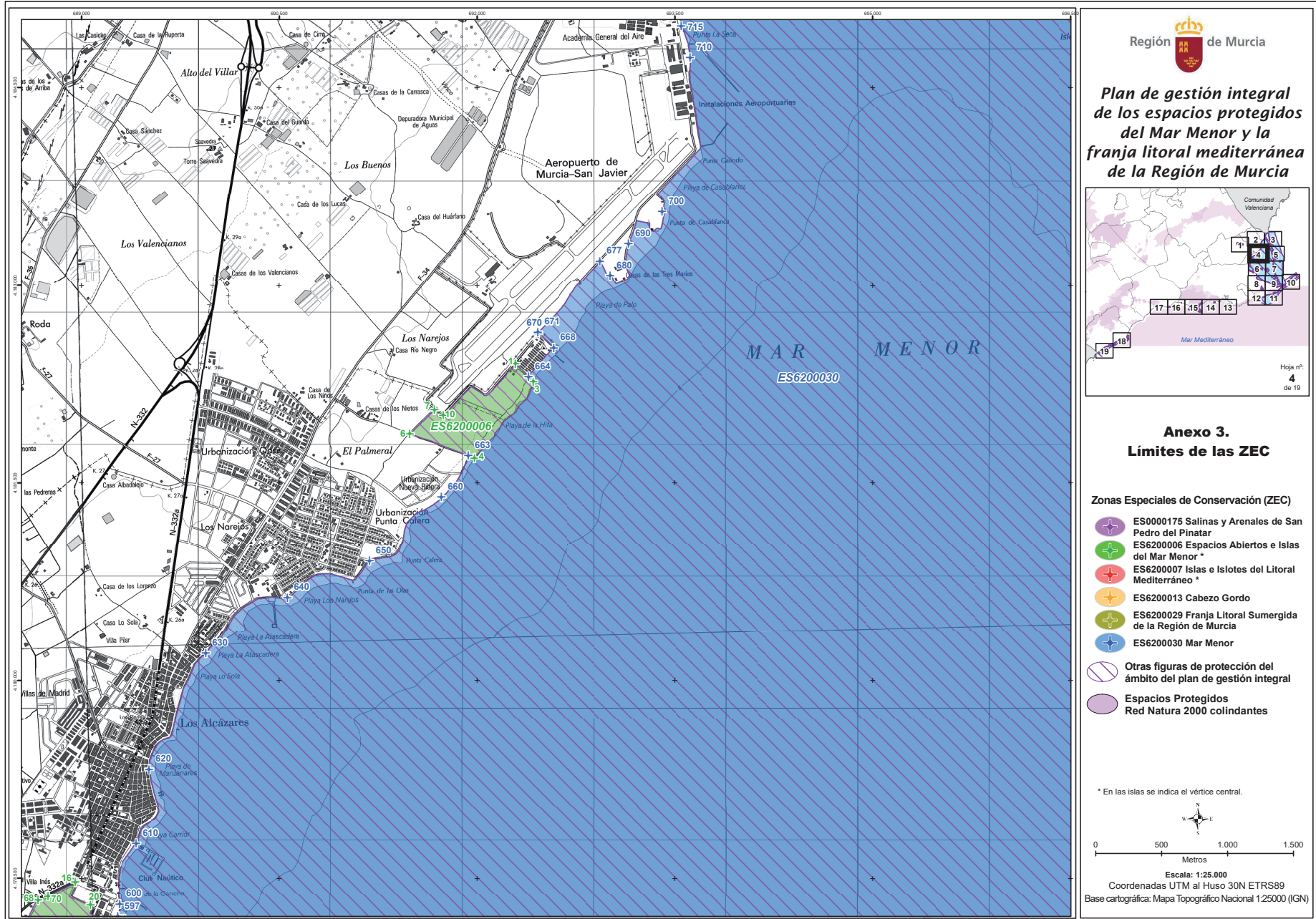
**Anexo 3.
Límites de las ZEC**

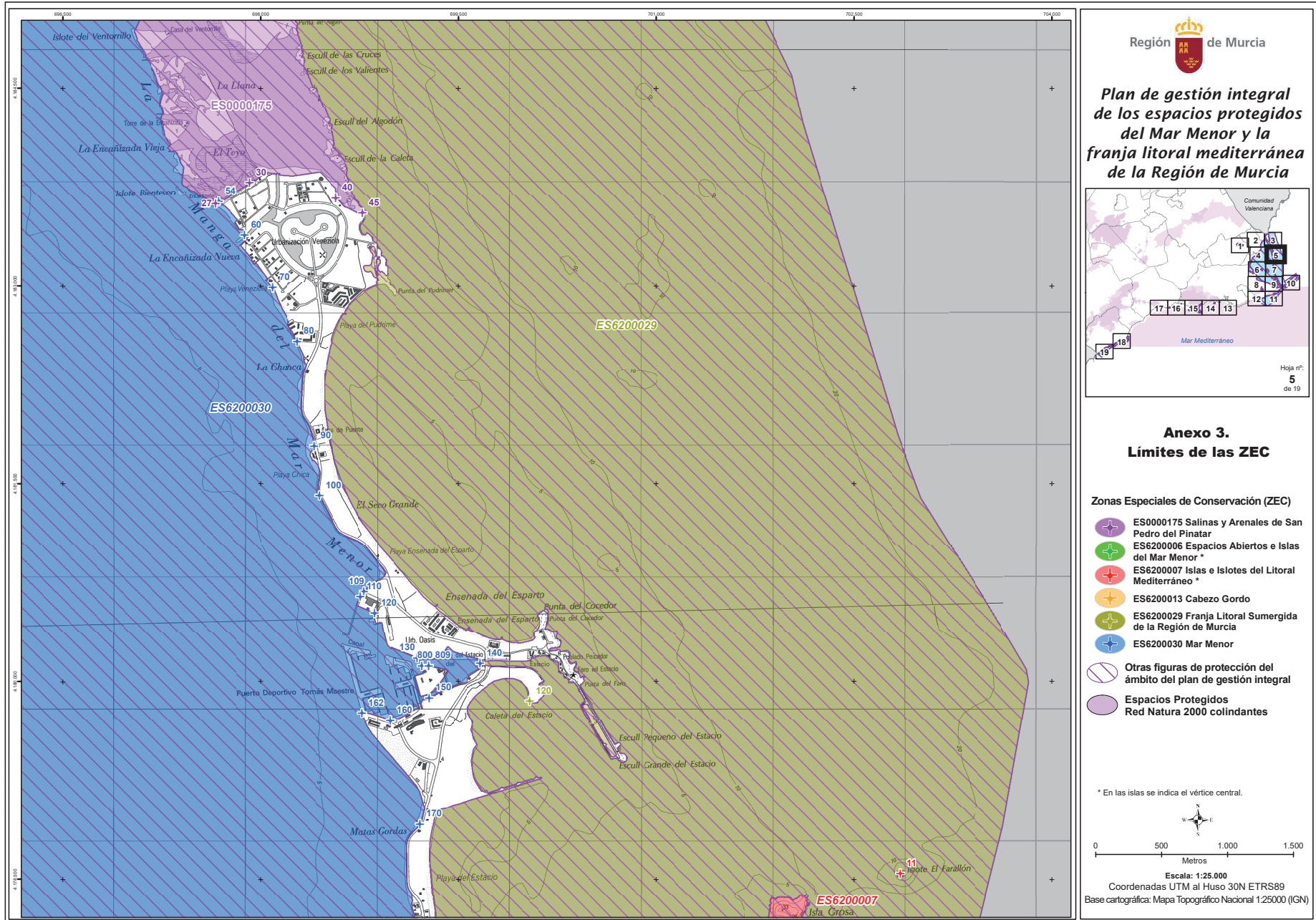
- Zonas Especiales de Conservación (ZEC)**
- ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
 - ES6200006 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor *
 - ES6200007 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo *
 - ES6200013 Cabezo Gordo
 - ES6200029 Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
 - ES6200030 Mar Menor
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

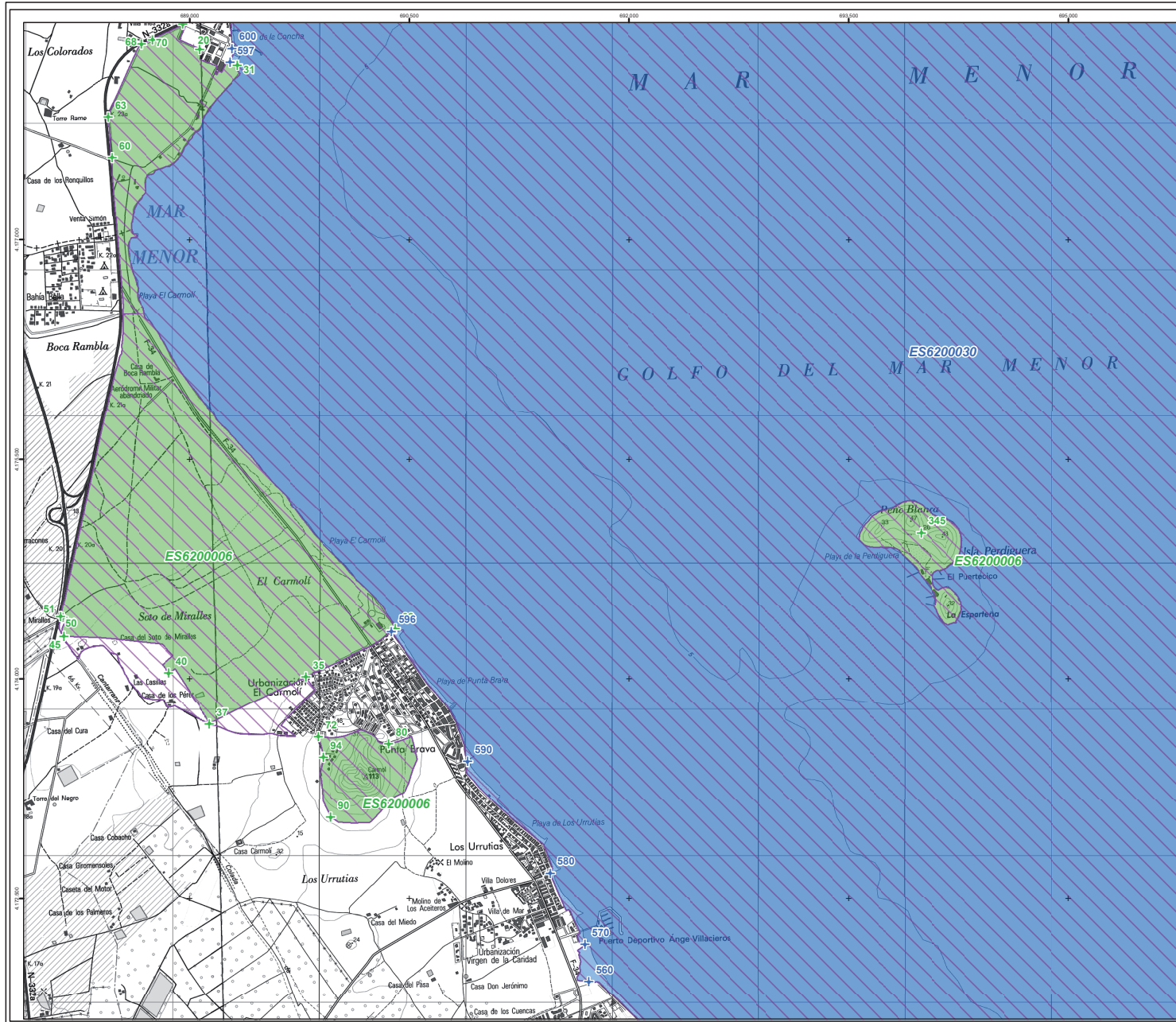
* En las islas se indica el vértice central.



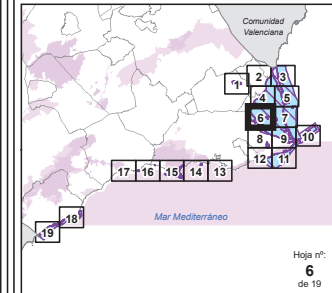
Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)







**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**

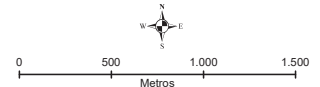


**Anexo 3.
Límites de las ZEC**

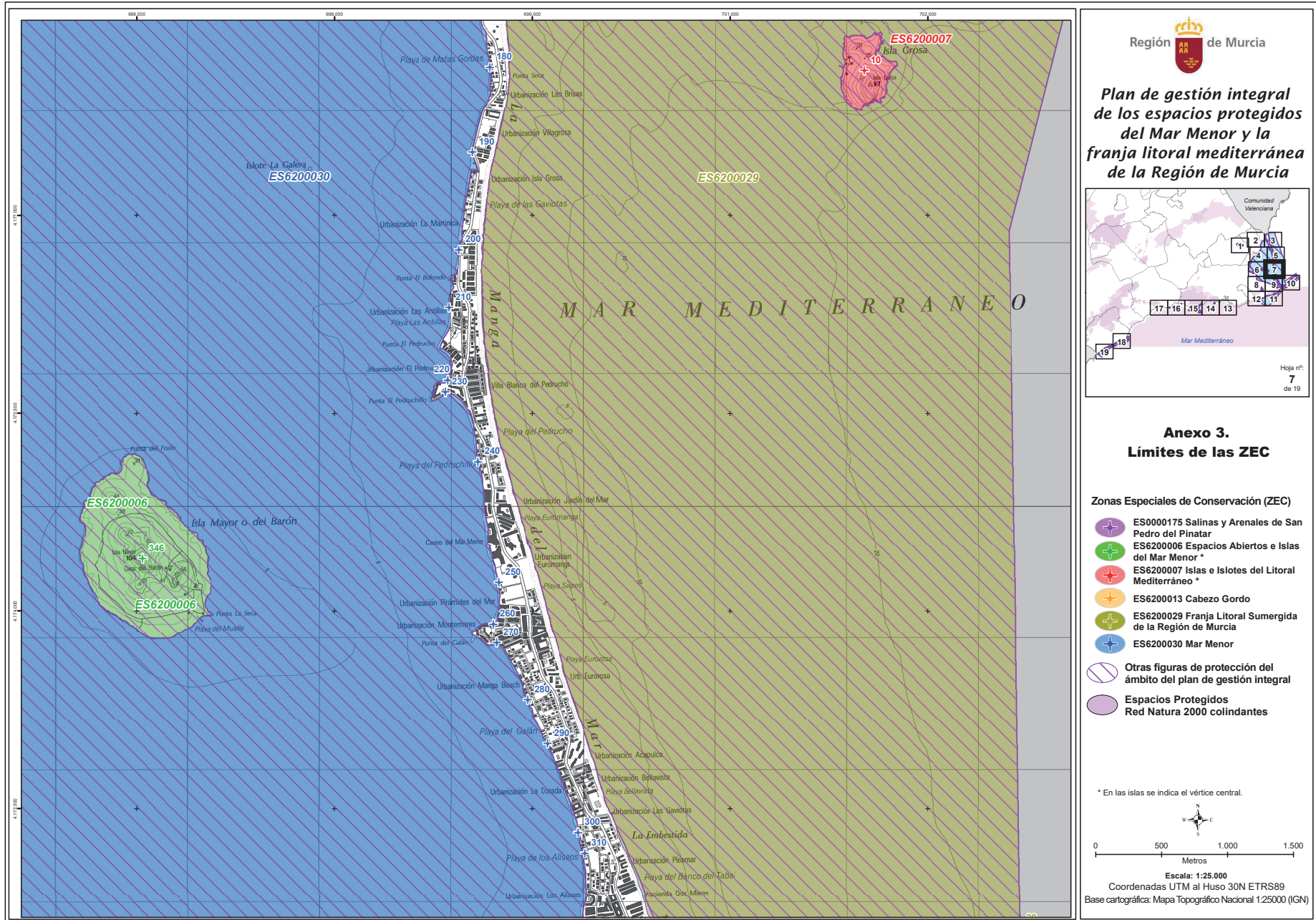
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)

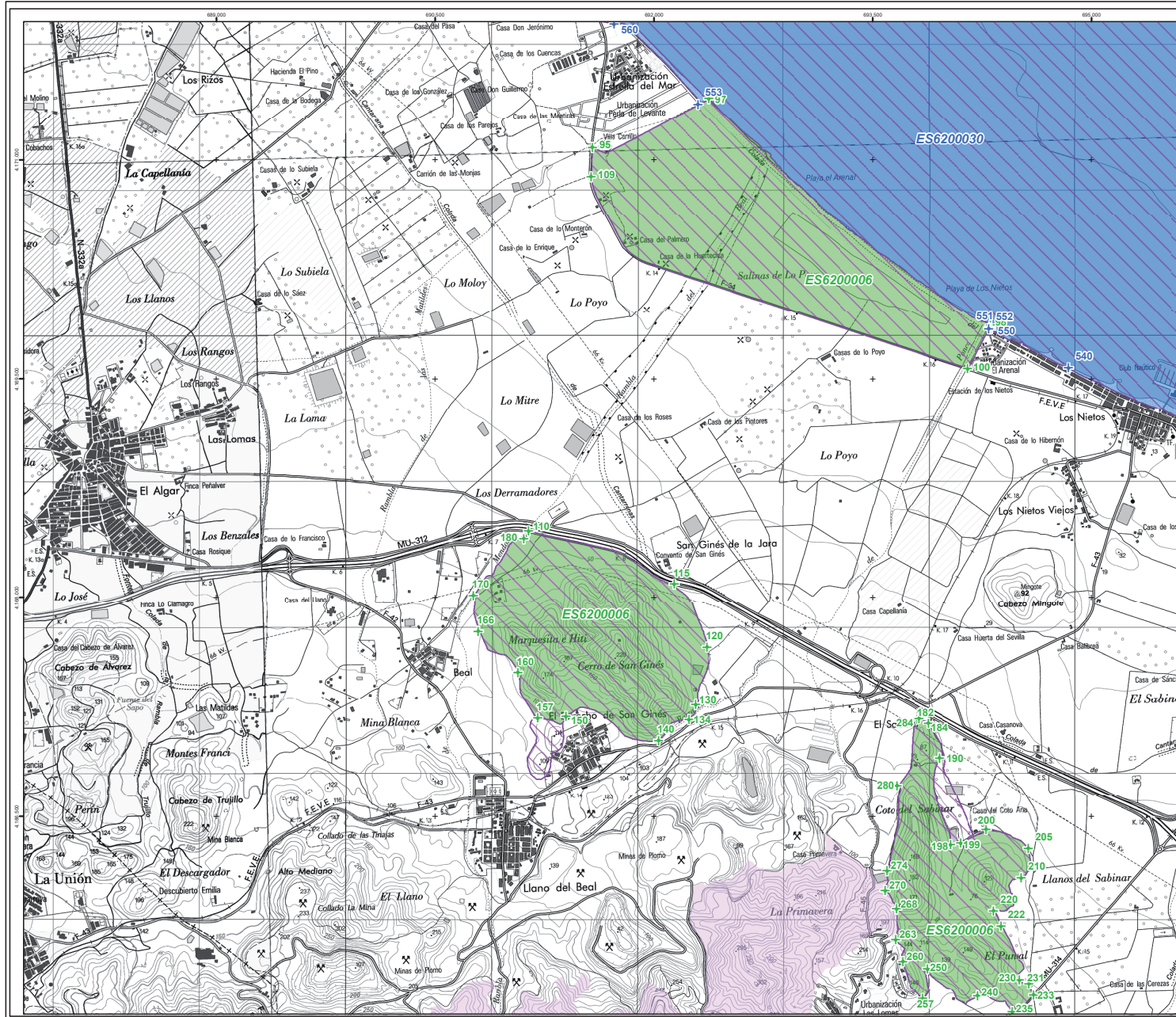
- ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
- ES6200006 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor *
- ES6200007 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo *
- ES6200013 Cabezo Gordo
- ES6200029 Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
- ES6200030 Mar Menor
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

* En las islas se indica el vértice central.

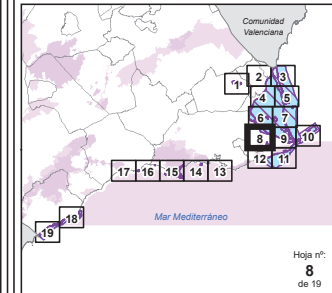


Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)





**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**

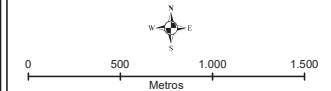


**Anexo 3.
Límites de las ZEC**

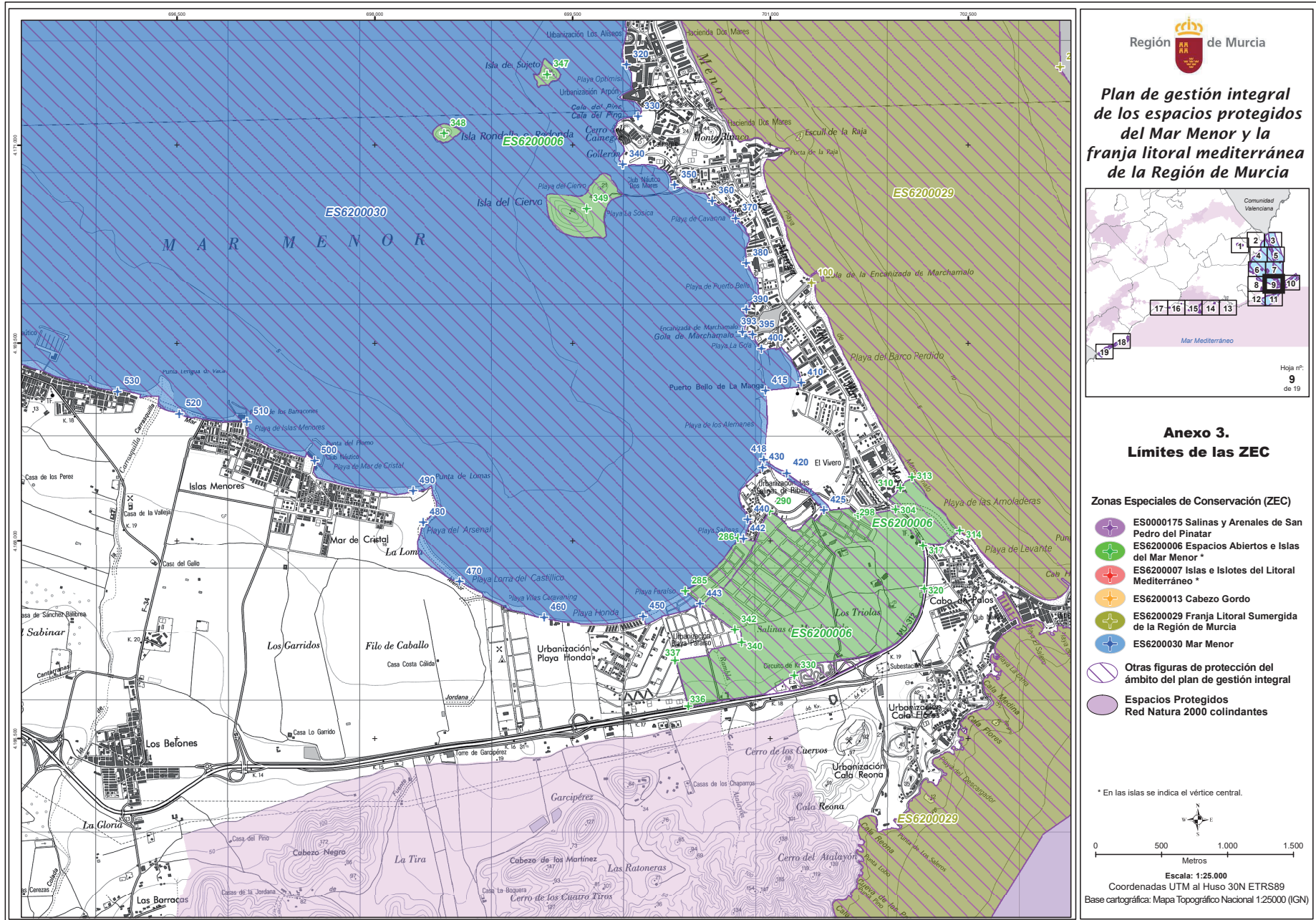
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)

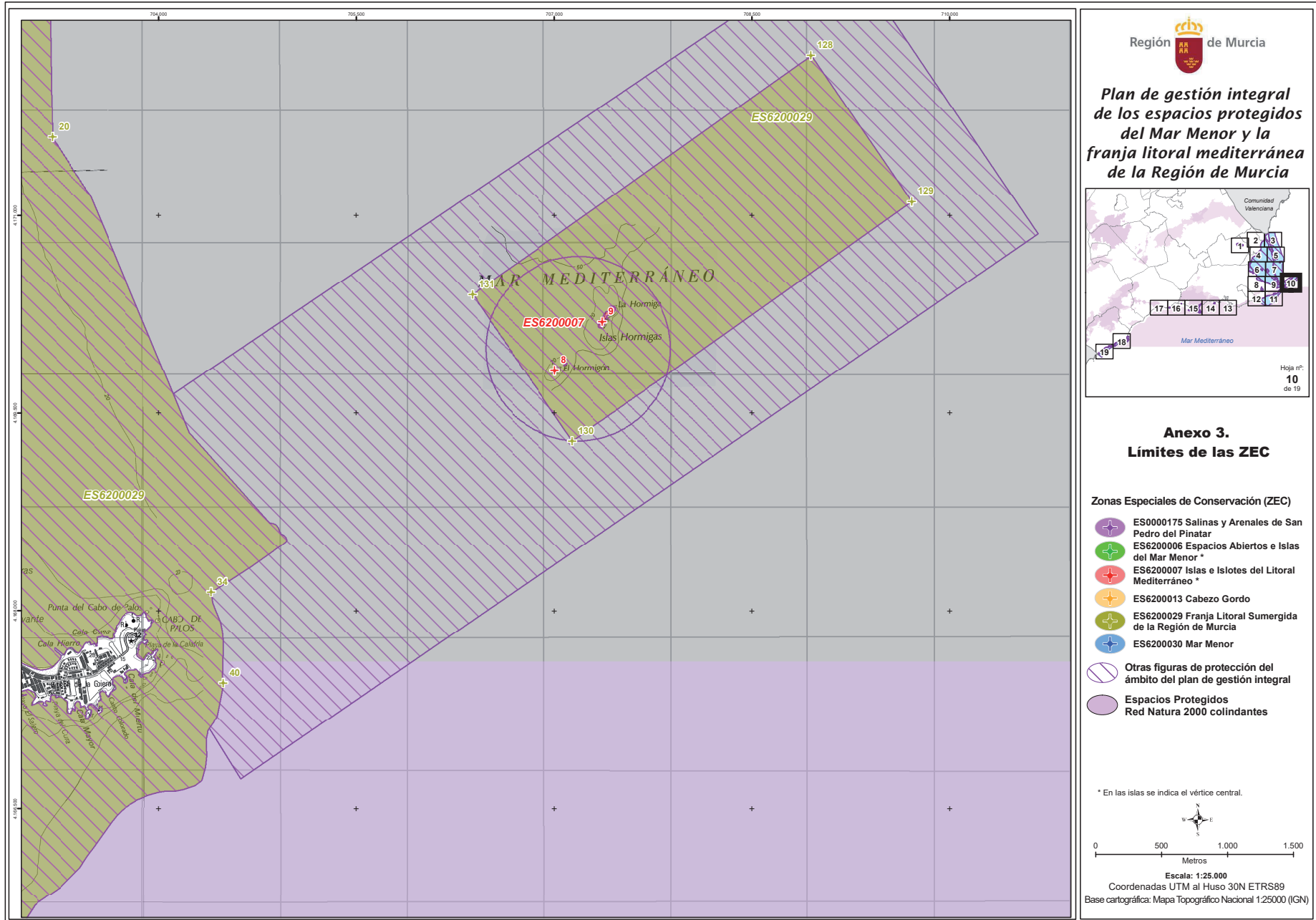
- ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
- ES6200006 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor *
- ES6200007 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo *
- ES6200013 Cabezo Gordo
- ES6200029 Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
- ES6200030 Mar Menor
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)





Región de Murcia

Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia

Comunidad Valenciana

11 2 3 4 5 6 7 8 9 10 12 11 17 16 15 14 13 18 19

Mar Mediterráneo

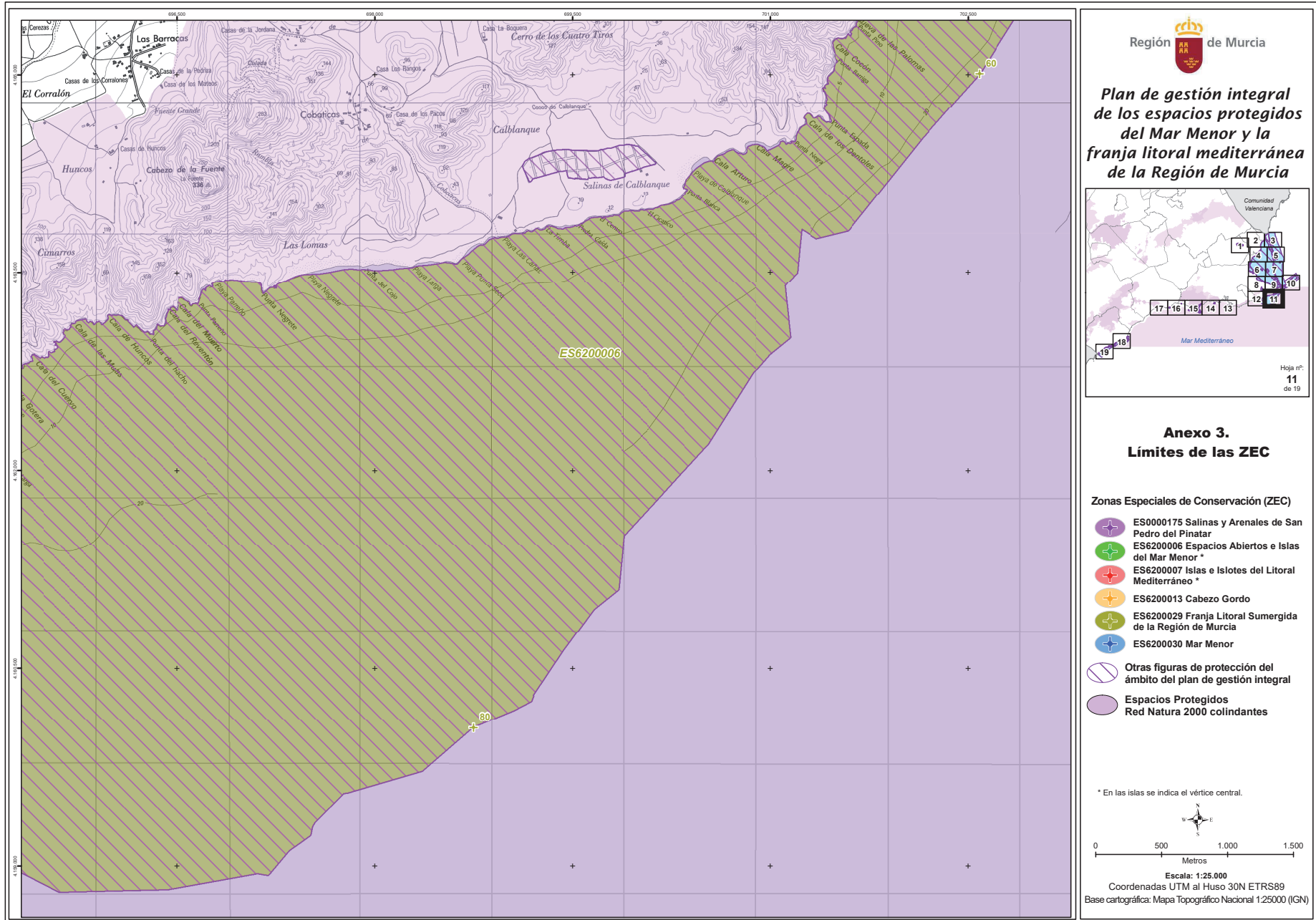
Hoja nº: 10 de 19

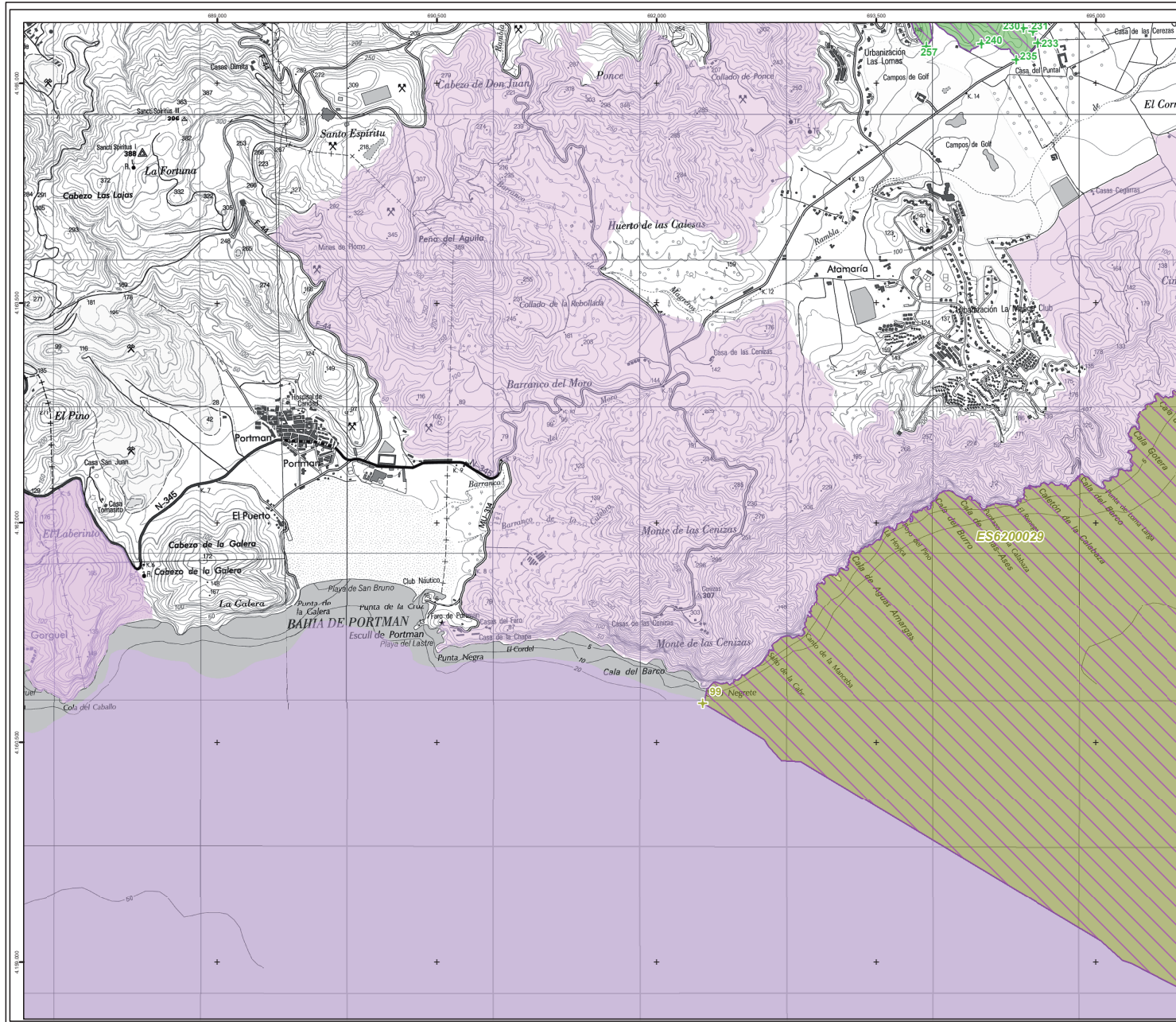
- Anexo 3. Límites de las ZEC**
- Zonas Especiales de Conservación (ZEC)**
- ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
 - ES6200006 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor *
 - ES6200007 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo *
 - ES6200013 Cabezo Gordo
 - ES6200029 Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
 - ES6200030 Mar Menor
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

* En las islas se indica el vértice central.

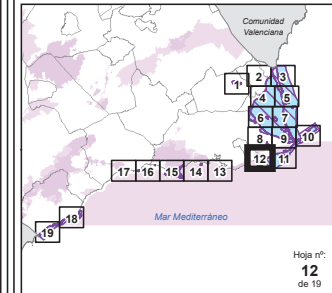
0 500 1.000 1.500
Metros

Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)













Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia



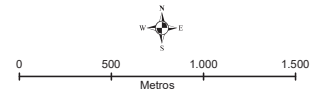
Hoja nº:
12
de 19

**Anexo 3.
Límites de las ZEC**

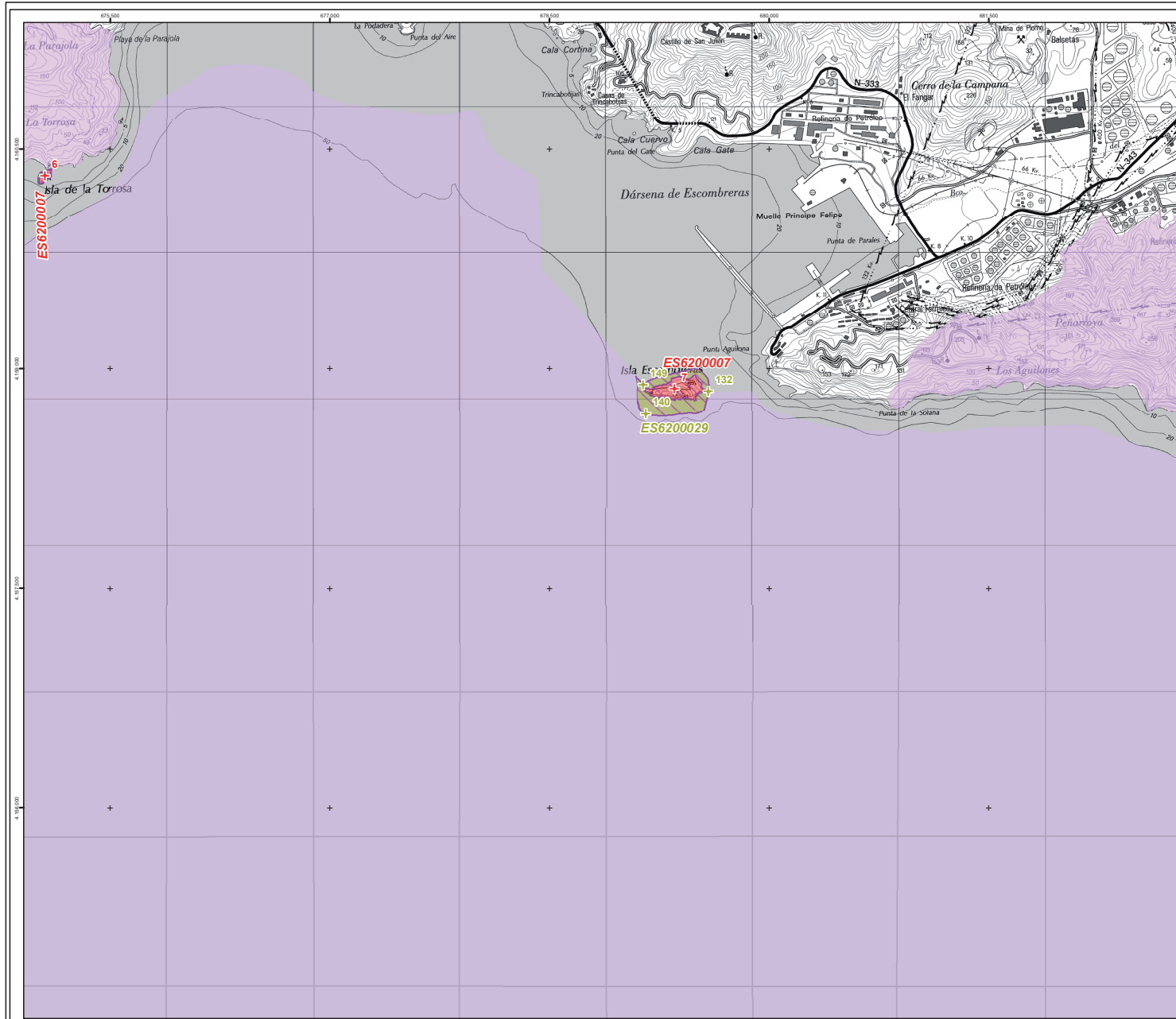
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)

-  ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
-  ES6200006 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor *
-  ES6200007 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo *
-  ES6200013 Cabezo Gordo
-  ES6200029 Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
-  ES6200030 Mar Menor
-  Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
-  Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

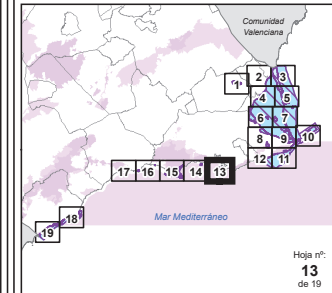
* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)











**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**



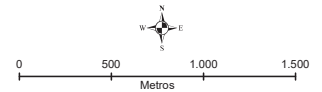
Hoja nº:
13
de 19

**Anexo 3.
Límites de las ZEC**

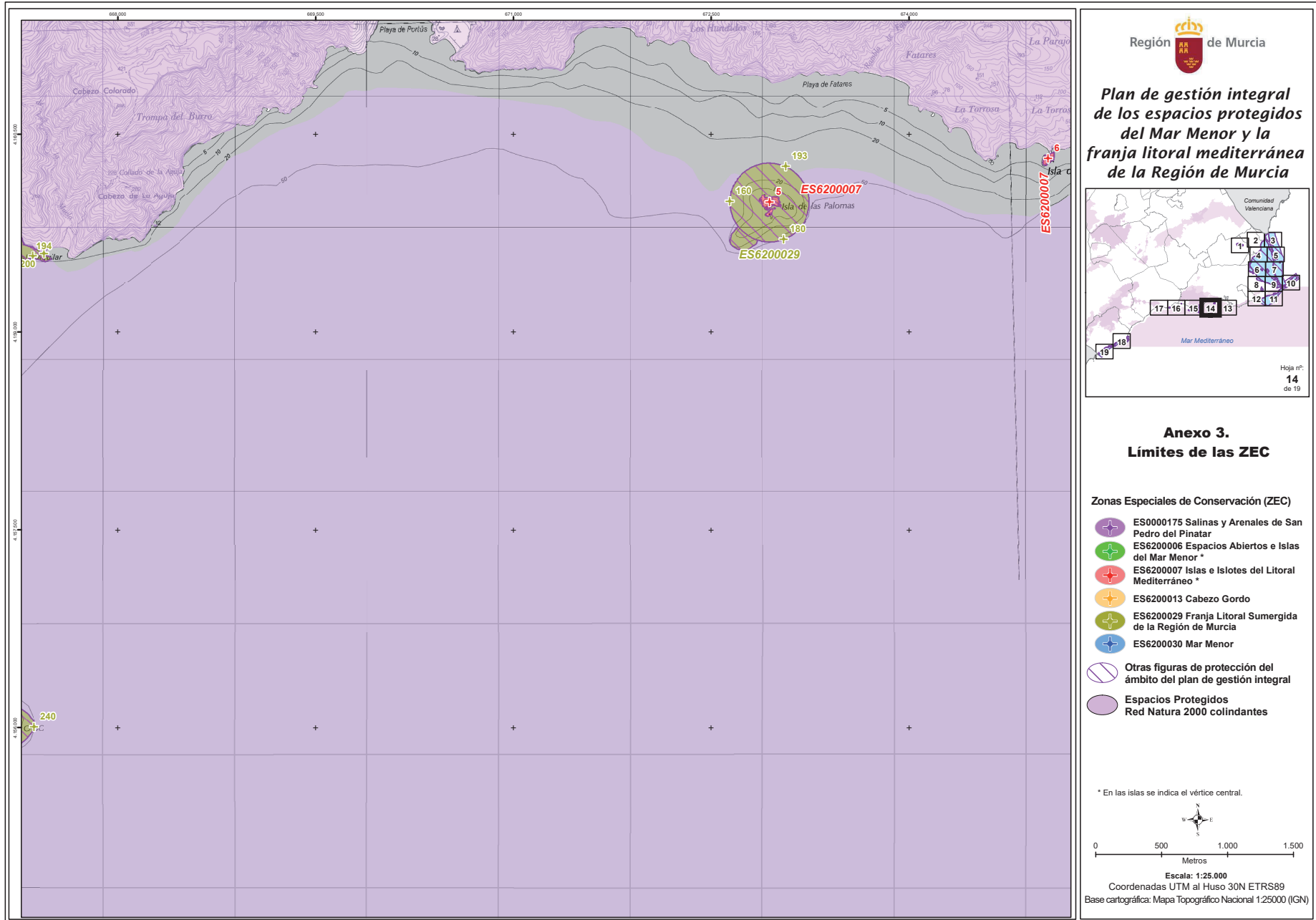
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)

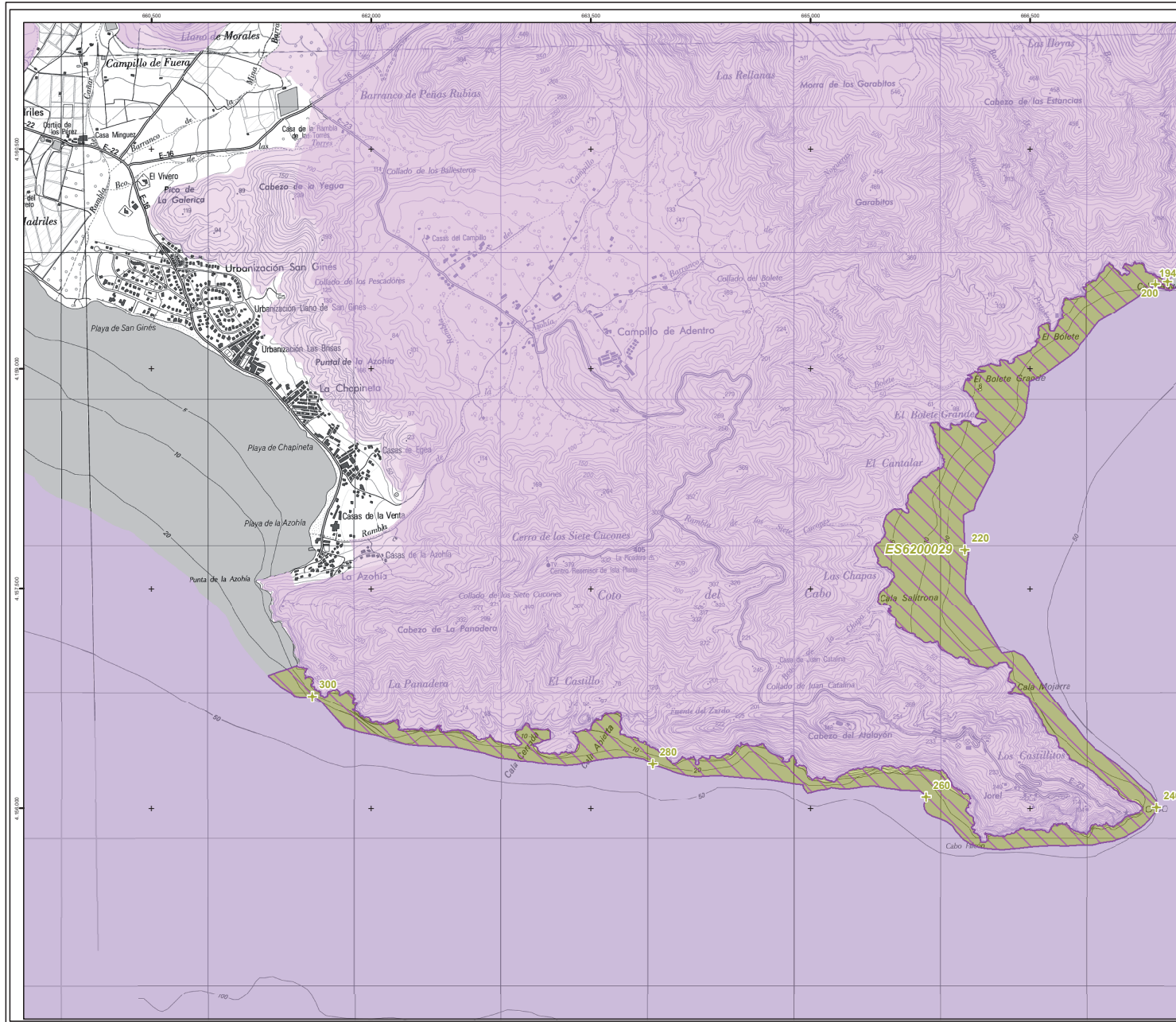
-  ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
-  ES6200006 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor *
-  ES6200007 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo *
-  ES6200013 Cabezo Gordo
-  ES6200029 Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
-  ES6200030 Mar Menor
-  Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
-  Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

* En las islas se indica el vértice central.

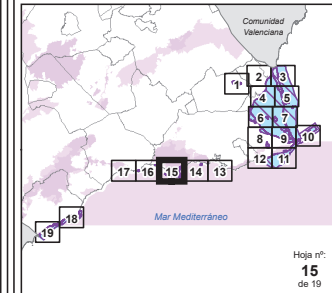


Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)





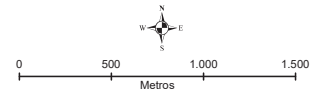
Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia



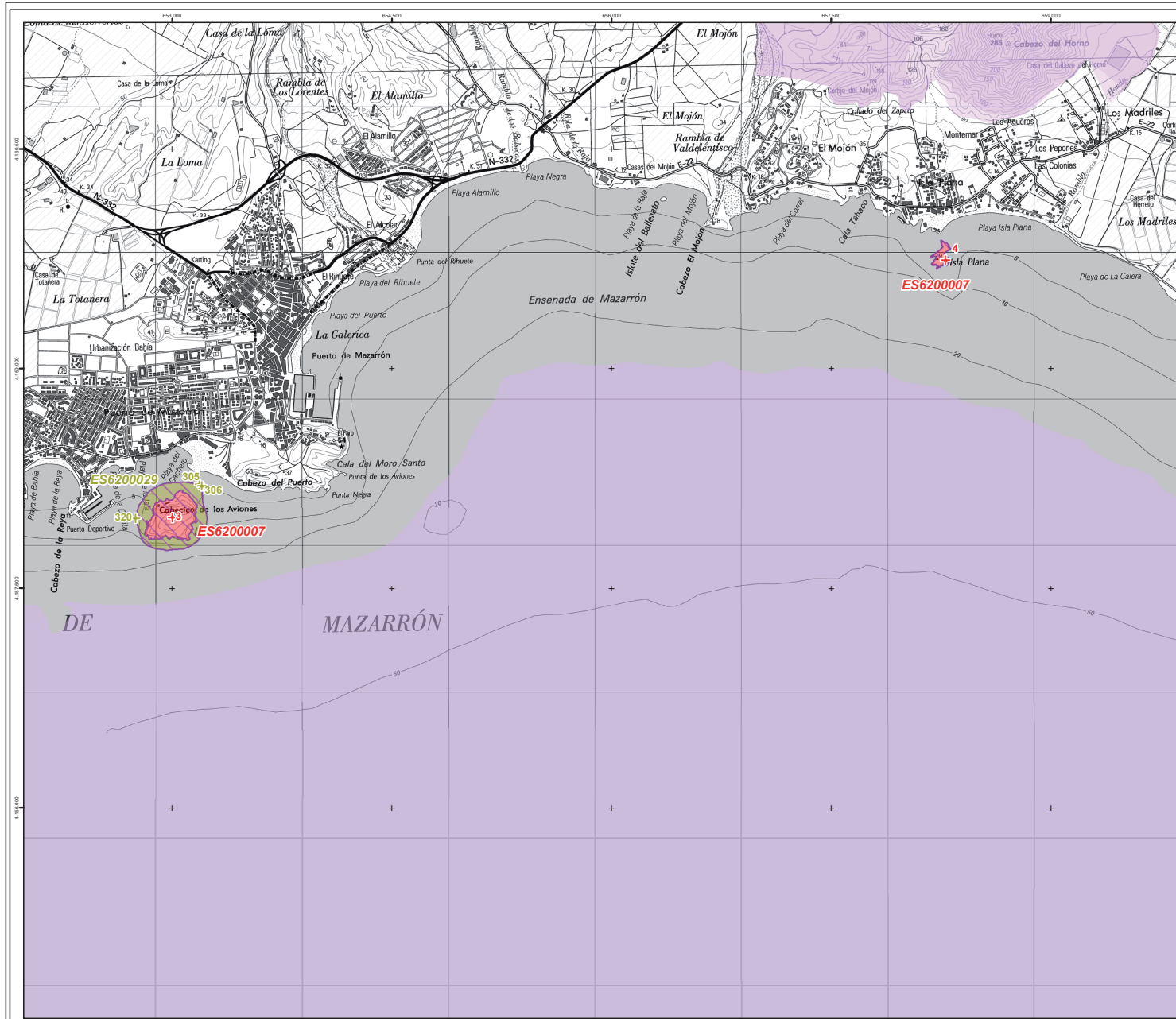
Anexo 3. Límites de las ZEC

- Zonas Especiales de Conservación (ZEC)**
- ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
 - ES6200006 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor *
 - ES6200007 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo *
 - ES6200013 Cabezo Gordo
 - ES6200029 Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
 - ES6200030 Mar Menor
 - Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
 - Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

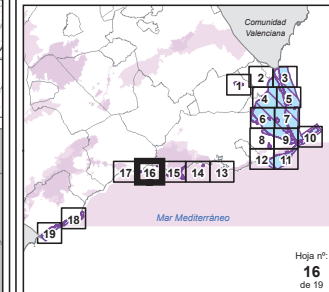
* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)



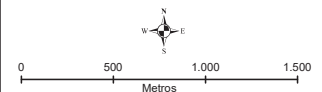
**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**



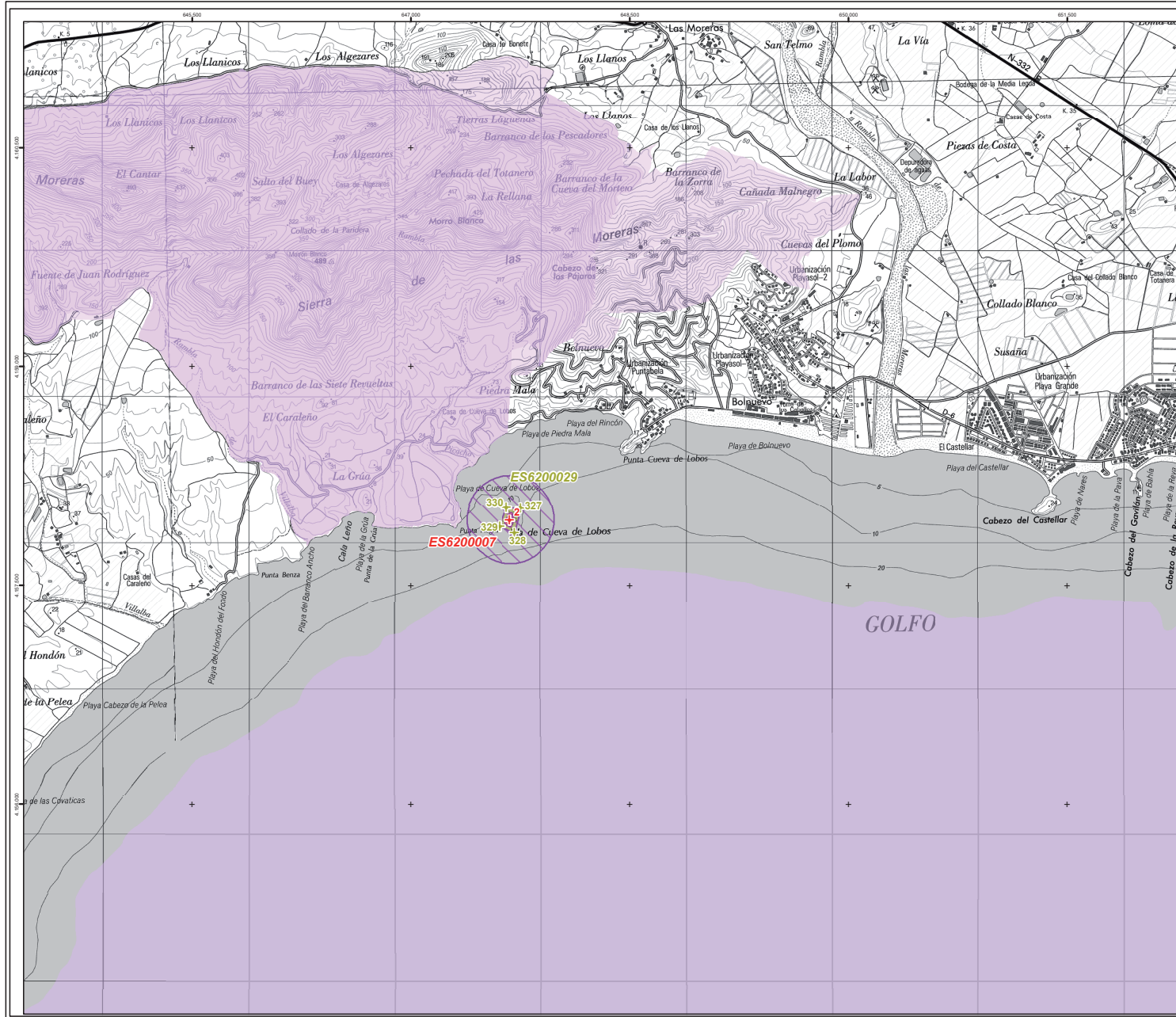
**Anexo 3.
Límites de las ZEC**

- Zonas Especiales de Conservación (ZEC)**
- ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
 - ES6200006 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor *
 - ES6200007 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo *
 - ES6200013 Cabezo Gordo
 - ES6200029 Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
 - ES6200030 Mar Menor
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

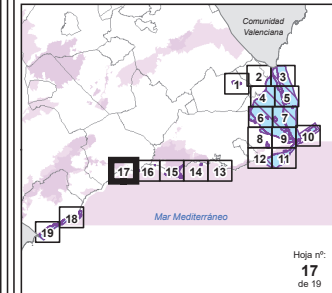
* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)



**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**



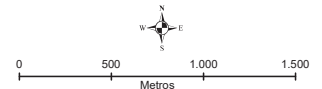
Hoja nº:
17
de 19

**Anexo 3.
Límites de las ZEC**

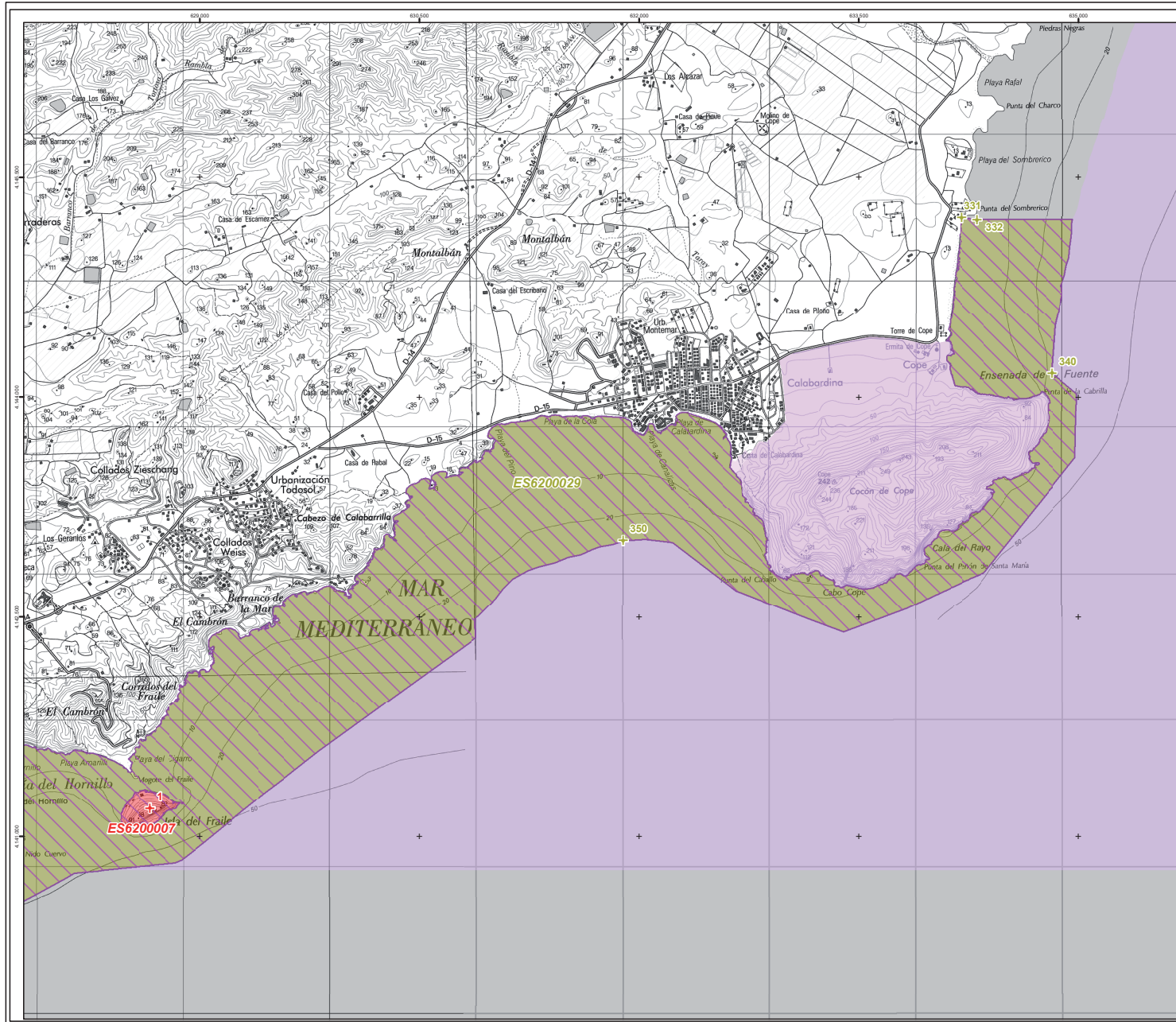
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)

- ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
- ES6200006 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor *
- ES6200007 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo *
- ES6200013 Cabezo Gordo
- ES6200029 Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
- ES6200030 Mar Menor
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

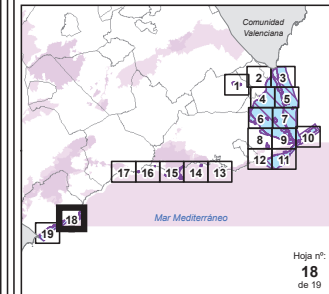
* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)



**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**

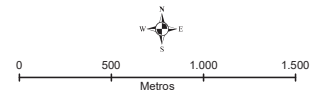


**Anexo 3.
Límites de las ZEC**

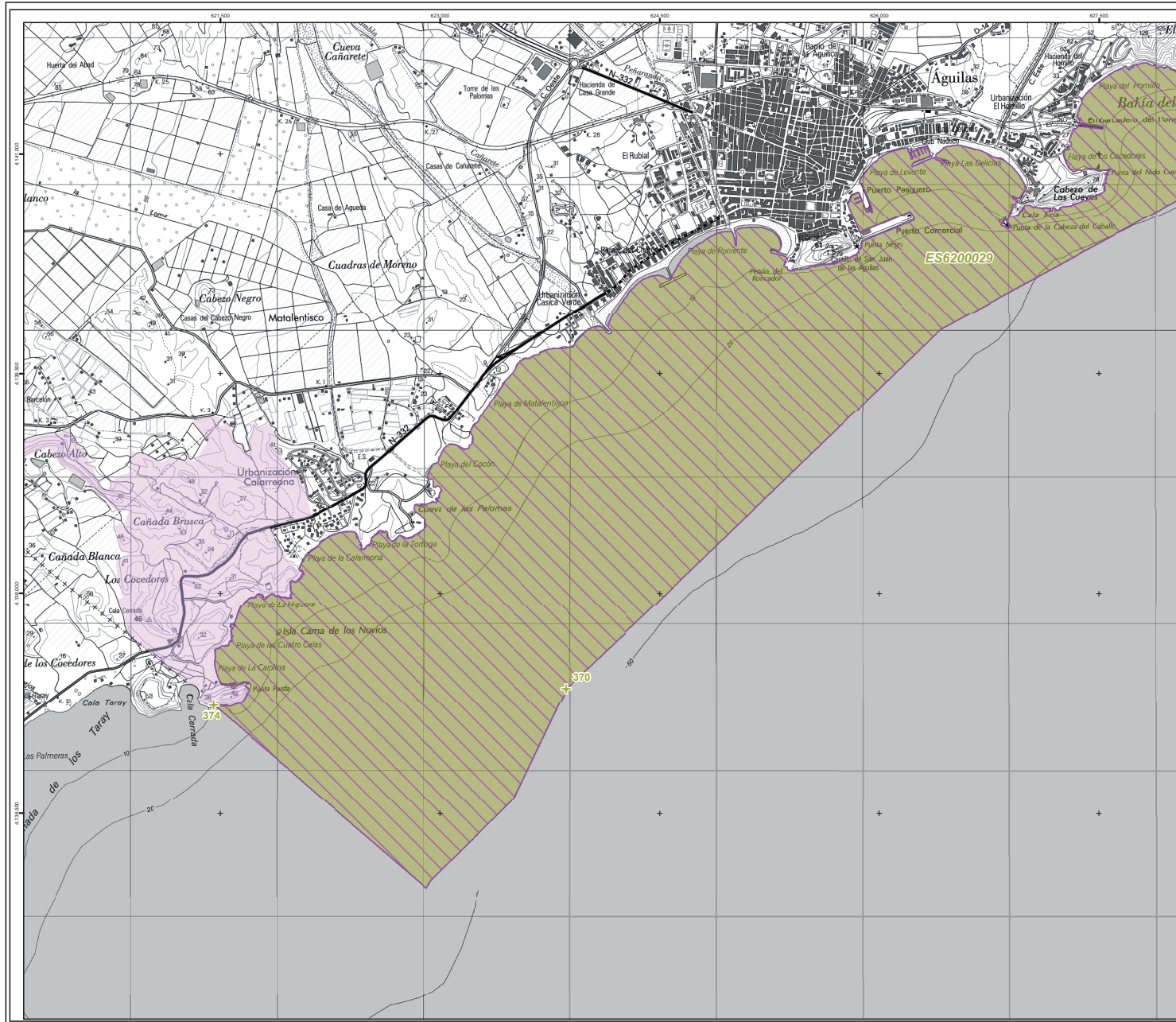
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)

- ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
- ES6200006 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor *
- ES6200007 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo *
- ES6200013 Cabezo Gordo
- ES6200029 Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
- ES6200030 Mar Menor
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

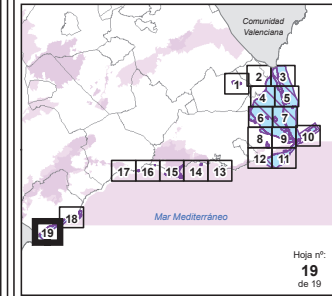
* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)



Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia



Anexo 3. Límites de las ZEC

- Zonas Especiales de Conservación (ZEC)**
- ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
 - ES6200006 Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor *
 - ES6200007 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo *
 - ES6200013 Cabezo Gordo
 - ES6200029 Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia
 - ES6200030 Mar Menor
 - Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
 - Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

* En las islas se indica el vértice central.

0 500 1.000 1.500
Metros

Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)

ANEXO 4. LÍMITES DE LAS ZEPA: DESCRIPCIÓN Y CARTOGRAFÍA.

I. SALINAS Y ARENALES DE SAN PEDRO EL PINATAR (ES0000175)

La descripción literal de los límites de la ZEPA, así como sus coordenadas, se encuentran en el **Anexo 3** de este mismo documento, ya que son plenamente coincidentes.

II. ISLA GROSA (ES0000200)

Descripción general de los límites de la ZEPA

La delimitación de la ZEPA coincide con los elementos físicos (tierra firme) de la Isla Grosa y el pequeño Islote del Farallón. Se ha estimado un centroide para cada una de ellas con el objetivo de posicionarlas en el espacio, vértices 1 y 2.

Coordenadas de los límites de las ZEPA ¹

Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	702018,55	4178099,30	2	702851,01	4178544,59

III. ISLAS HORMIGAS (ES6200256)

Descripción general de los límites de la ZEPA

La delimitación de la ZEPA abarca la totalidad del espacio marítimo-terrestre que queda incluido en círculo de 700 metros de radio, cuyo origen es el punto equidistante entre la Isla de La Hormiga y el Islote El Hormigón (vértice 1).

Coordenadas de los límites de la ZEPA ¹

Nº	X	Y
1	707181,42	4169990,62

¹ Las descripciones de los límites de las ZEPA que se representan a lo largo del anexo están basados en coordenadas UTM (X,Y) referidas al huso 30N y Sistema de Referencia Europeo (ETRS89) de los puntos que lo configuran.

La relación de vértices son una geometría simplificada de los límites reales de las ZEPA. Ello implica que el mismo no se forma necesariamente como la simple unión en tramos rectos de los mencionados vértices, sino que ésta se hace adaptándose a los elementos del terreno y accidentes geográficos descritos, en todo caso con una tolerancia inferior a 3 metros. La relación no incluye los que delimitan el espacio con el mar, debido a las discrepancias observadas en diferentes fuentes oficiales acerca de la línea de costa.

IV. MAR MENOR (ES0000260)

Descripción general de los límites de la ZEPA

Presenta dos figuras: Mar Menor y Salinas del Rasall (Calblanque).

- Mar Menor:

Norte: Tiene su inicio en la “Punta El Castillico o Punta del Atalayón” en el vértice 1 en el término municipal de San Javier. Desde ahí, excluyendo los paseos marítimos, se dirige hacia San Pedro del Pinatar, pasando por el Puerto de Lo Pagán y la Paya de Villa Nanitos, hacia las inmediaciones del Molino de Quintín en el vértice 52.

Este: Continúa en dirección Sureste, excluyendo el paseo marítimo entre el Mar Menor y las charcas de lodos hasta el vértice 53. Para dirigirse en esta misma dirección por la línea de costa, sobrepasando el Molino de la Calcetera y la zona de las Encañizadas hasta llegar al vértice 54. Sigue en dirección Sureste por zona de Dominio Público Marítimo Terrestre (en adelante DPMT) hasta el vértice 60, ya en la Urbanización Veneziola. Llega hasta el “Puerto Deportivo Tomás Maestre” en el vértice 109 principalmente por DPMT. Bordea el puerto, excluyéndolo, hasta llegar al vértice 162. Se excluye la isla residencial que existe en el interior del “Puerto Deportivo Tomás Maestre”, la cual queda delimitada por la secuencia de vértices del 930 al 939. Continúa principalmente por DPMT dirección Sur, hasta llegar a la Gola de Marchamalo en el vértice 393. Para continuar hacia el Sur incluyendo “Puerto Bello de La Manga hasta el vértice 415, situado al norte de la Playa de los Alemanes. Se dirige por dicha playa en dirección Sur por DPMT hasta llegar al vértice 418, y así recoger el canal que separa “El Vivero” de la “Urbanización las Salinas de Ribera o Ribenor” hasta llegar al vértice 424. Todo este tramo coincide íntegramente con la ZEC “Mar Menor”.

Sur: Desde ese punto, bordea las edificaciones para buscar confluir con la denominada “Avenida Primera” de La Manga (vértice 428) y ésta con la “Gran Vía” de la Manga (vértice 432), que cruza y sigue unos 90 metros en dirección Noroeste, para abandonarla y bordeando las edificaciones, llegar al Mar Mediterráneo en la Playa de Marchamalo en el vértice 441. Sigue hacia el Sur por la línea de costa y entre la Playa de Las Amoladeras y la Playa de Levante (vértice 442), se adentra en tierra bordeando las edificaciones hasta el vértice 444. Donde cruza la vía rápida de La Manga, RM-12, hasta el vértice 445. La bordea, excluyéndola, en dirección Sur. Sigue en dirección Oeste excluyendo las infraestructuras viarias hasta el vértice 465. Desde ahí se adentra hacia el Mar Menor en dirección Noroeste primero hasta el vértice 466 y Este hasta el vértice 469, excluyendo las edificaciones de la urbanización Playa Honda. Ya en el vértice 471, sigue el límite de las Salinas de Marchamalo, hasta el vértice 473. Continúa en dirección Oeste por DPMT y playas (excluyendo paseos marítimos) hasta el vértice 608.

Se excluye la urbanización “Las Salinas de Ribanor”, la cual queda delimitada por la secuencia de vértices 518 al 544.

Oeste: Continúa aguas arriba por el barranco de Ponce o Rambla de Los Nietos, hasta el vértice 610, a orillas de la carretera RM-F54. Ascende por dicha carretera, excluyéndola, hasta el vértice 620 y conectar de nuevo en el vértice 622 con el DPMT. Prosigue predominantemente por DPMT, excluyendo los paseos marítimos hasta el vértice 665, punto en el que vuelve a coincidir con la ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, en la zona de la Marina del Carmolí. Se adentra para discurrir por la calle Monte de la Sagra hasta el vértice 668. Prosigue el humedal unos 732 metros en dirección Suroeste hasta el vértice 670.

Continúa en dirección Norte y Oeste hasta el vértice 678, en la carretera de La Puebla a Miralles (que cruza la autovía AP-7 de Cartagena a Alicante). Continúa el trazado de la carretera de La Puebla a Miralles hasta el vértice 684, donde toma el trazado de la antigua Carretera Nacional 332 hasta el vértice 695. Allí toma un camino de servicio para excluir las instalaciones de los bomberos de Los Alcázares y volver a confluir con el trazado de la antigua Carretera Nacional 332 en el vértice 698, y seguirla hasta enlazar de nuevo con el vértice 702. Desde ahí se dirige hacia la costa excluyendo las instalaciones militares, hasta alcanzar el vértice 716.

Abandona la ZEC y sigue dirección Norte predominantemente por DPMT, excluyendo los paseos marítimos hasta el vértice 782, donde vuelve a coincidir con la ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor", en la zona de la Playa de La Hita. Desde este punto, se adentra por el camino de Los Buenos en el municipio de Los Alcázares hasta el vértice 784. Gira en dirección Este por otro camino vecinal hasta el vértice 785, donde sigue la carretera que bordea las instalaciones del Aeropuerto de San Javier, hasta la esquina más occidental del límite del Camping Mar Menor situado en la playa de la Hita, en el vértice 794. Sigue su perímetro en dirección Sur hasta el vértice 795, donde abandona definitivamente la ZEC, para continuar por el DPMT por el camping, hasta el vértice 799. Desde ahí toma el camino que bordea el camping en dirección Noroeste hasta el vértice 801, para girar hacia el Noreste en el vértice 802 por un camino hasta el vértice 808, donde bordea las instalaciones del Aeropuerto de San Javier y la Academia Militar del Aire, hasta el vértice 847. Desde ahí continúa por el DPMT hasta el vértice 849 hacia San Pedro del Pinatar, excluyendo las zonas de paseos marítimos e instalaciones deportivas hasta el vértice 929, donde cierra el perímetro del espacio, de nuevo en el vértice 1.

- Salinas del Rasall:

Recorre todo el perímetro externo de las Salinas del Rasall en el interior del Parque Regional de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila. Secuencia de vértices numerados del 940 al 985.

Coordenadas de los límites de la ZEPA ¹

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	694123,56	4187177,16	2	694133,76	4187184,03	3	694138,81	4187194,73	4	694139,42	4187229,27
5	694155,07	4187243,92	6	694152,65	4187257,45	7	694159,41	4187270,58	8	694250,41	4187359,36
9	694255,06	4187370,27	10	694265,56	4187372,69	11	694311,22	4187409,86	12	694417,06	4187450,67
13	694646,54	4187504,20	14	694672,29	4187503,79	15	694685,73	4187511,55	16	694771,79	4187511,33
17	694803,33	4187541,02	18	694836,43	4187551,25	19	694967,16	4187547,94	20	694979,71	4187539,42
21	694988,96	4187523,90	22	695005,92	4187513,05	23	695007,64	4187472,80	24	695050,50	4187476,77
25	695049,68	4187486,63	26	695055,84	4187487,45	27	695027,92	4187808,37	28	694961,24	4187804,09
29	694957,22	4187811,53	30	694937,57	4187810,64	31	694933,85	4187845,47	32	694940,55	4187916,31
33	694962,28	4187967,65	34	695050,47	4187925,06	35	695053,39	4187934,66	36	694959,01	4187980,95
37	694947,51	4187981,39	38	694947,24	4187986,84	39	694989,66	4188046,92	40	695002,82	4188057,87
41	695125,91	4188114,82	42	695320,57	4188132,39	43	695410,56	4188132,55	44	695482,00	4188149,06
45	695549,48	4188153,59	46	695590,83	4188167,83	47	695639,96	4188193,99	48	695656,53	4188190,41
49	695681,78	4188171,29	50	695699,89	4188148,56	51	695712,18	4188184,32	52	695738,05	4188178,04
53	695912,36	4187881,76	54	697683,02	4183643,36	55	697750,76	4183585,00	56	697819,74	4183505,71
57	697806,33	4183482,26	58	697837,29	4183429,43	59	697862,45	4183430,72	60	697878,56	4183385,94
61	697897,01	4183358,92	62	697848,52	4183307,97	63	697931,48	4183207,02	64	697929,56	4183202,21
65	697947,14	4183170,21	66	697965,47	4183176,10	67	698052,26	4183058,50	68	698042,05	4183042,89
69	698084,07	4182982,18	70	698092,46	4182989,45	71	698127,94	4182895,96	72	698162,51	4182820,49
73	698217,85	4182725,59	74	698202,80	4182709,52	75	698231,65	4182663,63	76	698239,70	4182660,44
77	698251,25	4182635,60	78	698250,52	4182624,45	79	698256,85	4182623,08	80	698278,31	4182579,98
81	698330,05	4182464,56	82	698326,20	4182454,69	83	698333,75	4182423,89	84	698346,71	4182403,81



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
85	698324,81	4182330,17	86	698310,60	4182063,94	87	698320,38	4182021,81	88	698375,15	4181925,81
89	698403,13	4181838,10	90	698406,65	4181787,20	91	698379,02	4181736,07	92	698373,88	4181734,50
93	698374,43	4181717,06	94	698391,14	4181676,91	95	698402,04	4181678,37	96	698433,65	4181642,22
97	698448,90	4181591,32	98	698435,10	4181492,17	99	698435,78	4181441,59	100	698446,16	4181411,42
101	698584,45	4181150,24	102	698632,61	4181113,07	103	698769,77	4181051,85	104	698798,17	4181025,39
105	698891,83	4180908,87	106	698949,70	4180827,65	107	698931,81	4180793,91	108	698850,59	4180746,28
109	698783,87	4180684,12	110	698755,77	4180644,36	111	698726,88	4180580,48	112	698800,66	4180547,94
113	698808,20	4180565,30	114	698814,14	4180562,56	115	698806,15	4180545,65	116	698808,89	4180544,28
117	698816,43	4180562,33	118	698820,08	4180560,28	119	698812,77	4180542,91	120	698865,55	4180518,69
121	698875,07	4180509,60	122	698859,08	4180474,43	123	698864,99	4180468,53	124	698869,17	4180445,65
125	698915,41	4180454,26	126	698948,37	4180297,12	127	698963,71	4180269,46	128	698990,21	4180250,94
129	698993,26	4180257,15	130	699187,07	4180180,63	131	699226,20	4180170,90	132	699304,28	4180168,75
133	699363,74	4180201,11	134	699395,43	4180231,66	135	699414,02	4180262,53	136	699419,33	4180264,07
137	699459,10	4180227,59	138	699664,35	4180167,27	139	699664,51	4180151,81	140	699664,65	4180138,98
141	699664,57	4180122,51	142	699664,36	4180099,80	143	699657,63	4180096,68	144	699596,70	4180056,94
145	699567,04	4180027,66	146	699564,64	4180000,09	147	699552,78	4179988,85	148	699537,63	4179993,52
149	699421,44	4179951,94	150	699279,36	4179875,84	151	699221,71	4179859,63	152	699220,14	4179839,84
153	699194,19	4179833,40	154	699202,90	4179810,93	155	699193,66	4179795,60	156	699188,44	4179792,99
157	699182,52	4179796,82	158	699064,61	4179729,08	159	699038,49	4179717,93	160	698985,03	4179706,26
161	698798,55	4179769,59	162	698768,74	4179760,74	163	698793,77	4179689,43	164	698842,63	4179606,64
165	699174,66	4179212,15	166	699206,67	4179149,59	167	699226,36	4179078,46	168	699243,50	4179038,46
169	699220,46	4178946,66	170	699207,94	4178919,61	171	699131,33	4178833,94	172	699117,97	4178812,43
173	699105,97	4178754,09	174	699110,84	4178466,60	175	699124,06	4178425,63	176	699145,32	4178392,98
177	699152,57	4178335,18	178	699147,58	4178319,29	179	699168,70	4178219,54	180	699178,74	4178124,72
181	699182,66	4178124,57	182	699187,32	4178094,04	183	699188,72	4178065,62	184	699179,70	4177963,91
185	699185,78	4177941,41	186	699163,24	4177857,61	187	699126,51	4177809,40	188	699114,23	4177777,92
189	699052,41	4177531,33	190	699046,30	4177480,12	191	699053,64	4177444,22	192	699083,59	4177365,27
193	699087,05	4177332,46	194	699070,15	4177343,46	195	699039,14	4177349,29	196	698994,02	4177103,68
197	698970,63	4176904,58	198	698971,75	4176816,74	199	698949,63	4176770,58	200	698944,31	4176739,44
201	698941,84	4176639,56	202	698934,68	4176596,69	203	698919,26	4176553,12	204	698887,58	4176543,36
205	698873,37	4176521,21	206	698899,06	4176510,96	207	698908,28	4176450,71	208	698878,56	4176410,41
209	698870,45	4176381,40	210	698869,83	4176302,47	211	698879,15	4176256,02	212	698878,32	4176208,73
213	698867,35	4176141,88	214	698820,63	4176071,35	215	698793,45	4175999,06	216	698815,36	4175992,27
217	698876,52	4175949,87	218	698897,11	4175875,14	219	698872,53	4175773,91	220	698859,52	4175751,43
221	698832,89	4175727,75	222	698816,13	4175723,89	223	698800,81	4175738,63	224	698784,13	4175734,05
225	698752,73	4175696,42	226	698754,11	4175671,37	227	698728,72	4175602,12	228	698733,96	4175589,12
229	698799,72	4175616,57	230	698842,05	4175659,42	231	698907,93	4175636,55	232	698966,80	4175584,65
233	699006,96	4175529,26	234	699025,90	4175520,42	235	699054,00	4175419,52	236	699053,63	4175383,09
237	699072,53	4175289,72	238	699079,38	4175188,29	239	699092,98	4175133,28	240	699088,63	4175132,73
241	699110,42	4175059,65	242	699137,80	4174900,51	243	699139,64	4174767,10	244	699167,48	4174632,32
245	699164,05	4174510,42	246	699171,08	4174503,94	247	699188,72	4174433,54	248	699219,33	4174346,40
249	699222,04	4174319,64	250	699247,09	4174218,36	251	699243,47	4174217,41	252	699247,41	4174201,73
253	699247,79	4174168,69	254	699257,69	4174128,16	255	699251,52	4174089,19	256	699251,41	4174004,59
257	699234,65	4173957,44	258	699241,28	4173952,58	259	699235,42	4173936,13	260	699205,42	4173900,53
261	699190,28	4173902,68	262	699188,58	4173908,64	263	699130,86	4173906,86	264	699107,02	4173896,23
265	699037,90	4173825,26	266	699110,76	4173791,12	267	699144,55	4173754,36	268	699165,80	4173740,08
269	699190,93	4173742,67	270	699231,26	4173762,34	271	699275,50	4173721,09	272	699357,14	4173585,12
273	699407,68	4173480,54	274	699412,49	4173482,30	275	699429,14	4173431,91	276	699429,58	4173408,25
277	699442,58	4173365,31	278	699450,32	4173365,17	279	699461,42	4173349,10	280	699466,53	4173327,05
281	699462,30	4173325,00	282	699482,16	4173270,53	283	699495,52	4173265,27	284	699514,07	4173219,13
285	699503,63	4173209,77	286	699520,43	4173169,09	287	699564,85	4173087,63	288	699583,33	4173039,89
289	699610,68	4172993,76	290	699616,06	4172996,03	291	699630,55	4172970,60	292	699624,31	4172967,46
293	699651,94	4172914,48	294	699730,28	4172700,44	295	699757,92	4172602,85	296	699768,59	4172595,03
297	699790,89	4172539,95	298	699842,78	4172364,39	299	699838,35	4172363,84	300	699847,69	4172320,38
301	699854,15	4172321,12	302	699856,64	4172311,61	303	699864,46	4172281,67	304	699869,19	4172263,59
305	699857,84	4172262,72	306	699868,99	4172210,51	307	699874,46	4172199,57	308	699876,61	4172188,10
309	699894,08	4172189,39	310	699898,59	4172163,33	311	699879,82	4172163,07	312	699904,27	4172028,25



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
313	699902,84	4171901,42	314	699908,47	4171900,48	315	699909,41	4171894,54	316	699908,58	4171853,35
317	699886,14	4171749,76	318	699879,98	4171669,09	319	699902,78	4171613,00	320	699909,15	4171613,59
321	699947,85	4171553,62	322	699952,15	4171441,69	323	699956,26	4171433,54	324	699847,89	4171371,92
325	699865,20	4171360,27	326	699977,79	4171336,92	327	700002,49	4171310,40	328	700018,33	4171284,11
329	700021,89	4171253,44	330	699996,94	4171219,27	331	699963,23	4171212,20	332	699888,25	4171208,27
333	699833,29	4171174,11	334	699810,16	4171123,90	335	699833,04	4171052,78	336	699883,77	4170992,24
337	699891,50	4170960,42	338	699855,05	4170915,63	339	699850,87	4170895,21	340	699881,38	4170856,05
341	699964,60	4170856,64	342	700048,26	4170856,70	343	700091,47	4170855,61	344	700131,01	4170853,89
345	700152,53	4170834,36	346	700144,45	4170829,10	347	700200,82	4170815,40	348	700238,73	4170769,95
349	700257,39	4170700,28	350	700274,46	4170701,47	351	700282,99	4170686,78	352	700335,59	4170682,21
353	700352,27	4170687,57	354	700397,72	4170659,98	355	700429,28	4170649,06	356	700456,47	4170643,51
357	700485,78	4170643,70	358	700505,34	4170640,13	359	700527,71	4170599,21	360	700558,53	4170579,50
361	700556,41	4170575,00	362	700600,86	4170547,09	363	700601,52	4170540,21	364	700636,58	4170554,89
365	700734,14	4170484,76	366	700734,08	4170480,41	367	700713,18	4170467,58	368	700720,06	4170467,45
369	700740,17	4170448,40	370	700737,12	4170445,75	371	700804,46	4170374,18	372	700811,34	4170372,33
373	700811,07	4170349,31	374	700837,40	4170304,73	375	700834,62	4170265,70	376	700824,70	4170261,87
377	700821,92	4170244,67	378	700806,84	4170216,62	379	700811,87	4170124,15	380	700817,42	4170106,82
381	700879,34	4169996,89	382	700894,90	4169999,38	383	700903,41	4169960,91	384	700897,74	4169960,07
385	700901,73	4169940,30	386	700907,62	4169941,57	387	700910,97	4169828,73	388	700850,46	4169806,85
389	700836,43	4169761,61	390	700817,80	4169756,72	391	700805,35	4169684,41	392	700817,52	4169677,91
393	700789,58	4169584,04	394	700856,03	4169588,25	395	700865,83	4169565,02	396	700908,89	4169477,48
397	700913,25	4169445,73	398	700929,69	4169447,28	399	700928,34	4169458,30	400	700932,39	4169458,98
401	700934,64	4169447,73	402	701036,07	4169463,14	403	701040,29	4169452,29	404	701084,34	4169471,58
405	701155,28	4169386,60	406	701161,63	4169359,15	407	701203,96	4169289,24	408	701213,09	4169287,91
409	701230,02	4169236,32	410	701234,16	4169201,91	411	701234,94	4169190,64	412	701218,12	4169181,09
413	701223,54	4169169,96	414	701219,41	4169165,20	415	700964,20	4169140,11	416	700975,04	4169004,71
417	700975,67	4168894,47	418	700951,77	4168617,00	419	701028,36	4168561,77	420	701125,03	4168514,69
421	701288,02	4168398,90	422	701304,20	4168395,09	423	701421,61	4168285,64	424	701456,20	4168239,08
425	701603,07	4168253,69	426	701666,23	4168196,77	427	701676,54	4168198,42	428	701684,48	4168208,34
429	701698,89	4168202,33	430	701717,26	4168201,67	431	701939,08	4168242,60	432	701950,82	4168239,92
433	701969,02	4168263,77	434	701898,02	4168319,08	435	701932,53	4168355,18	436	701948,73	4168362,25
437	701956,42	4168380,13	438	701986,36	4168402,04	439	701996,66	4168421,59	440	702029,26	4168453,69
441	702075,63	4168484,33	442	702436,45	4168078,48	443	702308,52	4167979,59	444	702187,41	4167983,06
445	702157,84	4167966,50	446	702177,30	4167843,51	447	702166,93	4167672,73	448	702168,87	4167640,65
449	702161,18	4167569,01	450	702144,88	4167496,84	451	702120,10	4167429,20	452	702065,82	4167336,36
453	701995,34	4167258,26	454	701958,40	4167227,48	455	701920,32	4167203,98	456	701757,97	4167131,56
457	701347,54	4167072,10	458	701216,46	4167010,53	459	701182,11	4166980,88	460	701090,56	4166933,08
461	700951,38	4166840,72	462	700684,19	4166799,89	463	700605,77	4166794,06	464	700561,86	4166775,75
465	700378,19	4166745,91	466	700277,65	4167094,52	467	700521,40	4167133,46	468	700552,45	4167178,99
469	700782,98	4167232,76	470	700770,10	4167337,45	471	700731,30	4167327,47	472	700471,89	4167514,65
473	700467,03	4167525,12	474	700455,11	4167513,93	475	700345,17	4167472,33	476	700204,37	4167437,08
477	700176,27	4167436,36	478	700178,82	4167428,03	479	700053,34	4167372,02	480	700034,94	4167428,37
481	699954,96	4167403,62	482	699835,14	4167380,94	483	699749,85	4167375,42	484	699560,49	4167373,51
485	699519,34	4167387,28	486	699421,51	4167391,45	487	699364,36	4167400,38	488	699363,17	4167406,13
489	699332,41	4167407,32	490	699284,79	4167420,22	491	699212,75	4167431,53	492	699165,13	4167448,79
493	699139,15	4167451,66	494	699137,77	4167458,66	495	699003,53	4167484,31	496	698959,43	4167514,02
497	698821,76	4167583,01	498	698812,71	4167604,67	499	698704,57	4167657,98	500	698644,41	4167693,87
501	698602,58	4167699,64	502	698549,09	4167727,47	503	698424,48	4167806,98	504	698342,47	4167869,10
505	698329,05	4167908,77	506	698322,83	4167999,97	507	698351,62	4168090,64	508	698348,08	4168091,59
509	698357,52	4168107,63	510	698369,11	4168140,95	511	698430,96	4168202,77	512	698458,82	4168227,42
513	698473,02	4168256,71	514	698468,28	4168301,24	515	698439,63	4168361,18	516	698434,85	4168419,93
517	698426,99	4168421,89	518	700966,65	4168572,05	519	700992,60	4168566,78	520	701032,60	4168535,64
521	701281,28	4168374,05	522	701406,31	4168234,89	523	701339,68	4168154,16	524	701311,33	4168196,87
525	701219,57	4168095,81	526	701168,74	4168081,83	527	701063,25	4168185,14	528	700994,43	4168225,06
529	700964,29	4168184,90	530	700935,05	4168128,06	531	700886,92	4168006,03	532	700796,59	4168018,61
533	700849,35	4168156,28	534	700827,81	4168164,95	535	700830,37	4168192,18	536	700800,72	4168239,51
537	700781,34	4168256,61	538	700775,06	4168286,12	539	700765,23	4168306,08	540	700761,38	4168355,97

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
541	700777,92	4168399,16	542	700888,15	4168503,76	543	700912,77	4168520,77	544	700941,15	4168558,05
545	698390,03	4168392,54	546	698344,97	4168381,49	547	698291,76	4168381,08	548	698225,36	4168363,54
549	698161,77	4168353,19	550	698092,19	4168364,41	551	698092,44	4168370,45	552	697785,39	4168421,85
553	697566,50	4168480,36	554	697555,71	4168487,64	555	697530,61	4168523,40	556	697544,64	4168576,48
557	697544,75	4168607,65	558	697475,31	4168667,47	559	697465,78	4168634,26	560	697358,83	4168671,82
561	697355,26	4168662,53	562	697193,98	4168717,95	563	697189,53	4168730,16	564	697034,56	4168784,55
565	697041,58	4168813,45	566	697032,91	4168857,25	567	697030,36	4168904,43	568	696941,41	4168907,43
569	696851,88	4168901,98	570	696703,83	4168925,68	571	696702,17	4168922,75	572	696695,61	4168921,48
573	696633,48	4168938,40	574	696623,32	4168937,76	575	696610,99	4168931,33	576	696548,06	4168948,31
577	696517,70	4168964,58	578	696434,75	4168984,62	579	696372,09	4169006,48	580	696369,28	4169016,51
581	696351,20	4169023,19	582	696357,35	4169094,23	583	696272,01	4169095,89	584	696213,09	4169085,20
585	696218,99	4169107,45	586	696095,35	4169141,04	587	696050,26	4169133,60	588	695896,60	4169158,09
589	695604,22	4169236,77	590	695505,05	4169275,70	591	695484,40	4169290,27	592	695462,97	4169293,47
593	695304,69	4169350,97	594	695144,02	4169423,04	595	695033,16	4169480,56	596	694941,69	4169516,70
597	694842,32	4169575,23	598	694771,31	4169602,52	599	694533,42	4169734,11	600	694533,58	4169741,97
601	694527,09	4169748,37	602	694514,45	4169743,74	603	694453,92	4169774,46	604	694443,17	4169762,13
605	694388,41	4169792,21	606	694308,12	4169839,14	607	694310,60	4169842,73	608	694301,94	4169850,27
609	694296,86	4169845,43	610	694151,21	4169568,61	611	692022,97	4170267,77	612	691904,10	4170310,63
613	691855,39	4170342,59	614	691827,57	4170367,86	615	691791,47	4170411,03	616	691628,88	4170705,09
617	691590,93	4170784,63	618	691574,21	4170839,63	619	691568,62	4170885,40	620	691578,54	4171087,71
621	691666,90	4171048,33	622	692302,21	4171382,08	623	692311,46	4171408,91	624	692083,71	4171659,65
625	691799,53	4171929,79	626	691793,17	4171934,93	627	691785,57	4171932,47	628	691783,58	4171938,34
629	691726,44	4171931,64	630	691702,98	4171941,23	631	691643,87	4171950,26	632	691642,16	4171969,92
633	691661,96	4172005,78	634	691659,67	4172044,68	635	691667,33	4172075,48	636	691653,08	4172123,99
637	691660,49	4172138,79	638	691643,03	4172151,57	639	691698,99	4172188,71	640	691693,76	4172202,68
641	691659,21	4172200,60	642	691639,79	4172257,77	643	691663,58	4172265,67	644	691641,51	4172320,51
645	691592,94	4172423,37	646	691586,87	4172427,75	647	691569,17	4172420,50	648	691556,52	4172443,61
649	691462,43	4172674,03	650	691469,30	4172699,77	651	691476,16	4172703,52	652	691473,46	4172719,88
653	691412,39	4172875,21	654	691247,24	4173011,12	655	691079,67	4173157,41	656	690981,96	4173253,05
657	690895,57	4173356,64	658	690889,93	4173376,02	659	690899,82	4173435,73	660	690882,95	4173486,53
661	690879,58	4173545,07	662	690825,24	4173694,60	663	690774,60	4173788,16	664	690602,01	4174000,45
665	690378,79	4174325,95	666	690252,00	4174232,61	667	689791,81	4174019,57	668	689794,73	4174014,42
669	689246,34	4173754,97	670	689134,77	4173695,07	671	689054,09	4173831,84	672	688899,01	4174074,01
673	688856,45	4174041,30	674	688811,66	4174097,73	675	688881,28	4174163,13	676	688810,37	4174242,46
677	688364,93	4174285,96	678	688142,23	4174293,67	679	688129,66	4174322,08	680	688128,67	4174340,48
681	688144,41	4174380,50	682	688145,88	4174402,77	683	688136,14	4174419,04	684	688118,67	4174427,18
685	688480,56	4176078,47	686	688516,70	4176203,57	687	688529,24	4176219,18	688	688533,91	4176257,99
689	688528,58	4176272,39	690	688538,58	4176356,69	691	688540,84	4176546,69	692	688464,16	4177537,84
693	688470,78	4177560,25	694	688461,09	4177580,52	695	688443,50	4177837,97	696	688454,88	4177883,68
697	688643,74	4178307,98	698	688671,13	4178334,83	699	688724,90	4178361,98	700	688747,41	4178365,88
701	688764,71	4178380,28	702	688953,90	4178471,86	703	688965,20	4178457,39	704	688931,05	4178379,14
705	688930,87	4178362,43	706	689069,47	4178300,87	707	689078,65	4178273,51	708	689064,58	4178235,42
709	689191,53	4178187,40	710	689171,01	4178137,08	711	689185,59	4178131,43	712	689195,98	4178156,62
713	689218,83	4178147,79	714	689246,88	4178211,68	715	689271,81	4178201,55	716	689276,78	4178213,65
717	689303,24	4178278,16	718	689297,26	4178279,59	719	689289,73	4178305,56	720	689294,93	4178323,22
721	689279,39	4178446,70	722	689284,33	4178447,18	723	689280,41	4178513,16	724	689290,97	4178594,11
725	689297,62	4178593,38	726	689301,83	4178618,14	727	689395,94	4178757,32	728	689405,10	4178752,86
729	689415,50	4178765,00	730	689435,81	4178838,79	731	689455,41	4178889,70	732	689459,19	4178886,95
733	689465,94	4178900,61	734	689560,87	4178957,96	735	689586,54	4179004,52	736	689587,86	4179021,85
737	689554,26	4179114,19	738	689520,66	4179252,83	739	689512,72	4179328,11	740	689513,64	4179395,97
741	689541,43	4179467,54	742	689578,47	4179526,55	743	689613,79	4179552,34	744	689660,75	4179566,10
745	689675,83	4179583,17	746	689771,61	4179947,90	747	689816,73	4180032,70	748	689858,27	4180130,86
749	689942,93	4180211,03	750	689966,98	4180246,31	751	690056,96	4180330,97	752	690092,56	4180379,09
753	690149,28	4180487,11	754	690225,41	4180557,52	755	690336,65	4180626,20	756	690392,71	4180629,38
757	690438,37	4180638,08	758	690523,85	4180625,37	759	690562,52	4180630,74	760	690648,10	4180694,80
761	690710,67	4180763,47	762	690776,47	4180803,66	763	690799,05	4180809,57	764	690872,04	4180814,29
765	691053,95	4180764,75	766	691067,13	4180764,86	767	691116,61	4180817,35	768	691165,54	4180892,86



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
769	691184,47	4180911,52	770	691226,60	4180925,35	771	691339,74	4180942,66	772	691389,70	4180966,37
773	691429,22	4181042,30	774	691444,35	4181146,19	775	691463,16	4181203,95	776	691532,76	4181275,39
777	691589,37	4181298,06	778	691647,58	4181330,33	779	691729,84	4181392,63	780	691833,27	4181509,81
781	691897,17	4181619,84	782	691933,36	4181708,13	783	691641,30	4181821,30	784	691489,45	4181872,36
785	691677,97	4182054,26	786	691685,66	4182052,83	787	691724,88	4182014,24	788	691744,54	4182012,72
789	691951,55	4182226,60	790	691966,93	4182225,09	791	692056,91	4182163,18	792	692081,67	4182166,97
793	692122,93	4182207,91	794	692291,25	4182404,92	795	692390,14	4182306,58	796	692396,69	4182322,94
797	692451,99	4182397,94	798	692542,89	4182497,43	799	692581,61	4182525,14	800	692476,90	4182627,50
801	692464,53	4182634,82	802	692461,50	4182645,43	803	692636,01	4182823,85	804	692663,79	4182859,71
805	692706,21	4182934,46	806	692759,25	4183005,93	807	692790,82	4183027,65	808	692932,49	4183182,46
809	692985,28	4183072,61	810	692992,60	4183063,52	811	693009,52	4183073,11	812	693013,35	4183066,10
813	693020,10	4183068,40	814	693047,60	4183011,09	815	693138,22	4183049,79	816	693152,77	4183079,88
817	693133,59	4183122,88	818	693120,75	4183165,74	819	693127,71	4183216,05	820	693149,43	4183316,06
821	693191,86	4183435,51	822	693205,75	4183488,80	823	693305,25	4183474,41	824	693306,26	4183436,52
825	693312,57	4183417,33	826	693338,64	4183410,17	827	693359,93	4183432,43	828	693392,29	4183427,68
829	693417,84	4183556,78	830	693403,52	4183559,22	831	693418,76	4183637,22	832	693365,53	4183693,10
833	693593,91	4183936,23	834	693690,06	4184045,99	835	693690,84	4184063,19	836	693662,18	4184258,64
837	693609,28	4184579,94	838	693612,67	4184580,99	839	693608,11	4184613,17	840	693615,92	4184728,22
841	693600,55	4184826,07	842	693568,37	4184912,33	843	693569,67	4184921,19	844	693562,37	4184928,22
845	693548,17	4184965,62	846	693488,75	4185349,34	847	693470,15	4185339,87	848	693414,82	4185449,15
849	693431,40	4185458,49	850	693443,49	4185474,46	851	693429,40	4185501,25	852	693397,47	4185544,46
853	693392,71	4185545,01	854	693380,49	4185572,32	855	693376,52	4185572,00	856	693372,55	4185595,97
857	693367,47	4185602,01	858	693368,58	4185656,77	859	693379,22	4185685,35	860	693422,33	4185764,42
861	693422,07	4185770,96	862	693429,16	4185774,71	863	693441,38	4185808,33	864	693449,01	4185813,64
865	693457,01	4185840,42	866	693468,27	4185855,05	867	693488,44	4185921,81	868	693498,47	4185935,92
869	693500,98	4185955,15	870	693518,16	4185995,51	871	693516,75	4186007,53	872	693528,26	4186022,53
873	693526,35	4186030,61	874	693532,51	4186046,77	875	693539,37	4186051,62	876	693540,89	4186072,72
877	693548,57	4186083,03	878	693553,51	4186109,64	879	693561,59	4186119,74	880	693557,66	4186125,09
881	693565,74	4186126,30	882	693563,82	4186139,54	883	693576,64	4186160,80	884	693576,04	4186175,44
885	693585,03	4186188,22	886	693592,70	4186221,95	887	693601,09	4186231,24	888	693602,40	4186248,72
889	693615,02	4186266,69	890	693612,50	4186278,92	891	693624,42	4186308,51	892	693636,54	4186326,18
893	693637,34	4186336,69	894	693651,38	4186363,45	895	693674,51	4186397,99	896	693680,37	4186399,00
897	693678,35	4186408,70	898	693694,61	4186435,06	899	693708,65	4186451,93	900	693713,80	4186449,91
901	693725,32	4186472,94	902	693739,86	4186487,08	903	693736,53	4186490,91	904	693756,63	4186521,32
905	693753,19	4186524,24	906	693758,54	4186541,52	907	693774,20	4186558,08	908	693784,50	4186576,87
909	693782,78	4186580,91	910	693788,95	4186583,53	911	693812,48	4186627,26	912	693820,86	4186654,13
913	693819,25	4186667,41	914	693825,91	4186678,62	915	693824,40	4186693,57	916	693835,00	4186728,42
917	693832,27	4186743,67	918	693839,04	4186754,07	919	693836,82	4186763,56	920	693843,18	4186788,51
921	693857,83	4186791,54	922	693861,87	4186806,39	923	693870,15	4186804,17	924	693882,17	4186855,17
925	693879,54	4186874,56	926	693929,13	4186993,14	927	693982,56	4187077,88	928	694038,92	4187143,93
929	694073,16	4187165,24	930	699169,81	4180045,49	931	699256,08	4180073,15	932	699252,02	4180087,17
933	699230,55	4180081,91	934	699223,41	4180119,28	935	699275,13	4180120,37	936	699420,09	4180083,75
937	699314,57	4179931,69	938	699283,88	4179908,01	939	699214,07	4179887,66	940	699111,83	4164312,47
941	699134,00	4164348,38	942	699164,59	4164372,32	943	699183,43	4164375,87	944	699288,73	4164419,99
945	699352,58	4164432,18	946	699437,04	4164439,49	947	699616,83	4164427,75	948	699694,19	4164430,18
949	699761,81	4164448,14	950	699798,61	4164452,13	951	699851,81	4164469,87	952	699907,90	4164475,63
953	699945,81	4164474,30	954	699993,02	4164462,77	955	700023,39	4164431,96	956	700124,93	4164340,40
957	700122,27	4164329,10	958	699898,36	4164259,04	959	699893,71	4164255,94	960	699892,38	4164233,77
961	699786,19	4164206,95	962	699748,28	4164220,03	963	699729,88	4164232,44	964	699722,13	4164228,01
965	699700,18	4164230,22	966	699687,99	4164225,13	967	699669,14	4164224,68	968	699664,49	4164229,78
969	699636,33	4164224,24	970	699617,49	4164227,34	971	699615,94	4164216,48	972	699599,31	4164214,71
973	699532,14	4164218,48	974	699530,81	4164224,02	975	699512,63	4164223,57	976	699511,53	4164217,81
977	699506,87	4164217,81	978	699462,98	4164225,79	979	699453,00	4164249,73	980	699449,01	4164278,99
981	699390,93	4164272,12	982	699200,06	4164219,36	983	699188,09	4164214,26	984	699180,55	4164197,42
985	699165,92	4164193,20									

V. ISLAS CUEVA DE LOBOS (ES0000270)**Descripción general de los límites de la ZEPA**

La delimitación de la ZEPA abarca la totalidad del espacio marítimo-terrestre que queda incluido en un círculo de radio 300 metros, cuyo origen es el punto central de la Isla Cueva de Lobos (vértice 1).

Coordenadas de los límites de la ZEPA¹

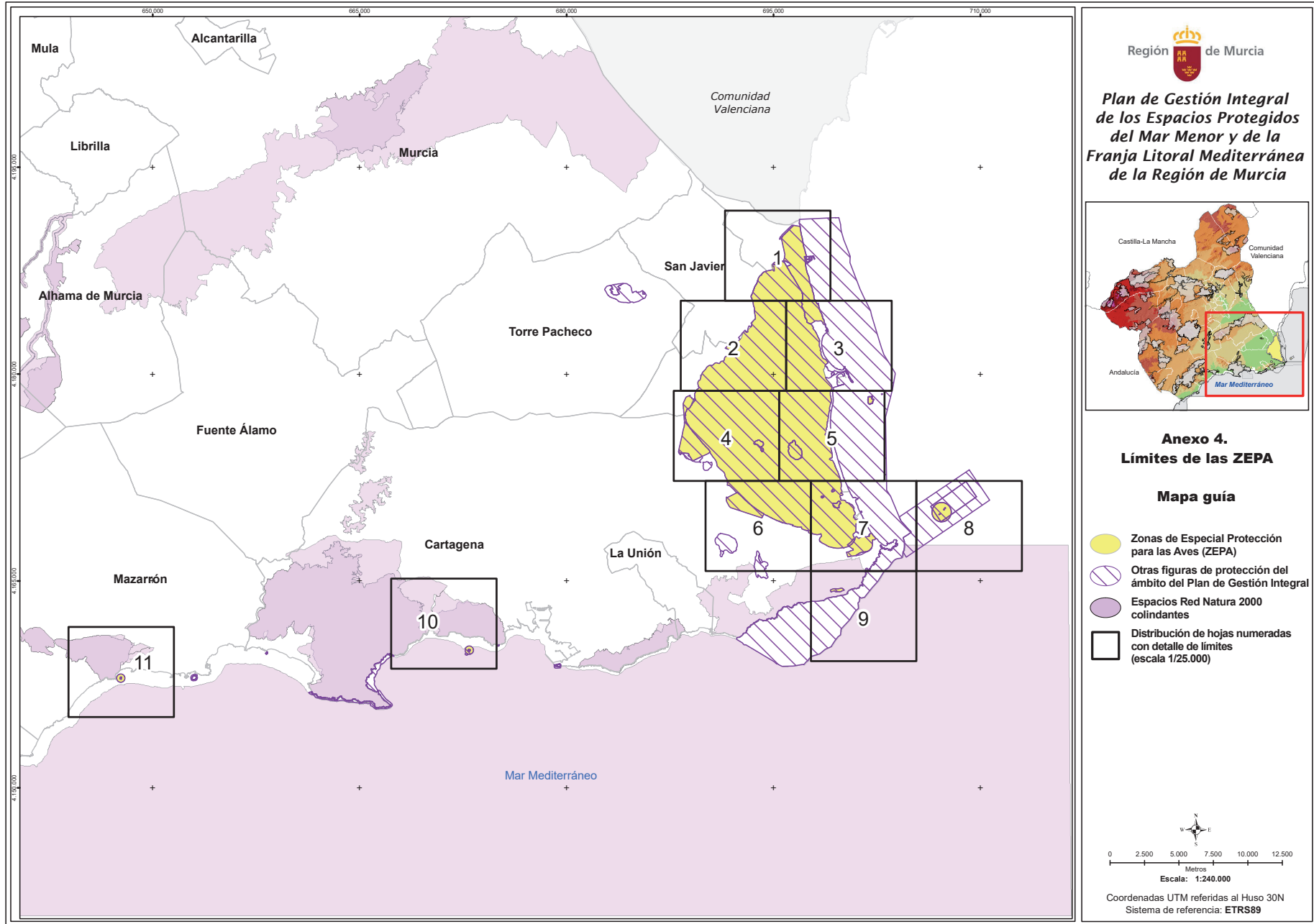
Nº	X	Y
1	647679,27	4157952,97

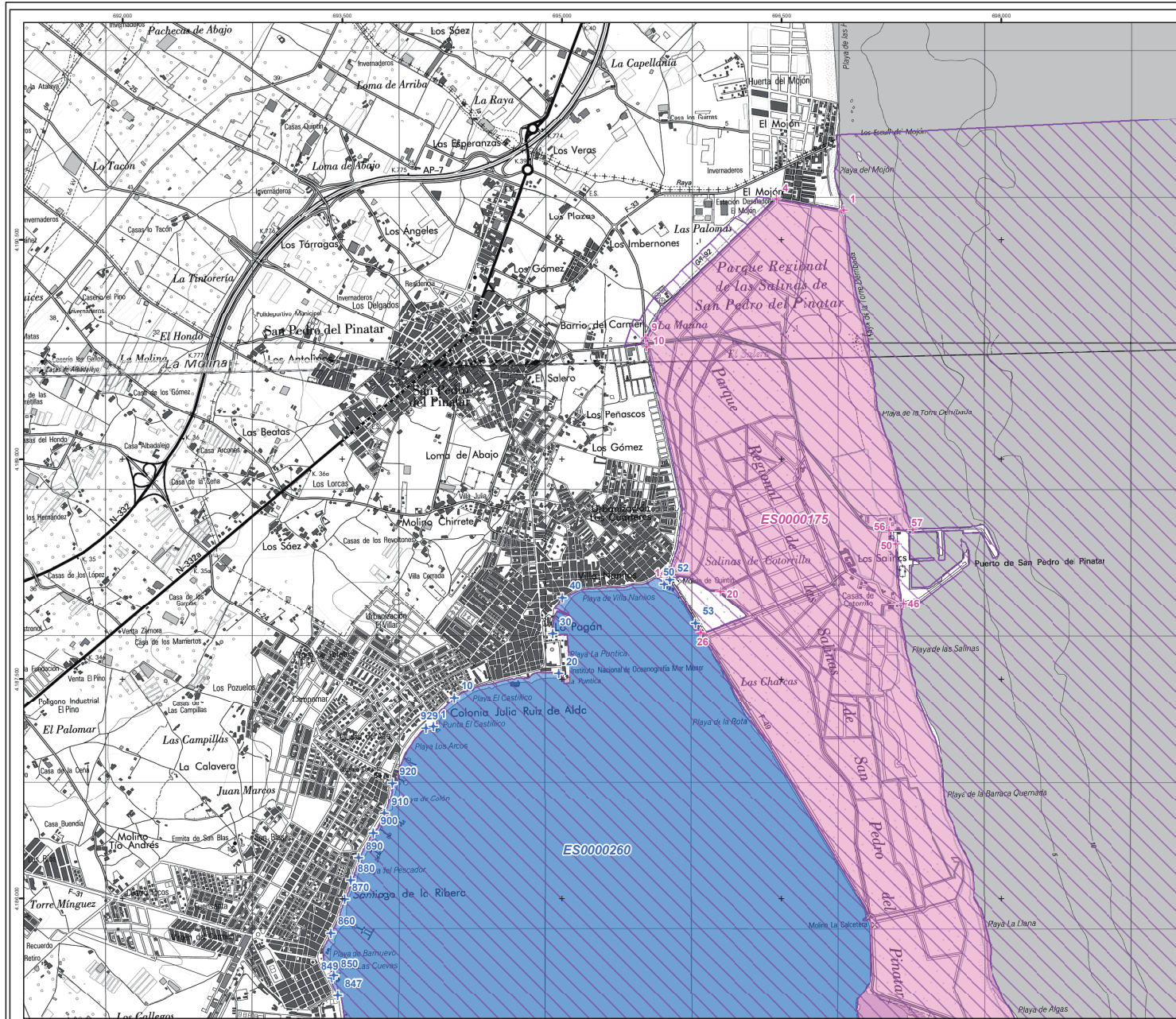
VI. ISLA DE LAS PALOMAS (ES0000271)**Descripción general de los límites de la ZEPA**

La delimitación de la ZEPA abarca la totalidad del espacio marítimo-terrestre que queda incluido en un círculo de radio 300 metros, cuyo origen es el punto central de la Isla de Las Palomas (vértice 1).

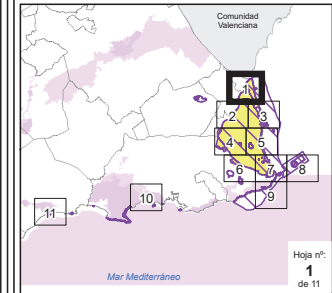
Coordenadas de los límites de la ZEPA¹

Nº	X	Y
1	672940,82	4159985,43





Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia



Anexo 4. Límites de las ZEPA

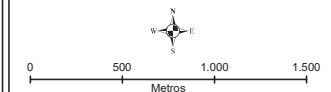
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

- ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
- ES0000200 Isla Grosa *
- ES0000256 Islas Hormigas *
- ES0000260 Mar Menor
- ES0000270 Isla Cueva de Lobos *
- ES0000271 Isla de las Palomas *

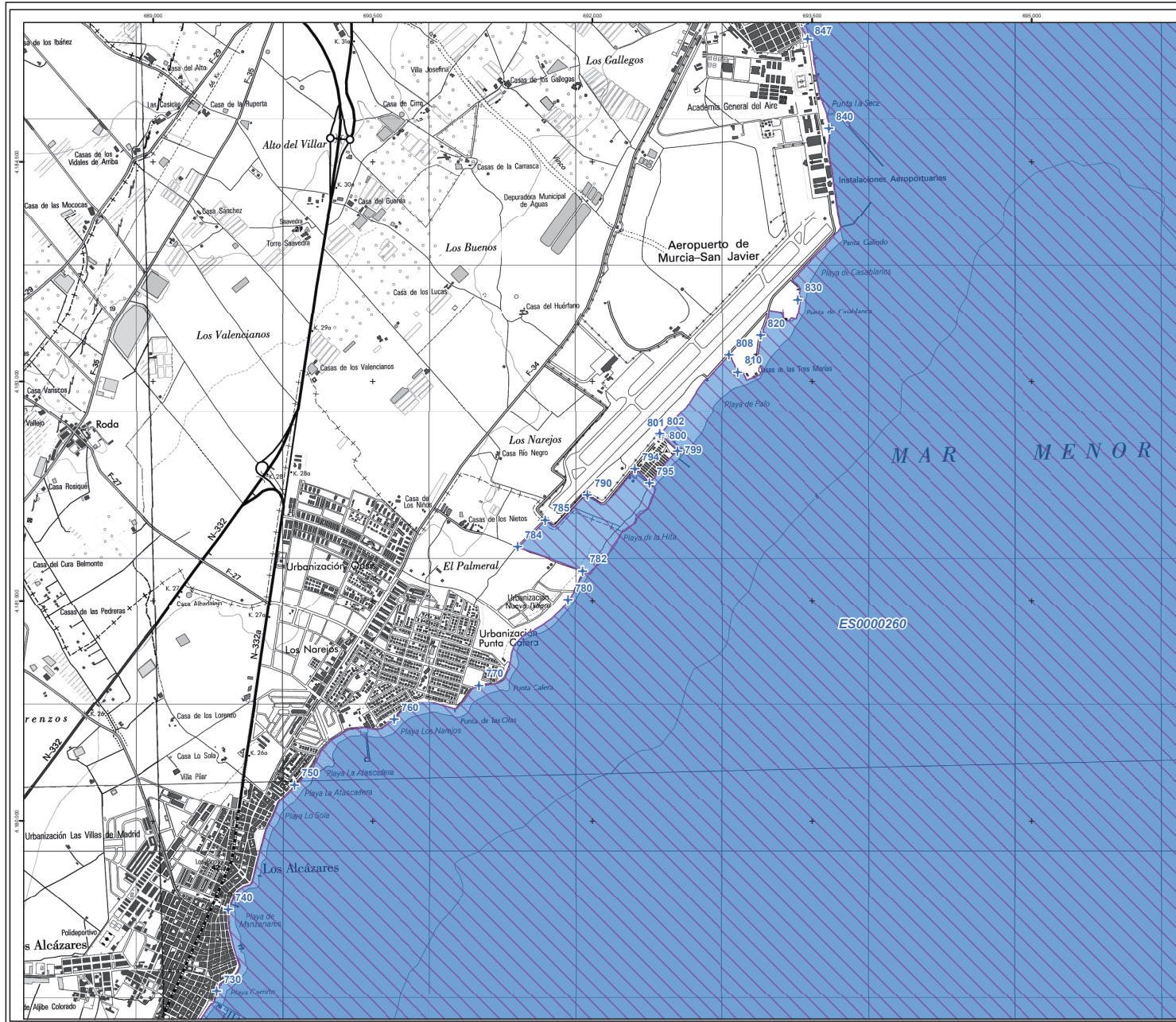
Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral

Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

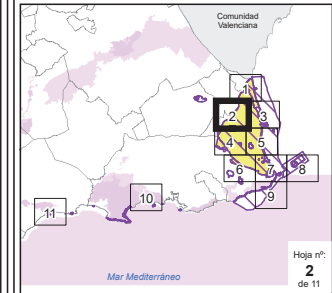
* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)



**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**

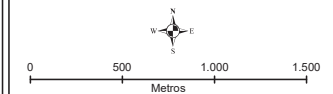


**Anexo 4.
Límites de las ZEPA**

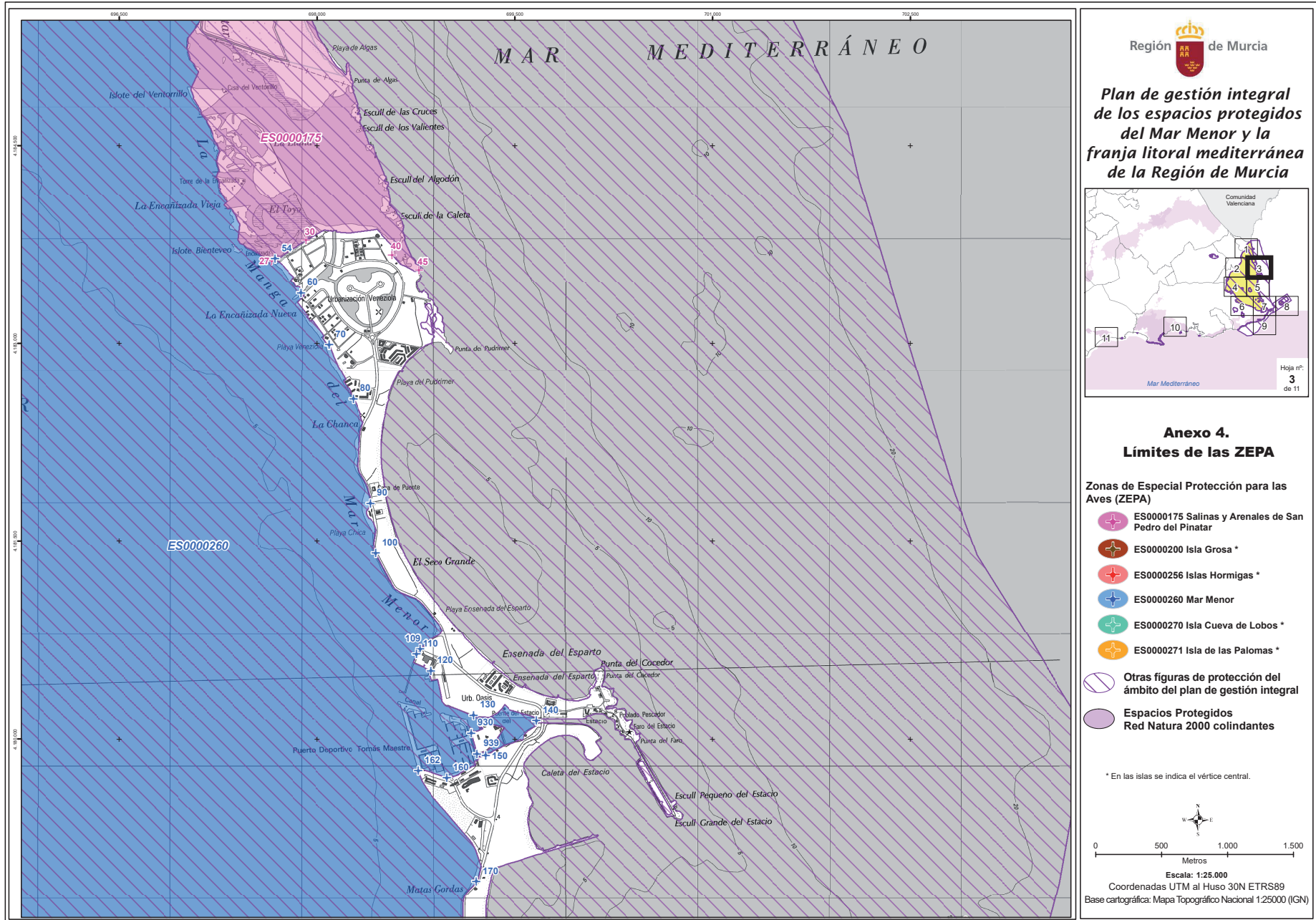
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

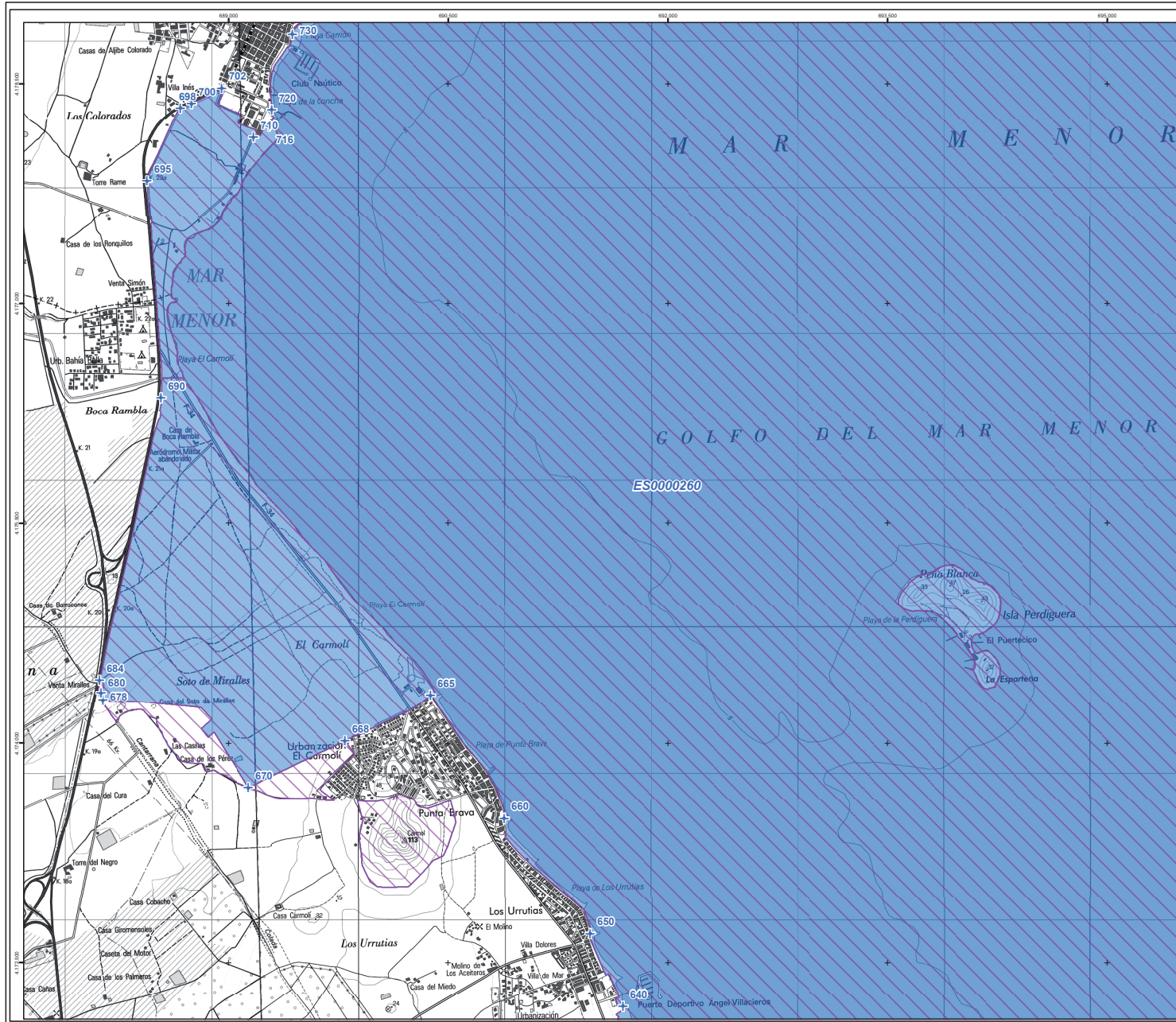
- ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
- ES0000200 Isla Grosa *
- ES0000256 Islas Hormigas *
- ES0000260 Mar Menor
- ES0000270 Isla Cueva de Lobos *
- ES0000271 Isla de las Palomas *
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

* En las islas se indica el vértice central.

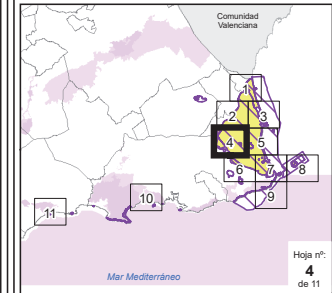


Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)













**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**

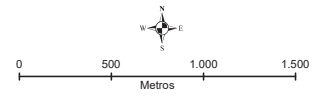


**Anexo 4.
Límites de las ZEPA**

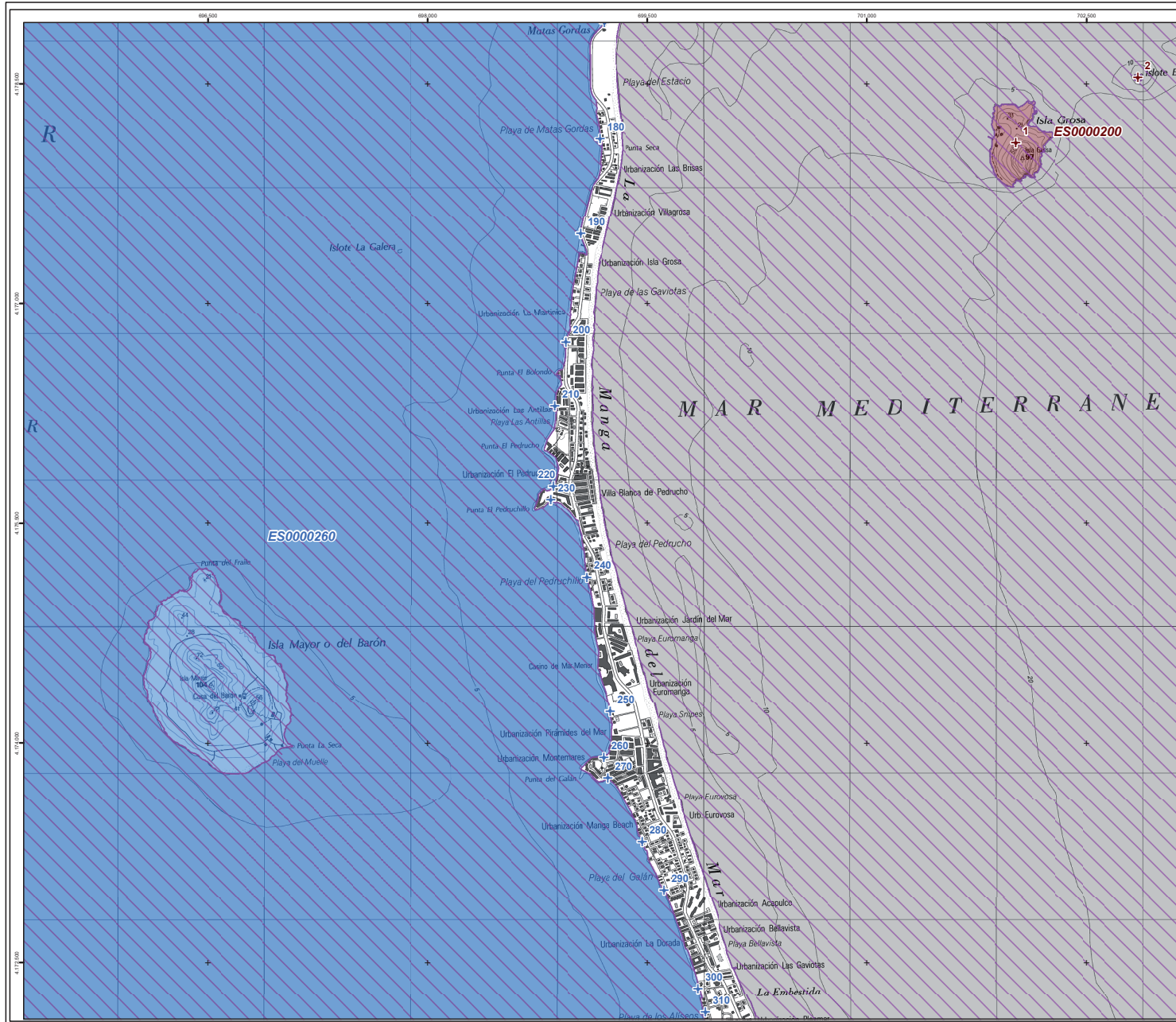
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

-  ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
-  ES0000200 Isla Grosa *
-  ES0000256 Islas Hormigas *
-  ES0000260 Mar Menor
-  ES0000270 Isla Cueva de Lobos *
-  ES0000271 Isla de las Palomas *
-  Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
-  Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

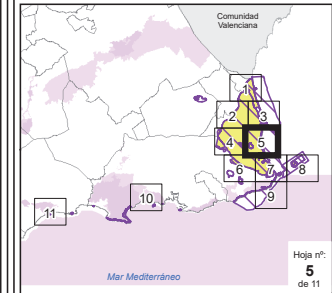
* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)










Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia



Anexo 4. Límites de las ZEPA

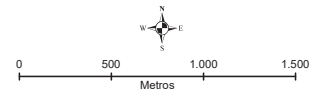
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

-  ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
-  ES0000200 Isla Grosa *
-  ES0000256 Islas Hormigas *
-  ES0000260 Mar Menor
-  ES0000270 Isla Cueva de Lobos *
-  ES0000271 Isla de las Palomas *

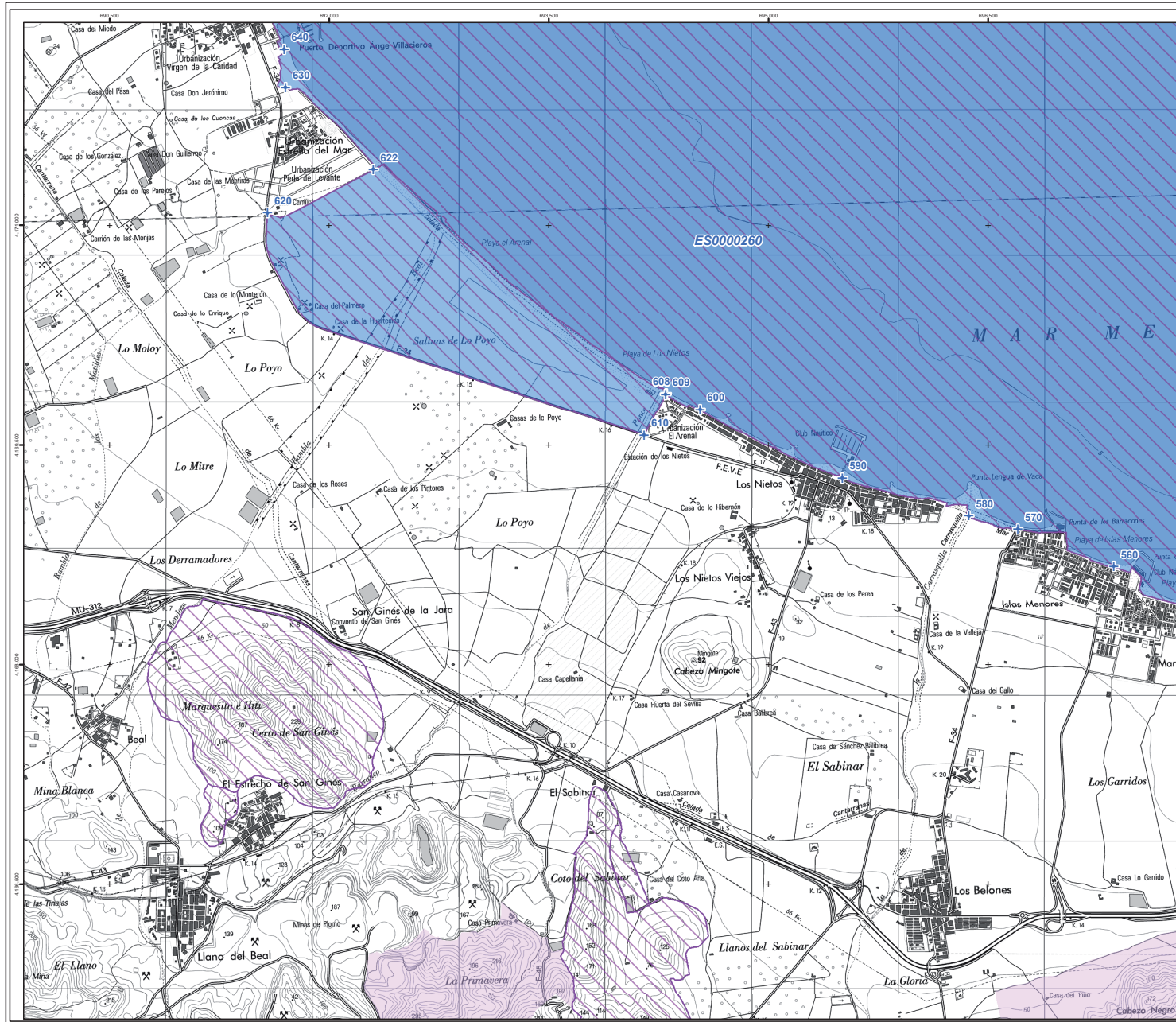
 Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral

 Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

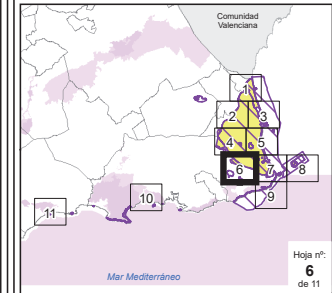
* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)










**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**



**Anexo 4.
Límites de las ZEPA**

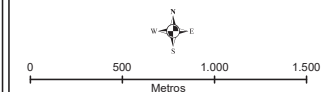
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

-  ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
-  ES0000200 Isla Grosa *
-  ES0000256 Islas Hormigas *
-  ES0000260 Mar Menor
-  ES0000270 Isla Cueva de Lobos *
-  ES0000271 Isla de las Palomas *

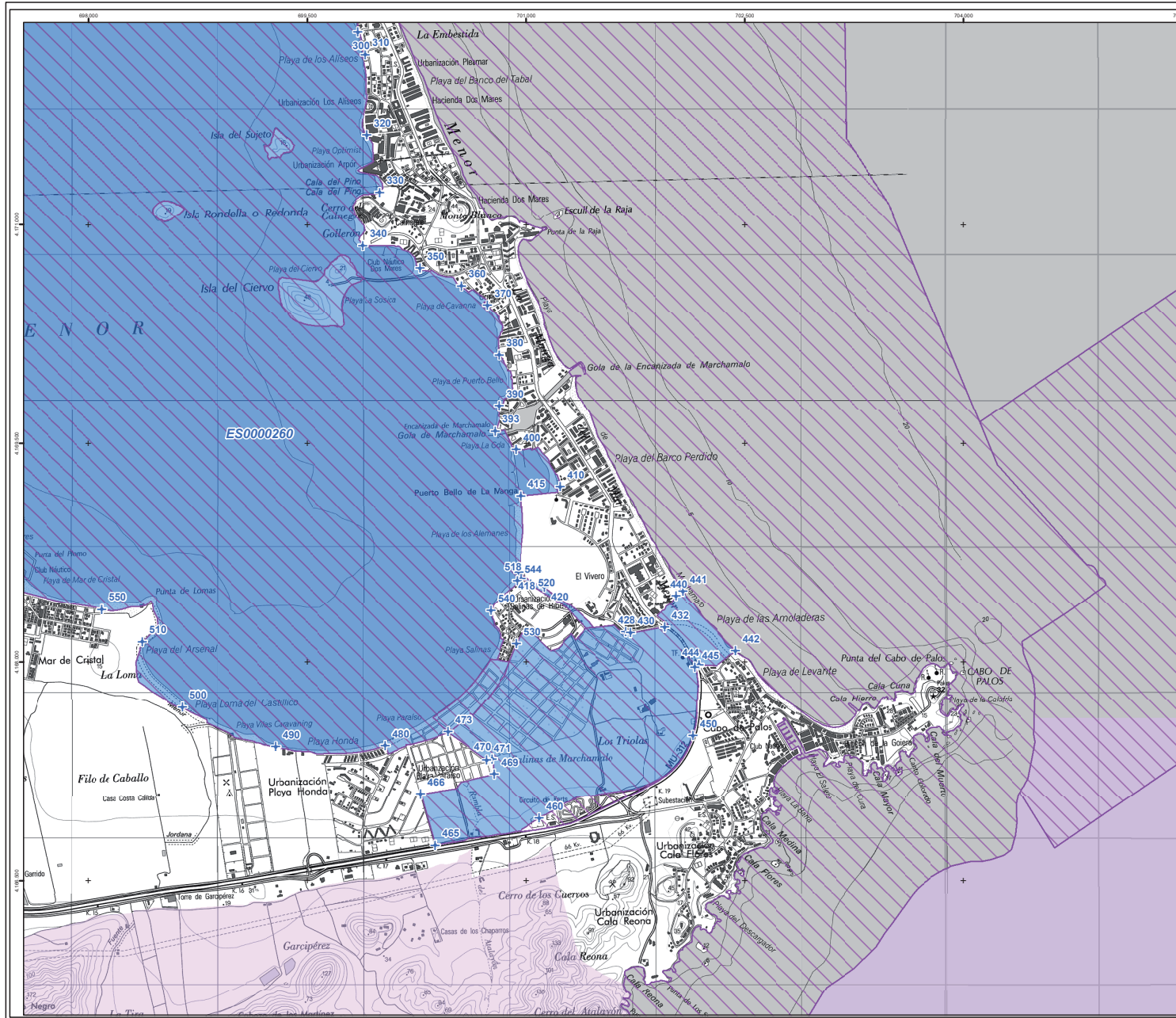
 Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral

 Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

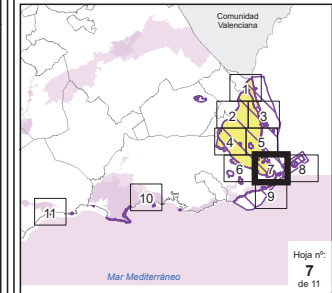
* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)



**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**

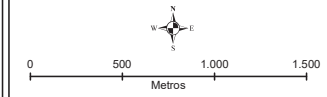


**Anexo 4.
Límites de las ZEPA**

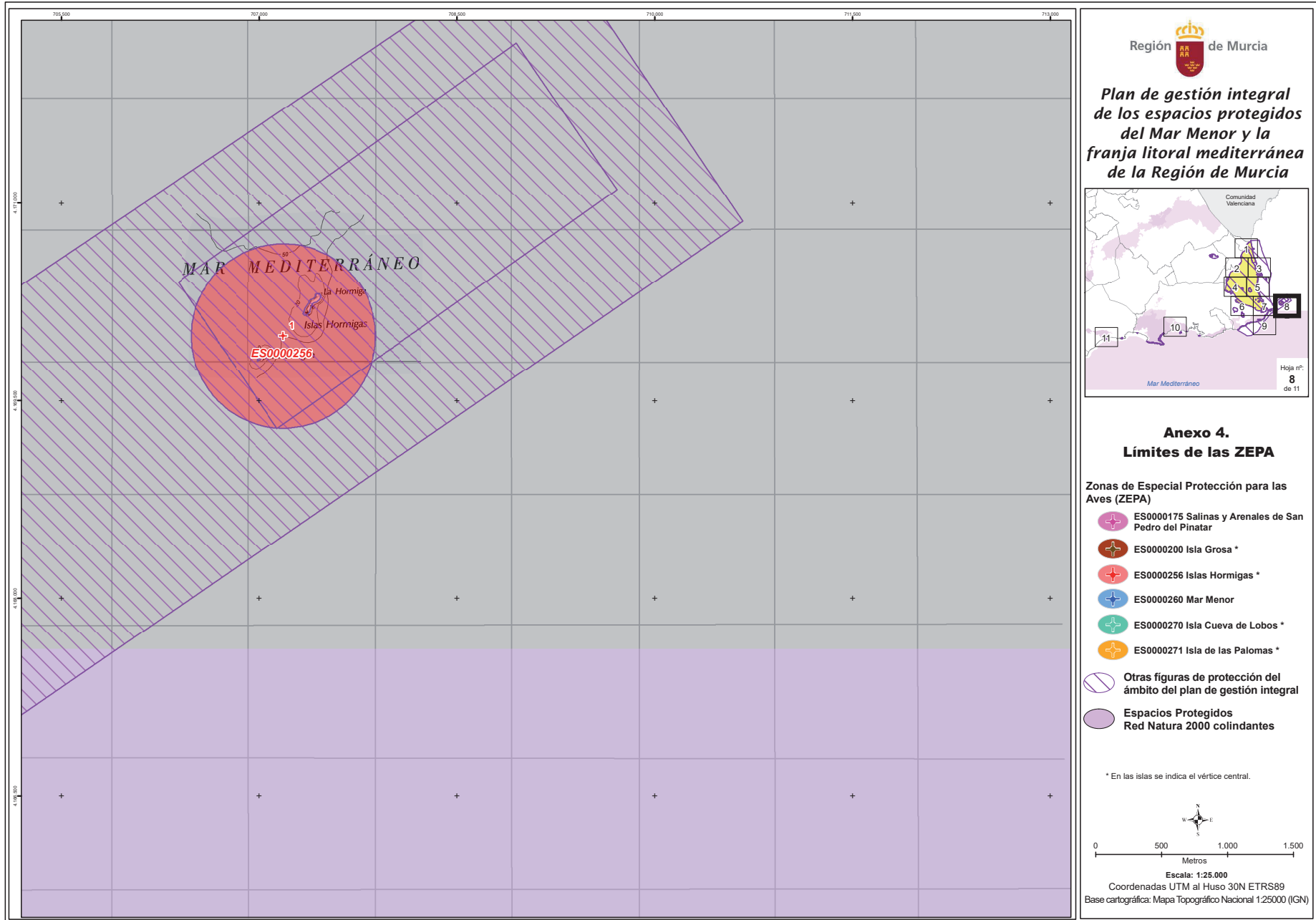
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

- ES0000175 Sainas y Arenales de San Pedro del Pinatar
- ES0000200 Isla Grosa *
- ES0000256 Islas Hormigas *
- ES0000260 Mar Menor
- ES0000270 Isla Cueva de Lobos *
- ES0000271 Isla de las Palomas *
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)



Región de Murcia

Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia

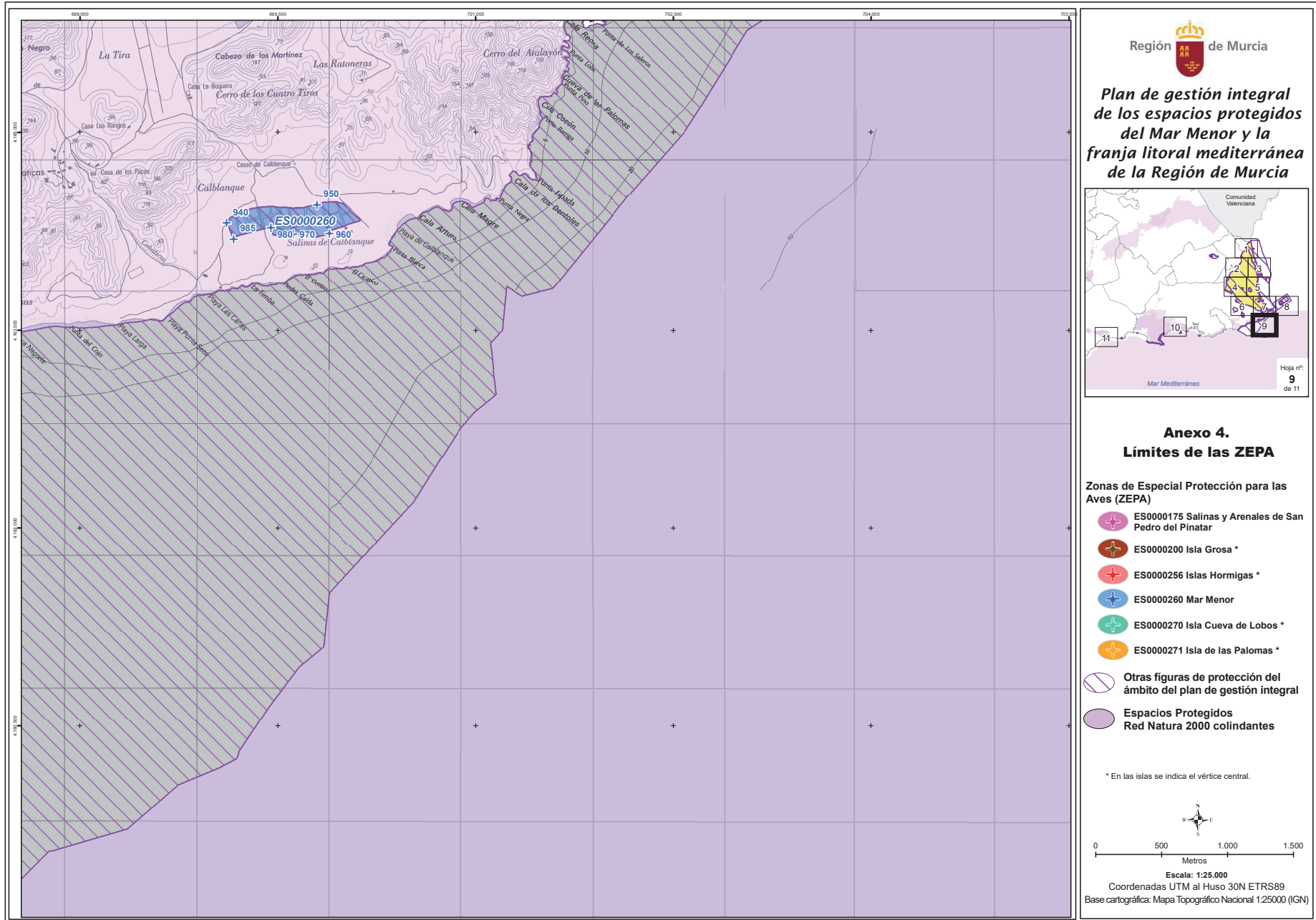
Hoja nº: 8 de 11

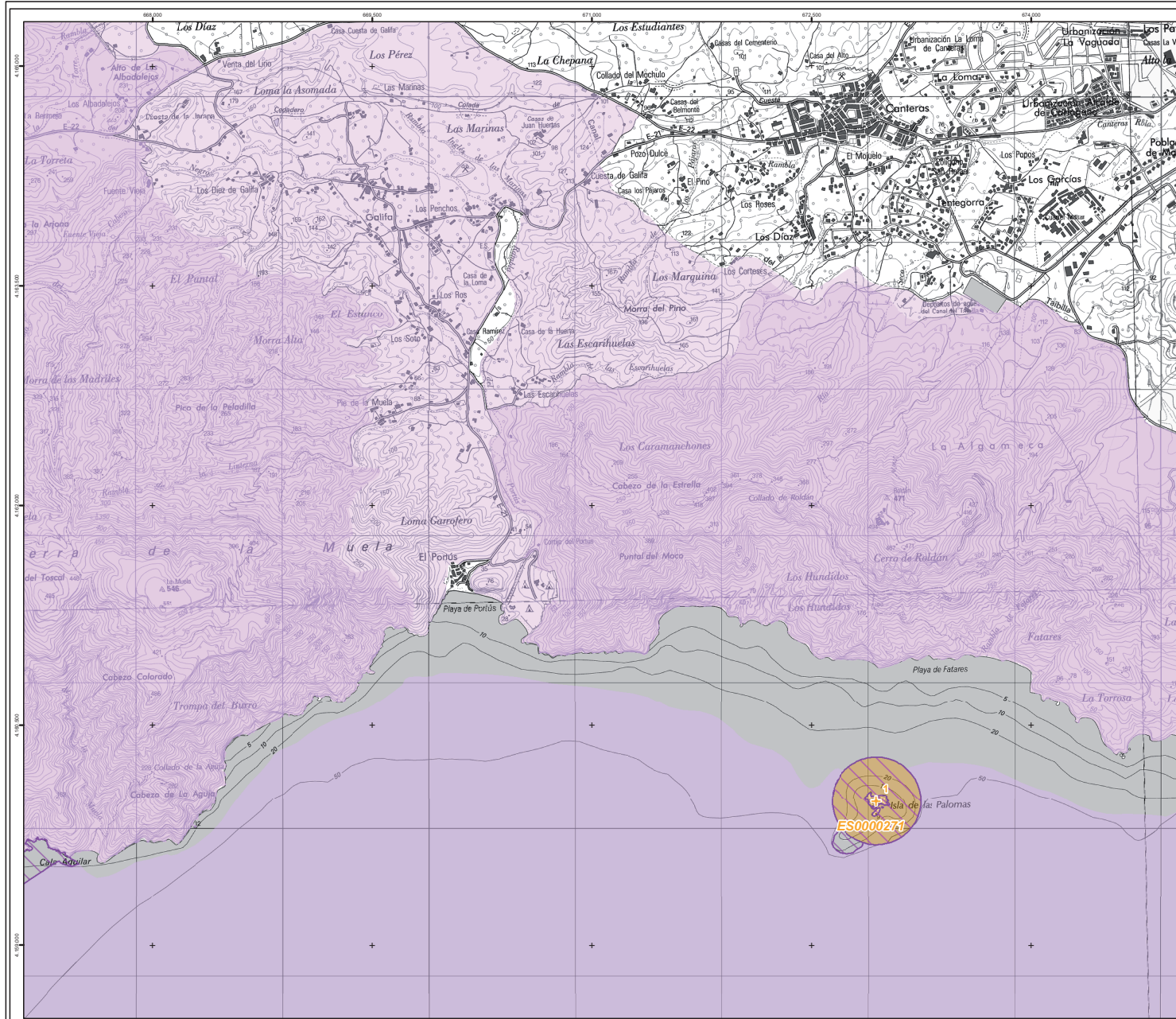
Anexo 4. Límites de las ZEPA

- Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)
- ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
 - ES0000200 Isla Grosa *
 - ES0000256 Islas Hormigas *
 - ES0000260 Mar Menor
 - ES0000270 Isla Cueva de Lobos *
 - ES0000271 Isla de las Palomas *
 - Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
 - Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

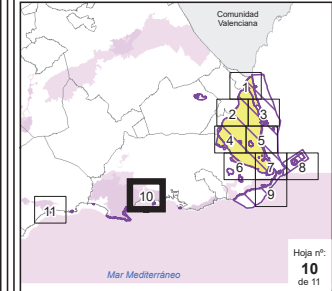
* En las islas se indica el vértice central.

Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)













**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**

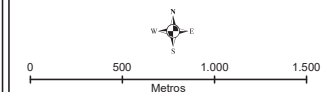


**Anexo 4.
Límites de las ZEPA**

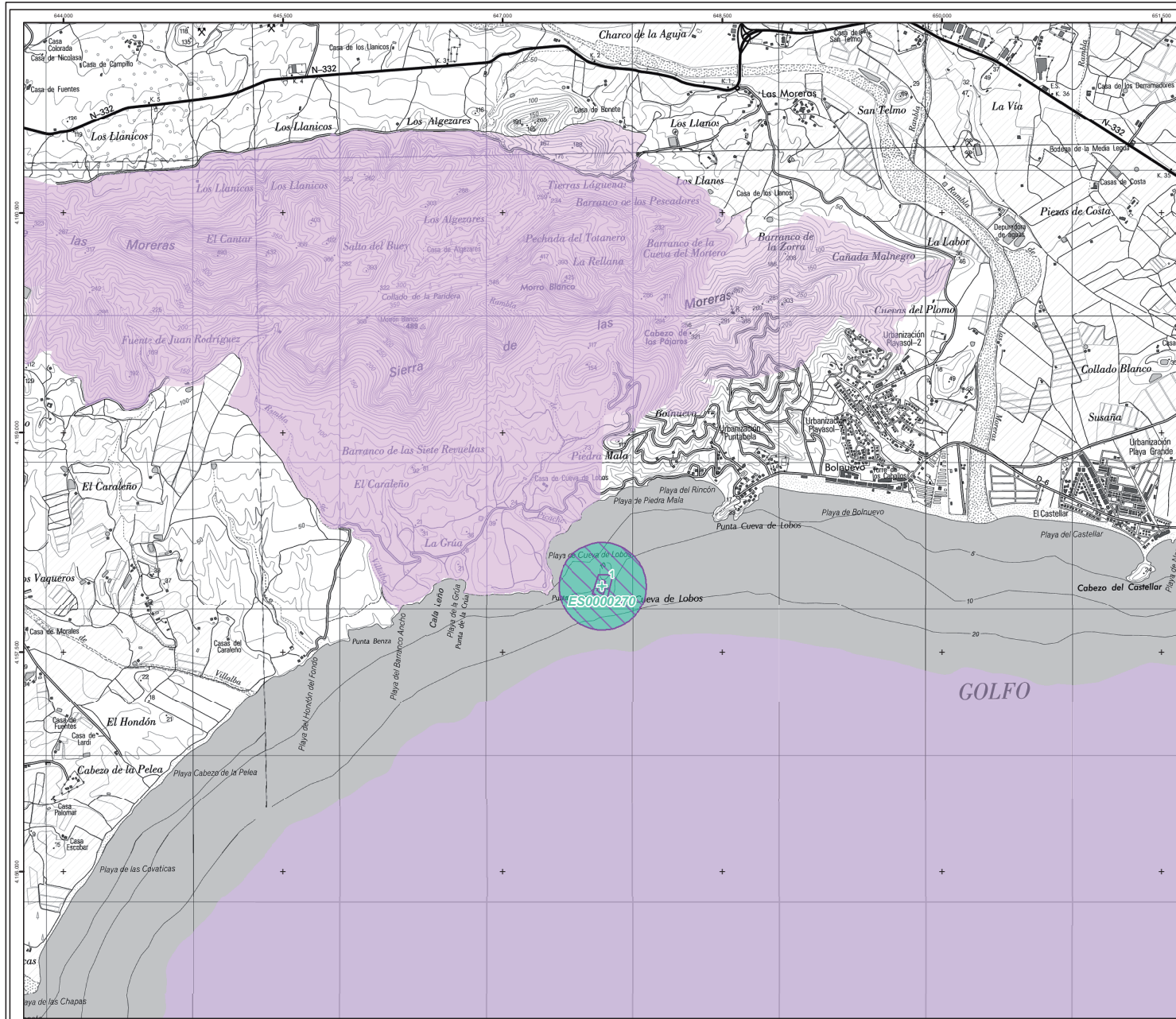
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

-  ES0000175 Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
-  ES0000200 Isla Grosa *
-  ES0000256 Islas Hormigas *
-  ES0000260 Mar Menor
-  ES0000270 Isla Cueva de Lobos *
-  ES0000271 Isla de las Palomas *
-  Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
-  Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

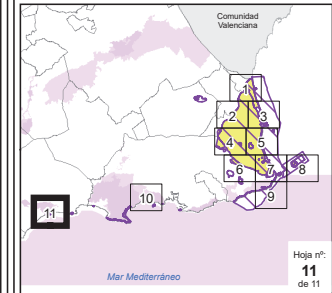
* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)



**Plan de gestión integral
de los espacios protegidos
del Mar Menor y la
franja litoral mediterránea
de la Región de Murcia**



**Anexo 4.
Límites de las ZEPA**

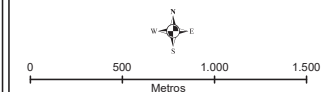
Zonas de Especial Protección para las
Aves (ZEPA)

- ES0000175 Sainas y Arenales de San Pedro del Pinatar
- ES0000200 Isla Grosa *
- ES0000256 Islas Hormigas *
- ES0000260 Mar Menor
- ES0000270 Isla Cueva de Lobos *
- ES0000271 Isla de las Palomas *

Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral

Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes

* En las islas se indica el vértice central.



Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)

ANEXO 5. LÍMITES DEL HUMEDAL DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL (RAMSAR) “MAR MENOR”: DESCRIPCIÓN Y CARTOGRAFÍA.

Descripción general de los límites del RAMSAR

El Humedal de Importancia Internacional Mar Menor se localiza en el Sureste de la Región de Murcia. Incluye totalmente el Parque Regional de “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, así como su ámbito PORN y toda la laguna del Mar Menor, incluyendo sus islas y playas, además de incorporar los humedales del Carmolí, Lo Poyo, La Hita, Marchamalo, Amoladeras y la Salinas del Rasall.

El vértice 1 se encuentra en el punto más al Norte del Pre-Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, en las inmediaciones de la “Estación Desaladora El Mojón” en el término municipal de San Pedro del Pinatar. Se dirige por el borde externo del canal perimetral de las Salinas hacia el Mar Mediterráneo, hasta la Playa del Mojón. Recorre la línea de costa en dirección Sur hasta la zona de Escull en la Urbanización Venezia en el vértice 4, que bordea para llegar al entorno del Mar Menor en el vértice 19. Sigue el límite de las playas de la Manga del Mar Menor hasta el vértice 406 ya en la Playa de las Amoladeras (término municipal de Cartagena), para recoger el humedal de las Salinas de Marchamalo y recorrer el litoral del Mar Menor hasta llegar de nuevo al Parque Regional de “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” en el vértice 924 y cerrar el perímetro en el 1. Se excluyen los enclavados de la “Urbanización Salinas de Ribenor” (vértices 925 a 953) y la isla ubicada en el “Puerto Deportivo de Tomás Maestre” (vértices 954 a 963).

El perímetro de las salinas del Rasall viene marcado por los vértices 964 al 1009.

El límite coincide con el límite de la ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” excepto los Cabezos del Carmolí, San Ginés y El Sabinar; la ZEC del “Mar Menor”; la ZEPA del “Mar Menor” y parte del ZEPIM “Área del Mar Menor y zona oriental mediterránea de la costa de la Región de Murcia”.

Coordenadas de los límites del RAMSAR ¹

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	696333,53	4190800,04	2	696831,66	4190721,78	3	696901,96	4190704,33	4	698738,87	4183552,23
5	698666,21	4183591,80	6	698631,03	4183604,76	7	698574,57	4183672,10	8	698570,41	4183669,78
9	698565,55	4183744,76	10	698454,70	4183864,86	11	698447,76	4183867,40	12	698240,19	4183839,87
13	698147,83	4183847,55	14	698147,18	4183857,21	15	698126,25	4183857,79	16	698122,92	4183851,85
17	698056,92	4183863,24	18	697917,19	4183782,85	19	697691,34	4183636,19	20	697750,76	4183585,00
21	697819,74	4183505,71	22	697806,33	4183482,26	23	697837,29	4183429,43	24	697862,45	4183430,72
25	697878,56	4183385,94	26	697897,01	4183358,92	27	697848,52	4183307,97	28	697931,48	4183207,02
29	697929,56	4183202,21	30	697947,14	4183170,21	31	697965,47	4183176,10	32	698052,26	4183058,50
33	698042,05	4183042,89	34	698084,07	4182982,18	35	698092,46	4182989,45	36	698127,94	4182895,96
37	698162,51	4182820,49	38	698217,85	4182725,59	39	698202,80	4182709,52	40	698231,65	4182663,63

¹ La descripción del límite del RAMSAR que se representan a lo largo del anexo están basados en coordenadas UTM (X,Y) referidas al huso 30N y Sistema de Referencia Europeo (ETRS89) de los puntos que lo configuran.

La relación de vértices son una geometría simplificada del límite real del RAMSAR. Ello implica que el mismo no se forma necesariamente como la simple unión en tramos rectos de los mencionados vértices, sino que ésta se hace adaptándose a los elementos del terreno y accidentes geográficos descritos, en todo caso con una tolerancia inferior a 3 metros. La relación no incluye los que delimitan el espacio con el mar, debido a las discrepancias observadas en diferentes fuentes oficiales acerca de la línea de costa.



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
41	698239,70	4182660,44	42	698251,25	4182635,60	43	698250,52	4182624,45	44	698256,85	4182623,08
45	698278,31	4182579,98	46	698330,05	4182464,56	47	698326,20	4182454,69	48	698333,75	4182423,89
49	698346,71	4182403,81	50	698324,81	4182330,17	51	698310,60	4182063,94	52	698320,38	4182021,81
53	698375,15	4181925,81	54	698403,13	4181838,10	55	698406,65	4181787,20	56	698379,02	4181736,07
57	698373,88	4181734,50	58	698374,43	4181717,06	59	698391,14	4181676,91	60	698402,04	4181678,37
61	698433,65	4181642,22	62	698448,90	4181591,32	63	698435,10	4181492,17	64	698435,78	4181441,59
65	698446,16	4181411,42	66	698584,45	4181150,24	67	698632,61	4181113,07	68	698769,77	4181051,85
69	698798,17	4181025,39	70	698891,83	4180908,87	71	698949,70	4180827,65	72	698931,81	4180793,91
73	698850,59	4180746,28	74	698783,87	4180684,12	75	698755,77	4180644,36	76	698726,88	4180580,48
77	698800,66	4180547,94	78	698808,20	4180565,30	79	698814,14	4180562,56	80	698806,15	4180545,65
81	698808,89	4180544,28	82	698816,43	4180562,33	83	698820,08	4180560,28	84	698812,77	4180542,91
85	698865,55	4180518,69	86	698875,07	4180509,60	87	698859,08	4180474,43	88	698864,99	4180468,53
89	698869,17	4180445,65	90	698915,41	4180454,26	91	698948,37	4180297,12	92	698963,71	4180269,46
93	698990,21	4180250,94	94	698993,26	4180257,15	95	699187,07	4180180,63	96	699226,20	4180170,90
97	699304,28	4180168,75	98	699363,74	4180201,11	99	699395,43	4180231,66	100	699414,02	4180262,53
101	699419,33	4180264,07	102	699459,10	4180227,59	103	699664,35	4180167,27	104	699664,51	4180151,81
105	699664,65	4180138,98	106	699664,57	4180122,51	107	699664,36	4180099,80	108	699657,63	4180096,68
109	699596,70	4180056,94	110	699567,04	4180027,66	111	699564,64	4180000,09	112	699552,78	4179988,85
113	699537,63	4179993,52	114	699421,44	4179951,94	115	699279,36	4179875,84	116	699221,71	4179859,63
117	699220,14	4179839,84	118	699194,19	4179833,40	119	699202,90	4179810,93	120	699193,66	4179795,60
121	699188,44	4179792,99	122	699182,52	4179796,82	123	699064,61	4179729,08	124	699038,49	4179717,93
125	698985,03	4179706,26	126	698798,55	4179769,59	127	698768,74	4179760,74	128	698793,77	4179689,43
129	698842,63	4179606,64	130	699174,66	4179212,15	131	699206,67	4179149,59	132	699226,36	4179078,46
133	699243,50	4179038,46	134	699220,46	4178946,66	135	699207,94	4178919,61	136	699131,33	4178833,94
137	699117,97	4178812,43	138	699105,97	4178754,09	139	699110,84	4178466,60	140	699124,06	4178425,63
141	699145,32	4178392,98	142	699152,57	4178335,18	143	699147,58	4178319,29	144	699168,70	4178219,54
145	699178,74	4178124,72	146	699182,66	4178124,57	147	699187,32	4178094,04	148	699188,72	4178065,62
149	699179,70	4177963,91	150	699185,78	4177941,41	151	699163,24	4177857,61	152	699126,51	4177809,40
153	699114,23	4177777,92	154	699052,41	4177531,33	155	699046,30	4177480,12	156	699053,64	4177444,22
157	699083,59	4177365,27	158	699087,05	4177332,46	159	699070,15	4177343,46	160	699039,14	4177349,29
161	698994,02	4177103,68	162	698970,63	4176904,58	163	698971,75	4176816,74	164	698949,63	4176770,58
165	698944,31	4176739,44	166	698941,84	4176639,56	167	698934,68	4176596,69	168	698919,26	4176553,12
169	698887,58	4176543,36	170	698873,37	4176521,21	171	698899,06	4176510,96	172	698908,28	4176450,71
173	698878,56	4176410,41	174	698870,45	4176381,40	175	698869,83	4176302,47	176	698879,15	4176256,02
177	698878,32	4176208,73	178	698867,35	4176141,88	179	698820,63	4176071,35	180	698793,45	4175999,06
181	698815,36	4175992,27	182	698876,52	4175949,87	183	698897,11	4175875,14	184	698872,53	4175773,91
185	698859,52	4175751,43	186	698832,89	4175727,75	187	698816,13	4175723,89	188	698800,81	4175738,63
189	698784,13	4175734,05	190	698752,73	4175696,42	191	698754,11	4175671,37	192	698728,72	4175602,12
193	698733,96	4175589,12	194	698799,72	4175616,57	195	698842,05	4175659,42	196	698907,93	4175636,55
197	698966,80	4175584,65	198	699006,96	4175529,26	199	699025,90	4175520,42	200	699054,00	4175419,52
201	699053,63	4175383,09	202	699072,53	4175289,72	203	699079,38	4175188,29	204	699092,98	4175133,28
205	699088,63	4175132,73	206	699110,42	4175059,65	207	699137,80	4174900,51	208	699139,64	4174767,10
209	699167,48	4174632,32	210	699164,05	4174510,42	211	699171,08	4174503,94	212	699188,72	4174433,54
213	699219,33	4174346,40	214	699222,04	4174319,64	215	699247,22	4174218,36	216	699243,61	4174217,41
217	699247,41	4174201,73	218	699247,79	4174168,69	219	699257,69	4174128,16	220	699251,52	4174089,19
221	699251,41	4174004,59	222	699234,65	4173957,44	223	699241,28	4173952,58	224	699235,42	4173936,13
225	699205,42	4173900,53	226	699190,28	4173902,68	227	699188,58	4173908,64	228	699130,86	4173906,86
229	699107,02	4173896,23	230	699037,90	4173825,26	231	699110,76	4173791,12	232	699144,55	4173754,36
233	699165,80	4173740,08	234	699190,93	4173742,67	235	699231,26	4173762,34	236	699275,50	4173721,09
237	699357,14	4173585,12	238	699407,68	4173480,54	239	699412,49	4173482,30	240	699429,14	4173431,91
241	699429,58	4173408,25	242	699442,58	4173365,31	243	699450,32	4173365,17	244	699461,42	4173349,10
245	699466,53	4173327,05	246	699462,30	4173325,00	247	699482,16	4173270,53	248	699495,52	4173265,27
249	699514,07	4173219,13	250	699503,63	4173209,77	251	699520,43	4173169,09	252	699564,85	4173087,63
253	699583,33	4173039,89	254	699610,68	4172993,76	255	699616,06	4172996,03	256	699630,55	4172970,60
257	699624,31	4172967,46	258	699651,94	4172914,48	259	699730,28	4172700,44	260	699757,92	4172602,85
261	699768,59	4172595,03	262	699790,89	4172539,95	263	699842,78	4172364,39	264	699838,35	4172363,84
265	699847,69	4172320,38	266	699854,15	4172321,12	267	699856,64	4172311,61	268	699864,46	4172281,67



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
269	699869,19	4172263,59	270	699857,84	4172262,72	271	699868,99	4172210,51	272	699874,48	4172200,06
273	699876,61	4172188,10	274	699894,08	4172189,39	275	699898,59	4172163,33	276	699879,82	4172163,07
277	699904,27	4172028,25	278	699902,84	4171901,42	279	699908,47	4171900,48	280	699909,41	4171894,54
281	699908,58	4171853,35	282	699886,14	4171749,76	283	699879,98	4171669,09	284	699902,78	4171613,00
285	699909,15	4171613,59	286	699947,85	4171553,62	287	699952,15	4171441,69	288	699956,26	4171433,54
289	699847,89	4171371,92	290	699865,20	4171360,27	291	699977,79	4171336,92	292	700002,49	4171310,40
293	700018,33	4171284,11	294	700021,89	4171253,44	295	699996,94	4171219,27	296	699963,23	4171212,20
297	699888,25	4171208,27	298	699833,29	4171174,11	299	699810,16	4171123,90	300	699833,04	4171052,78
301	699883,77	4170992,24	302	699891,50	4170960,42	303	699855,05	4170915,63	304	699850,87	4170895,21
305	699881,38	4170856,05	306	699964,60	4170856,64	307	700048,26	4170856,70	308	700091,47	4170855,61
309	700131,01	4170853,89	310	700152,53	4170834,36	311	700144,45	4170829,10	312	700200,82	4170815,40
313	700238,73	4170769,95	314	700257,39	4170700,28	315	700274,46	4170701,47	316	700282,99	4170686,78
317	700335,59	4170682,21	318	700352,27	4170687,57	319	700397,72	4170659,98	320	700429,28	4170649,06
321	700456,47	4170643,51	322	700485,78	4170643,70	323	700505,34	4170640,13	324	700527,71	4170599,21
325	700558,53	4170579,50	326	700556,41	4170575,00	327	700600,86	4170547,09	328	700601,52	4170540,21
329	700636,58	4170554,89	330	700734,14	4170484,76	331	700734,08	4170480,41	332	700713,18	4170467,58
333	700720,06	4170467,45	334	700740,17	4170448,40	335	700737,12	4170445,75	336	700804,46	4170374,18
337	700811,34	4170372,33	338	700811,07	4170349,31	339	700837,40	4170304,73	340	700834,62	4170265,70
341	700824,70	4170261,87	342	700821,92	4170244,67	343	700806,84	4170216,62	344	700811,87	4170124,15
345	700817,42	4170106,82	346	700879,34	4169996,89	347	700894,90	4169999,38	348	700903,41	4169960,91
349	700897,74	4169960,07	350	700901,73	4169940,30	351	700907,62	4169941,57	352	700910,97	4169828,73
353	700850,46	4169806,85	354	700836,43	4169761,61	355	700817,80	4169756,72	356	700805,35	4169684,41
357	700817,52	4169677,91	358	700789,58	4169584,04	359	700856,03	4169588,25	360	700865,83	4169565,02
361	700908,89	4169477,48	362	700913,25	4169445,73	363	700929,69	4169447,28	364	700928,34	4169458,30
365	700932,39	4169458,98	366	700934,64	4169447,73	367	701036,07	4169463,14	368	701040,29	4169452,29
369	701084,34	4169471,58	370	701155,28	4169386,60	371	701161,63	4169359,15	372	701203,96	4169289,24
373	701213,09	4169287,91	374	701230,02	4169236,32	375	701234,16	4169201,91	376	701234,94	4169190,64
377	701218,12	4169181,09	378	701223,54	4169169,96	379	701219,41	4169165,20	380	700964,20	4169140,11
381	700975,04	4169004,71	382	700975,67	4168894,47	383	700951,77	4168617,00	384	701028,36	4168561,77
385	701125,03	4168514,69	386	701288,02	4168398,90	387	701304,20	4168395,09	388	701421,61	4168285,64
389	701456,20	4168239,08	390	701603,07	4168253,69	391	701666,23	4168196,77	392	701676,54	4168198,42
393	701684,48	4168208,34	394	701698,89	4168202,33	395	701717,26	4168201,67	396	701939,08	4168242,60
397	701950,82	4168239,92	398	701969,02	4168263,77	399	701898,02	4168319,08	400	701932,53	4168355,18
401	701948,73	4168362,25	402	701956,42	4168380,13	403	701986,36	4168402,04	404	701996,66	4168421,59
405	702029,26	4168453,69	406	702075,63	4168484,33	407	702436,45	4168078,48	408	702308,52	4167979,59
409	702187,41	4167983,06	410	702157,84	4167966,50	411	702177,30	4167843,51	412	702166,93	4167672,73
413	702168,87	4167640,65	414	702150,37	4167516,02	415	702120,10	4167429,20	416	702076,03	4167351,59
417	702033,42	4167296,50	418	701958,40	4167227,48	419	701894,56	4167189,89	420	701757,97	4167131,56
421	701347,54	4167072,10	422	701216,46	4167010,53	423	701182,11	4166980,87	424	701090,56	4166933,08
425	700951,38	4166840,72	426	700684,19	4166799,89	427	700605,77	4166794,06	428	700561,86	4166775,75
429	700378,19	4166745,91	430	700277,65	4167094,52	431	700521,40	4167133,46	432	700552,45	4167178,99
433	700782,98	4167232,76	434	700770,10	4167337,45	435	700731,30	4167327,47	436	700471,89	4167514,65
437	700467,03	4167525,12	438	700455,11	4167513,93	439	700345,17	4167472,33	440	700204,37	4167437,08
441	700176,27	4167436,36	442	700178,82	4167428,03	443	700053,34	4167372,02	444	700034,94	4167428,37
445	699954,96	4167403,62	446	699835,14	4167380,94	447	699749,85	4167375,42	448	699560,49	4167373,51
449	699519,34	4167387,28	450	699421,51	4167391,45	451	699364,36	4167400,38	452	699363,17	4167406,13
453	699332,41	4167407,32	454	699284,79	4167420,22	455	699212,75	4167431,53	456	699165,13	4167448,79
457	699139,15	4167451,66	458	699137,77	4167458,66	459	699003,53	4167484,31	460	698959,43	4167514,02
461	698821,76	4167583,01	462	698812,71	4167604,67	463	698704,57	4167657,98	464	698644,41	4167693,87
465	698602,58	4167699,64	466	698549,09	4167727,47	467	698424,48	4167806,98	468	698342,47	4167869,10
469	698329,05	4167908,77	470	698322,83	4167999,97	471	698351,62	4168090,64	472	698348,08	4168091,59
473	698357,52	4168107,63	474	698369,11	4168140,95	475	698430,96	4168202,77	476	698458,82	4168227,42
477	698473,02	4168256,71	478	698468,28	4168301,24	479	698439,63	4168361,18	480	698434,85	4168419,93
481	698426,99	4168421,89	482	698390,03	4168392,54	483	698344,97	4168381,49	484	698291,76	4168381,08
485	698225,36	4168363,54	486	698161,77	4168353,19	487	698092,19	4168364,41	488	698092,44	4168370,45
489	697785,39	4168421,85	490	697566,50	4168480,36	491	697555,71	4168487,64	492	697530,61	4168523,40
493	697544,64	4168576,48	494	697544,75	4168607,65	495	697475,31	4168667,47	496	697465,78	4168634,26



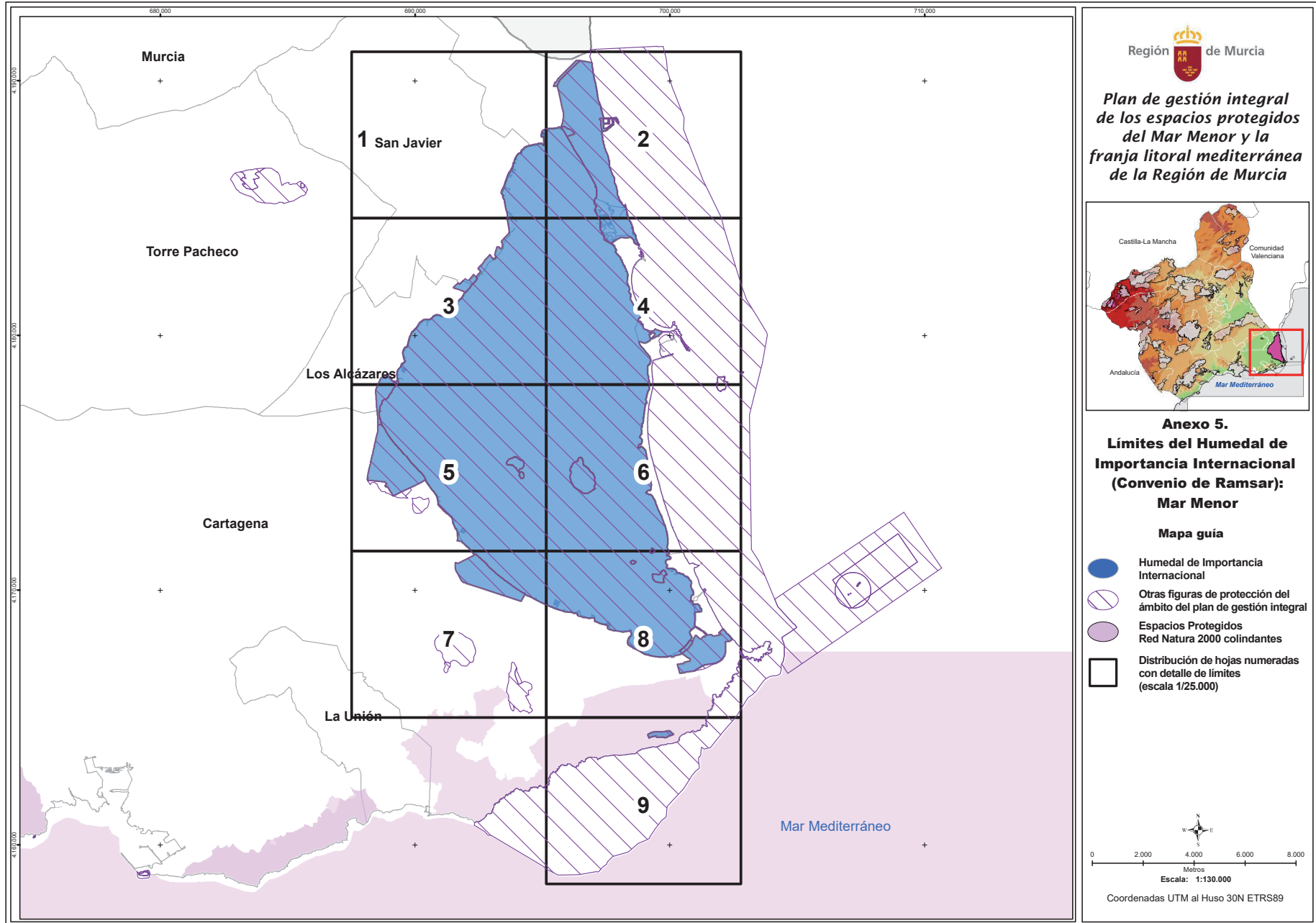
Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
497	697358,83	4168671,82	498	697355,26	4168662,53	499	697193,98	4168717,95	500	697189,53	4168730,16
501	697034,56	4168784,55	502	697041,58	4168813,45	503	697032,91	4168857,25	504	697030,36	4168904,43
505	696941,41	4168907,43	506	696851,88	4168901,98	507	696703,83	4168925,68	508	696702,17	4168922,75
509	696695,61	4168921,48	510	696633,48	4168938,40	511	696623,32	4168937,76	512	696610,99	4168931,33
513	696548,06	4168948,31	514	696517,70	4168964,58	515	696434,75	4168984,62	516	696372,09	4169006,48
517	696369,28	4169016,51	518	696351,20	4169023,19	519	696357,35	4169094,23	520	696272,01	4169095,89
521	696213,09	4169085,20	522	696218,99	4169107,45	523	696166,82	4169124,00	524	696095,35	4169141,04
525	696050,26	4169133,60	526	695896,60	4169158,09	527	695604,22	4169236,77	528	695505,05	4169275,70
529	695484,40	4169290,27	530	695462,97	4169293,47	531	695304,69	4169350,97	532	695144,02	4169423,04
533	695033,16	4169480,56	534	694941,69	4169516,70	535	694842,32	4169575,23	536	694771,31	4169602,52
537	694533,42	4169734,11	538	694533,58	4169741,97	539	694527,09	4169748,37	540	694514,45	4169743,74
541	694453,92	4169774,46	542	694443,17	4169762,13	543	694308,12	4169839,14	544	694310,60	4169842,73
545	694301,94	4169850,27	546	694151,21	4169568,61	547	692022,97	4170267,77	548	691923,18	4170301,99
549	691886,13	4170320,31	550	691827,57	4170367,86	551	691791,47	4170411,03	552	691628,88	4170705,09
553	691590,93	4170784,63	554	691574,21	4170839,63	555	691568,62	4170885,40	556	691578,54	4171087,71
557	691666,90	4171048,33	558	692302,21	4171382,08	559	692311,46	4171408,91	560	692083,71	4171659,65
561	691799,53	4171929,79	562	691793,17	4171934,93	563	691785,57	4171932,47	564	691783,58	4171938,34
565	691726,44	4171931,64	566	691702,98	4171941,23	567	691643,87	4171950,26	568	691642,16	4171969,92
569	691661,96	4172005,78	570	691659,67	4172044,68	571	691667,33	4172075,48	572	691653,08	4172123,99
573	691660,49	4172138,79	574	691643,03	4172151,57	575	691698,99	4172188,71	576	691693,76	4172202,68
577	691659,21	4172200,60	578	691639,79	4172257,77	579	691663,58	4172265,67	580	691641,51	4172320,51
581	691592,94	4172423,37	582	691586,87	4172427,75	583	691569,17	4172420,50	584	691556,52	4172443,61
585	691462,43	4172674,03	586	691469,30	4172699,77	587	691476,16	4172703,52	588	691473,46	4172719,88
589	691412,39	4172875,21	590	691247,24	4173011,12	591	691079,67	4173157,41	592	690981,96	4173253,05
593	690895,57	4173356,64	594	690889,93	4173376,02	595	690899,82	4173435,73	596	690882,95	4173486,53
597	690879,58	4173545,07	598	690825,24	4173694,60	599	690774,60	4173788,16	600	690602,01	4174000,45
601	690378,80	4174325,95	602	690252,00	4174232,61	603	689791,81	4174019,58	604	689794,73	4174014,42
605	689246,34	4173754,97	606	689134,77	4173695,07	607	689054,09	4173831,84	608	688899,01	4174074,01
609	688856,45	4174041,30	610	688811,66	4174097,73	611	688881,28	4174163,13	612	688810,37	4174242,46
613	688364,93	4174285,96	614	688142,23	4174293,67	615	688129,66	4174322,08	616	688128,67	4174340,48
617	688144,41	4174380,50	618	688145,88	4174402,77	619	688136,14	4174419,04	620	688118,67	4174427,18
621	688172,95	4174686,05	622	688349,56	4175468,51	623	688480,56	4176078,47	624	688516,70	4176203,57
625	688529,24	4176219,18	626	688533,91	4176257,99	627	688528,58	4176272,39	628	688538,58	4176356,69
629	688540,84	4176546,69	630	688464,16	4177537,84	631	688470,78	4177560,25	632	688461,09	4177580,52
633	688443,50	4177837,98	634	688454,88	4177883,68	635	688643,74	4178307,98	636	688671,13	4178334,83
637	688724,90	4178361,98	638	688747,41	4178365,88	639	688764,71	4178380,28	640	688953,90	4178471,86
641	688965,20	4178457,39	642	688931,05	4178379,14	643	688930,87	4178362,43	644	689069,47	4178300,87
645	689078,65	4178273,51	646	689064,58	4178235,42	647	689191,53	4178187,40	648	689171,01	4178137,08
649	689185,59	4178131,43	650	689195,98	4178156,62	651	689218,83	4178147,79	652	689246,88	4178211,68
653	689271,81	4178201,55	654	689303,24	4178278,16	655	689297,26	4178279,59	656	689289,73	4178305,56
657	689294,93	4178323,22	658	689279,39	4178446,70	659	689284,33	4178447,18	660	689280,41	4178513,16
661	689290,97	4178594,11	662	689297,62	4178593,38	663	689301,83	4178618,14	664	689395,94	4178757,32
665	689405,10	4178752,86	666	689415,50	4178765,00	667	689435,81	4178838,79	668	689455,41	4178889,70
669	689459,19	4178886,95	670	689465,94	4178900,61	671	689560,87	4178957,96	672	689587,99	4179010,34
673	689585,35	4179030,85	674	689554,26	4179114,19	675	689520,66	4179252,83	676	689512,72	4179328,11
677	689513,91	4179397,03	678	689541,43	4179467,54	679	689578,47	4179526,55	680	689613,79	4179552,34
681	689660,75	4179566,10	682	689675,83	4179583,17	683	689771,61	4179947,90	684	689816,73	4180032,70
685	689858,27	4180130,86	686	689942,93	4180211,03	687	689966,98	4180246,31	688	690056,96	4180330,97
689	690092,56	4180379,09	690	690149,28	4180487,11	691	690225,41	4180557,52	692	690336,65	4180626,20
693	690392,71	4180629,38	694	690438,37	4180638,08	695	690523,85	4180625,37	696	690562,52	4180630,74
697	690648,10	4180694,80	698	690710,67	4180763,47	699	690776,47	4180803,66	700	690799,05	4180809,57
701	690872,05	4180814,29	702	691053,95	4180764,75	703	691067,13	4180764,86	704	691116,61	4180817,35
705	691165,54	4180892,86	706	691184,47	4180911,52	707	691226,60	4180925,35	708	691339,74	4180942,66
709	691389,70	4180966,37	710	691429,22	4181042,30	711	691444,35	4181146,19	712	691463,16	4181203,95
713	691532,76	4181275,39	714	691589,37	4181298,06	715	691647,58	4181330,33	716	691729,84	4181392,63
717	691833,27	4181509,81	718	691897,17	4181619,84	719	691933,36	4181708,13	720	691641,30	4181821,30
721	691489,45	4181872,36	722	691677,97	4182054,26	723	691685,66	4182052,83	724	691724,88	4182014,24



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
725	691744,54	4182012,72	726	691951,55	4182226,60	727	691966,93	4182225,09	728	692056,91	4182163,18
729	692081,67	4182166,97	730	692122,93	4182207,91	731	692291,25	4182404,92	732	692390,14	4182306,58
733	692396,69	4182322,94	734	692451,99	4182397,94	735	692542,89	4182497,43	736	692581,61	4182525,14
737	692476,90	4182627,50	738	692464,53	4182634,82	739	692461,50	4182645,43	740	692636,01	4182823,85
741	692663,79	4182859,71	742	692706,21	4182934,46	743	692759,25	4183005,93	744	692790,82	4183027,65
745	692932,49	4183182,46	746	692985,28	4183072,61	747	692992,60	4183063,52	748	693009,52	4183073,11
749	693013,35	4183066,10	750	693020,10	4183068,40	751	693047,60	4183011,09	752	693138,22	4183049,79
753	693152,77	4183079,88	754	693120,75	4183165,74	755	693127,71	4183216,05	756	693149,43	4183316,06
757	693191,86	4183435,51	758	693205,75	4183488,80	759	693305,25	4183474,41	760	693306,26	4183436,52
761	693312,57	4183417,33	762	693338,64	4183410,17	763	693359,93	4183432,43	764	693392,29	4183427,68
765	693417,84	4183556,78	766	693403,52	4183559,22	767	693418,76	4183637,22	768	693365,53	4183693,10
769	693673,99	4184024,36	770	693690,06	4184045,99	771	693691,23	4184057,85	772	693609,28	4184579,94
773	693612,67	4184580,99	774	693608,11	4184613,17	775	693615,92	4184728,22	776	693600,55	4184826,07
777	693568,37	4184912,33	778	693569,67	4184921,19	779	693562,37	4184928,22	780	693548,17	4184965,62
781	693488,75	4185349,34	782	693470,15	4185339,87	783	693414,82	4185449,15	784	693431,40	4185458,49
785	693443,49	4185474,46	786	693429,40	4185501,25	787	693397,47	4185544,46	788	693392,71	4185545,01
789	693380,49	4185572,32	790	693376,52	4185572,00	791	693372,55	4185595,97	792	693367,47	4185602,01
793	693368,58	4185656,77	794	693379,22	4185685,35	795	693422,33	4185764,42	796	693422,07	4185770,96
797	693429,16	4185774,71	798	693441,38	4185808,33	799	693449,01	4185813,64	800	693457,01	4185840,42
801	693468,27	4185855,05	802	693488,44	4185921,81	803	693498,47	4185935,92	804	693500,98	4185955,15
805	693518,16	4185995,51	806	693516,75	4186007,53	807	693528,26	4186022,53	808	693526,35	4186030,61
809	693532,51	4186046,77	810	693539,37	4186051,62	811	693540,89	4186072,72	812	693548,57	4186083,03
813	693553,51	4186109,64	814	693561,59	4186119,74	815	693557,66	4186125,09	816	693565,74	4186126,30
817	693563,82	4186139,54	818	693576,64	4186160,80	819	693576,04	4186175,44	820	693585,03	4186188,22
821	693592,70	4186221,95	822	693601,09	4186231,24	823	693602,40	4186248,72	824	693615,02	4186266,69
825	693612,50	4186278,92	826	693624,42	4186308,51	827	693636,54	4186326,18	828	693637,34	4186336,69
829	693651,38	4186363,45	830	693674,51	4186397,99	831	693680,37	4186399,00	832	693678,35	4186408,70
833	693694,61	4186435,06	834	693708,65	4186451,93	835	693713,80	4186449,91	836	693725,32	4186472,94
837	693739,86	4186487,08	838	693736,53	4186490,91	839	693756,63	4186521,32	840	693753,19	4186524,24
841	693758,54	4186541,52	842	693774,20	4186558,08	843	693784,50	4186576,87	844	693782,78	4186580,91
845	693788,95	4186583,53	846	693812,48	4186627,26	847	693820,86	4186654,13	848	693819,25	4186667,41
849	693825,91	4186678,62	850	693824,40	4186693,57	851	693835,00	4186728,42	852	693832,27	4186743,67
853	693839,04	4186754,07	854	693836,82	4186763,56	855	693843,18	4186788,51	856	693857,83	4186791,54
857	693861,87	4186806,39	858	693870,15	4186804,17	859	693882,17	4186855,17	860	693879,54	4186874,56
861	693912,77	4186960,61	862	693961,15	4187047,07	863	694018,32	4187122,42	864	694060,43	4187158,98
865	694089,22	4187171,20	866	694123,56	4187177,16	867	694133,76	4187184,03	868	694138,81	4187194,73
869	694139,42	4187229,27	870	694155,07	4187243,92	871	694152,65	4187257,45	872	694159,41	4187270,58
873	694250,41	4187359,36	874	694255,06	4187370,27	875	694265,56	4187372,69	876	694311,22	4187409,86
877	694417,06	4187450,67	878	694646,54	4187504,20	879	694672,29	4187503,79	880	694685,73	4187511,55
881	694771,79	4187511,33	882	694803,33	4187541,02	883	694836,43	4187551,25	884	694967,16	4187547,94
885	694979,71	4187539,42	886	694988,96	4187523,90	887	695005,92	4187513,05	888	695007,64	4187472,80
889	695050,50	4187476,77	890	695049,68	4187486,63	891	695055,84	4187487,45	892	695027,92	4187808,37
893	694961,24	4187804,09	894	694957,22	4187811,53	895	694937,57	4187810,64	896	694933,85	4187845,47
897	694940,55	4187916,31	898	694962,28	4187967,65	899	695050,47	4187925,06	900	695053,39	4187934,66
901	694959,01	4187980,95	902	694947,51	4187981,39	903	694947,24	4187986,84	904	694989,66	4188046,92
905	695002,82	4188057,87	906	695125,91	4188114,82	907	695320,57	4188132,39	908	695410,56	4188132,55
909	695482,00	4188149,06	910	695549,48	4188153,59	911	695590,83	4188167,83	912	695639,96	4188193,99
913	695656,53	4188190,41	914	695681,78	4188171,29	915	695699,89	4188148,56	916	695781,55	4188381,23
917	695819,64	4188667,37	918	695589,29	4189720,06	919	695576,66	4189794,42	920	695421,44	4189777,06
921	695482,27	4189952,65	922	695524,00	4189947,43	923	695587,08	4190061,32	924	695616,96	4190100,33
925	700992,60	4168566,78	926	701032,60	4168535,64	927	701281,28	4168374,05	928	701406,31	4168234,89
929	701339,68	4168154,16	930	701311,33	4168196,87	931	701219,57	4168095,81	932	701168,74	4168081,83
933	701063,25	4168185,14	934	700994,43	4168225,06	935	700964,29	4168184,90	936	700935,05	4168128,06
937	700886,92	4168006,03	938	700796,59	4168018,61	939	700849,35	4168156,28	940	700827,81	4168164,95
941	700830,37	4168192,18	942	700800,72	4168239,51	943	700781,34	4168256,61	944	700775,06	4168286,12
945	700765,23	4168306,08	946	700761,38	4168355,97	947	700771,22	4168389,76	948	700805,57	4168424,54
949	700804,93	4168428,42	950	700888,15	4168503,76	951	700912,77	4168520,77	952	700941,15	4168558,05



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
953	700966,65	4168572,05	954	699420,09	4180083,75	955	699314,57	4179931,69	956	699283,88	4179908,01
957	699214,07	4179887,66	958	699169,81	4180045,49	959	699256,08	4180073,15	960	699252,02	4180087,17
961	699230,55	4180081,91	962	699223,41	4180119,28	963	699275,13	4180120,37	964	699993,02	4164462,77
965	700023,39	4164431,96	966	700124,93	4164340,40	967	700122,27	4164329,10	968	699898,36	4164259,04
969	699893,71	4164255,94	970	699892,38	4164233,77	971	699786,19	4164206,95	972	699748,28	4164220,03
973	699729,88	4164232,44	974	699722,13	4164228,01	975	699700,18	4164230,22	976	699687,99	4164225,13
977	699669,14	4164224,68	978	699664,49	4164229,78	979	699636,33	4164224,24	980	699617,49	4164227,34
981	699615,94	4164216,48	982	699599,31	4164214,71	983	699532,14	4164218,48	984	699530,81	4164224,02
985	699512,63	4164223,57	986	699511,53	4164217,81	987	699506,87	4164217,81	988	699462,98	4164225,79
989	699453,00	4164249,73	990	699449,01	4164278,99	991	699390,93	4164272,12	992	699200,06	4164219,36
993	699188,09	4164214,26	994	699180,55	4164197,42	995	699165,92	4164193,20	996	699111,83	4164312,47
997	699134,00	4164348,38	998	699164,59	4164372,32	999	699183,43	4164375,87	1000	699288,73	4164419,99
1001	699352,58	4164432,18	1002	699437,04	4164439,49	1003	699616,83	4164427,75	1004	699694,19	4164430,18
1005	699761,81	4164448,14	1006	699798,61	4164452,13	1007	699851,81	4164469,87	1008	699907,90	4164475,63
1009	699945,81	4164474,30									





Región de Murcia

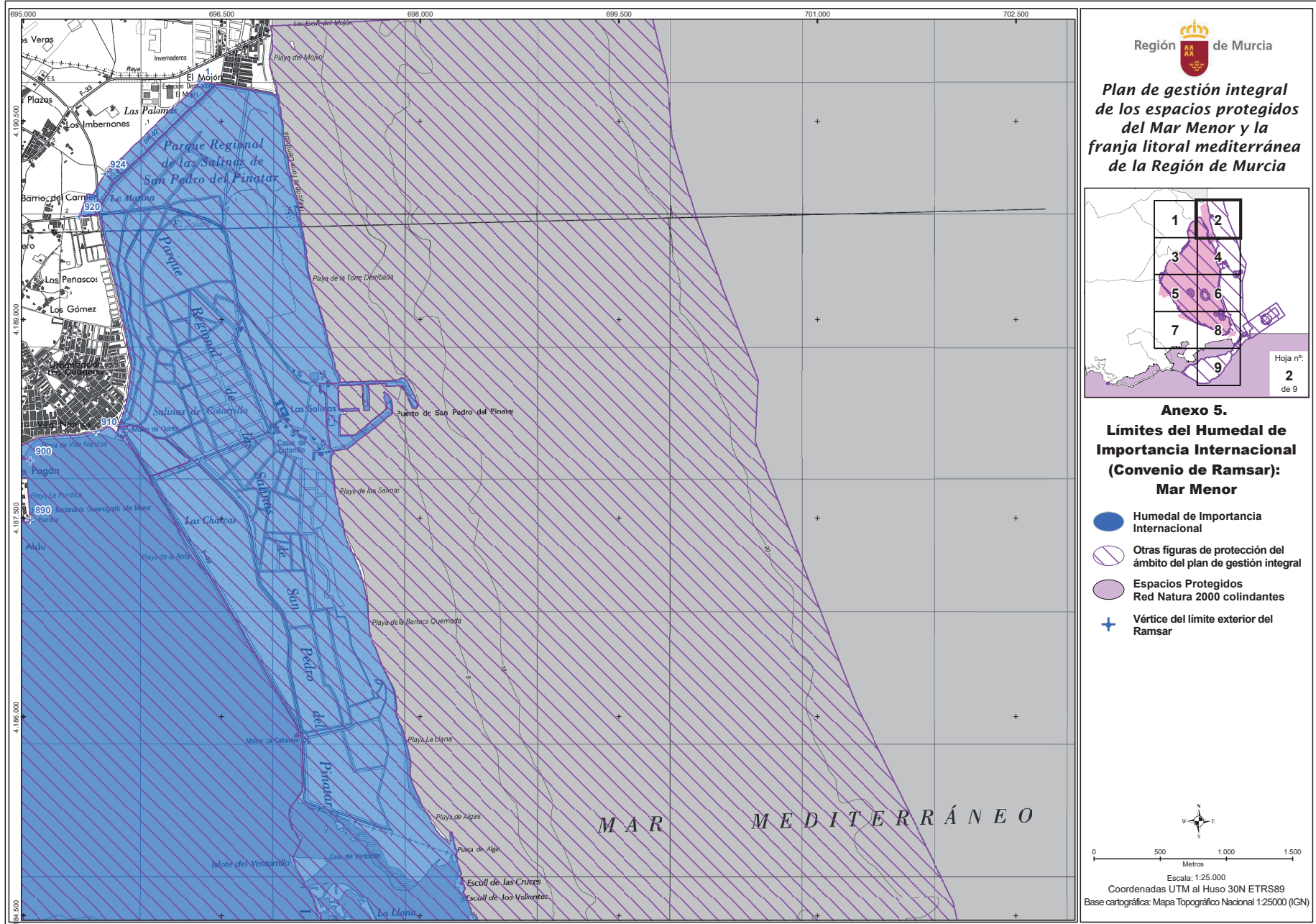
Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia

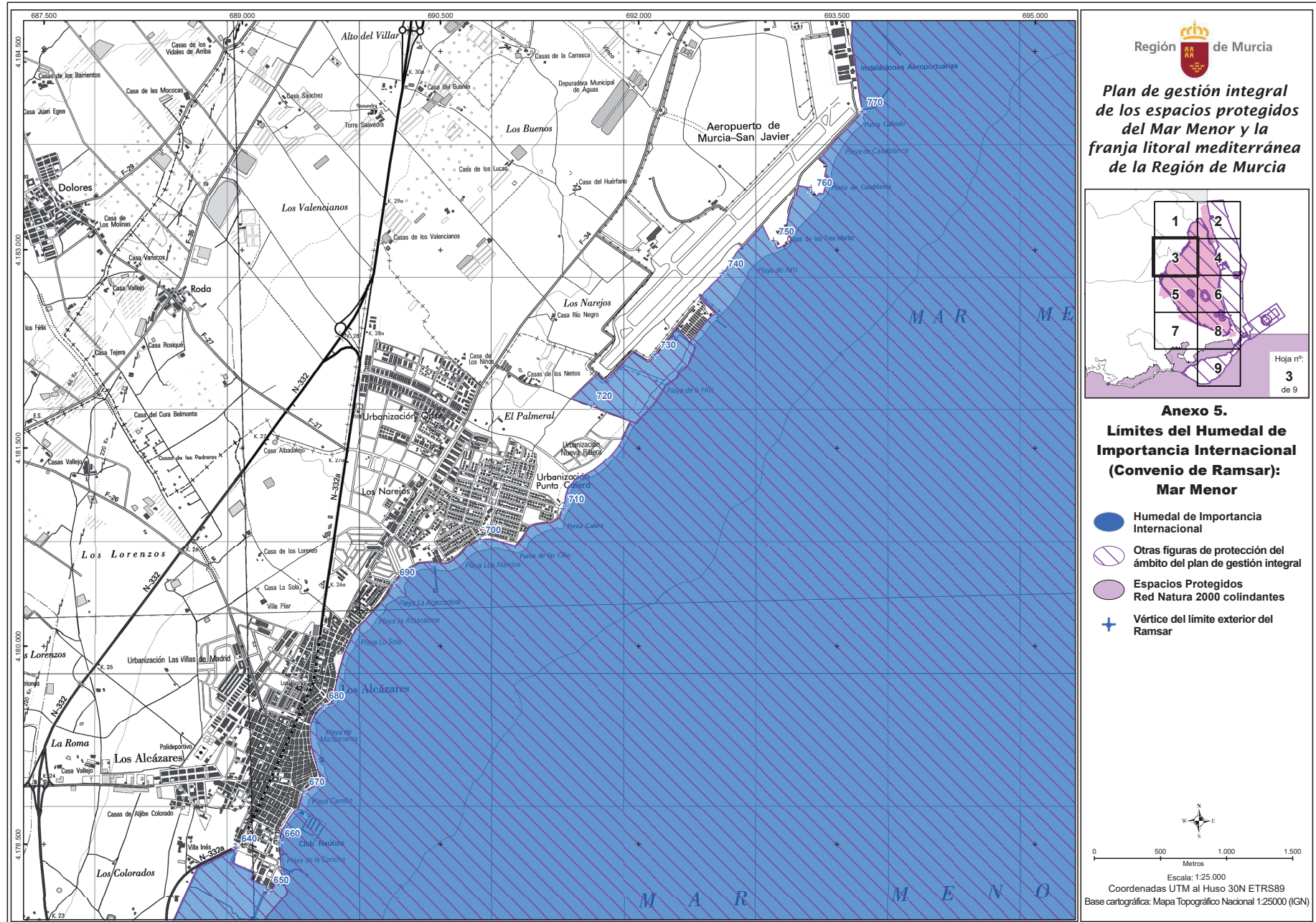
Hoja n.º:
1
de 9

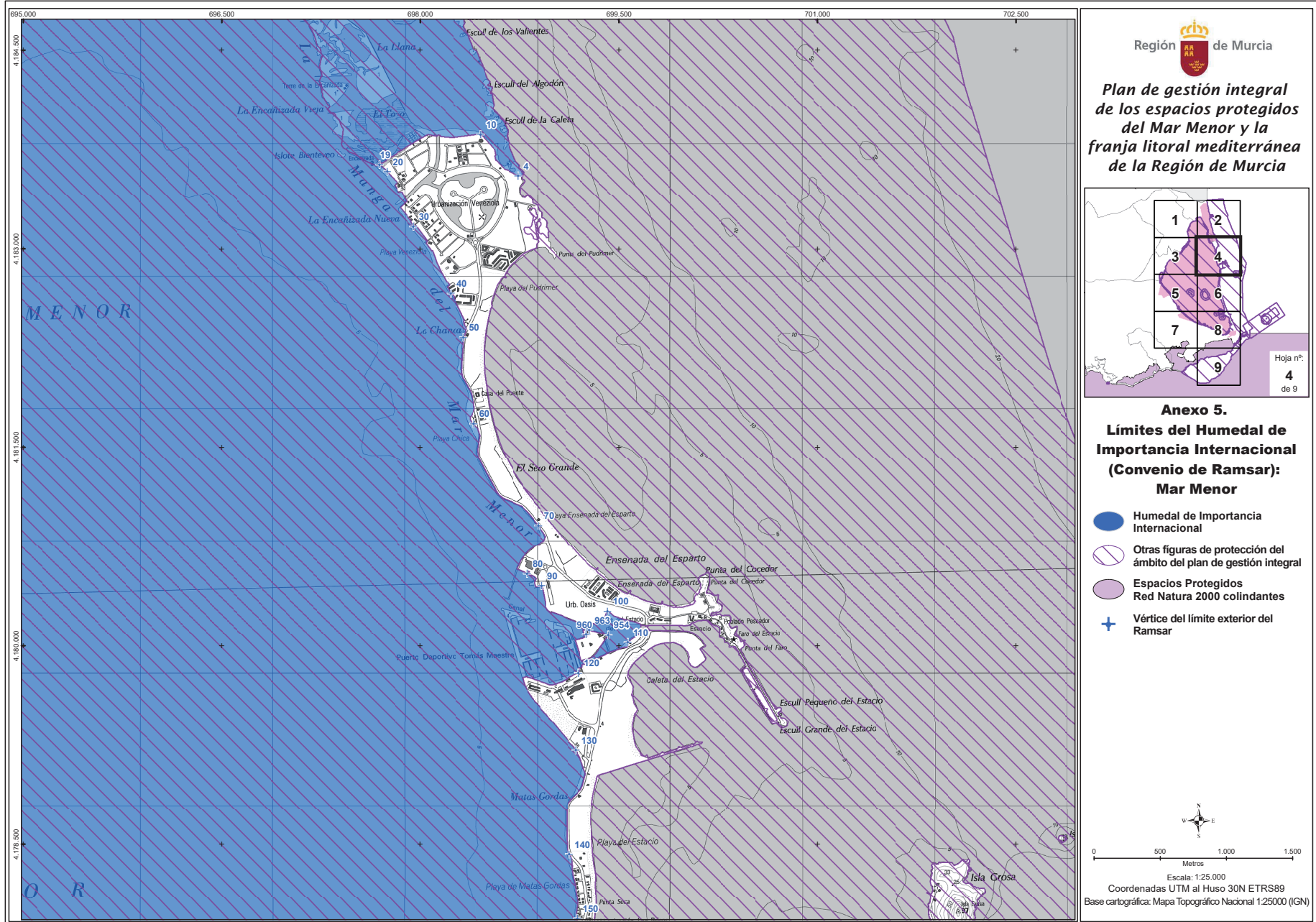
Anexo 5.
Limites del Humedal de Importancia Internacional (Convenio de Ramsar): Mar Menor

- Humedal de Importancia Internacional
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes
- Vértice del limite exterior del Ramsar

Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)

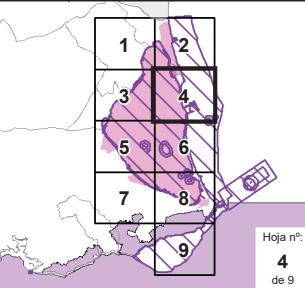






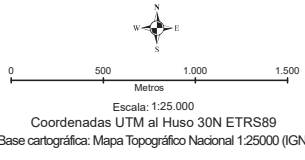
Región de Murcia

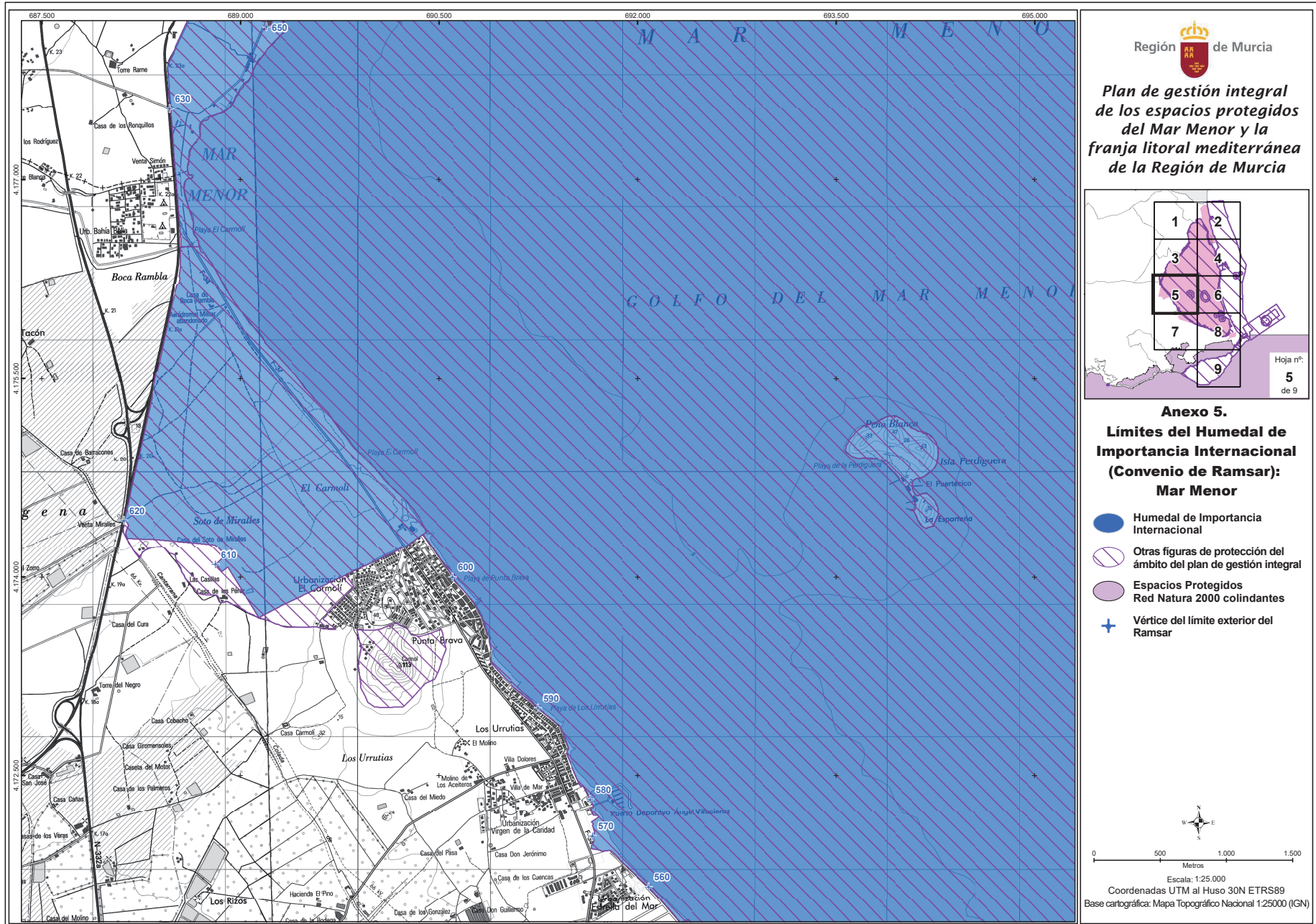
Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia

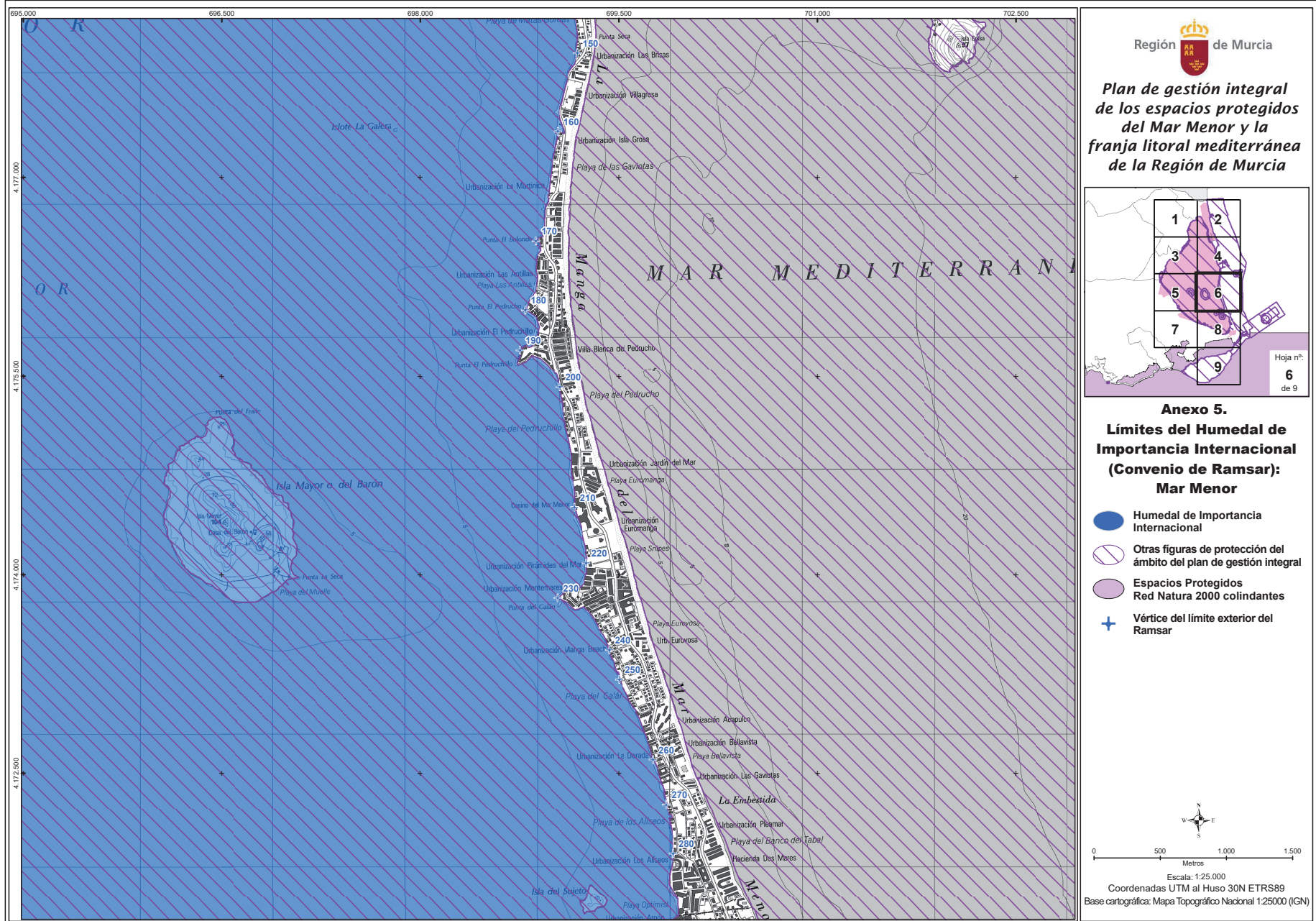


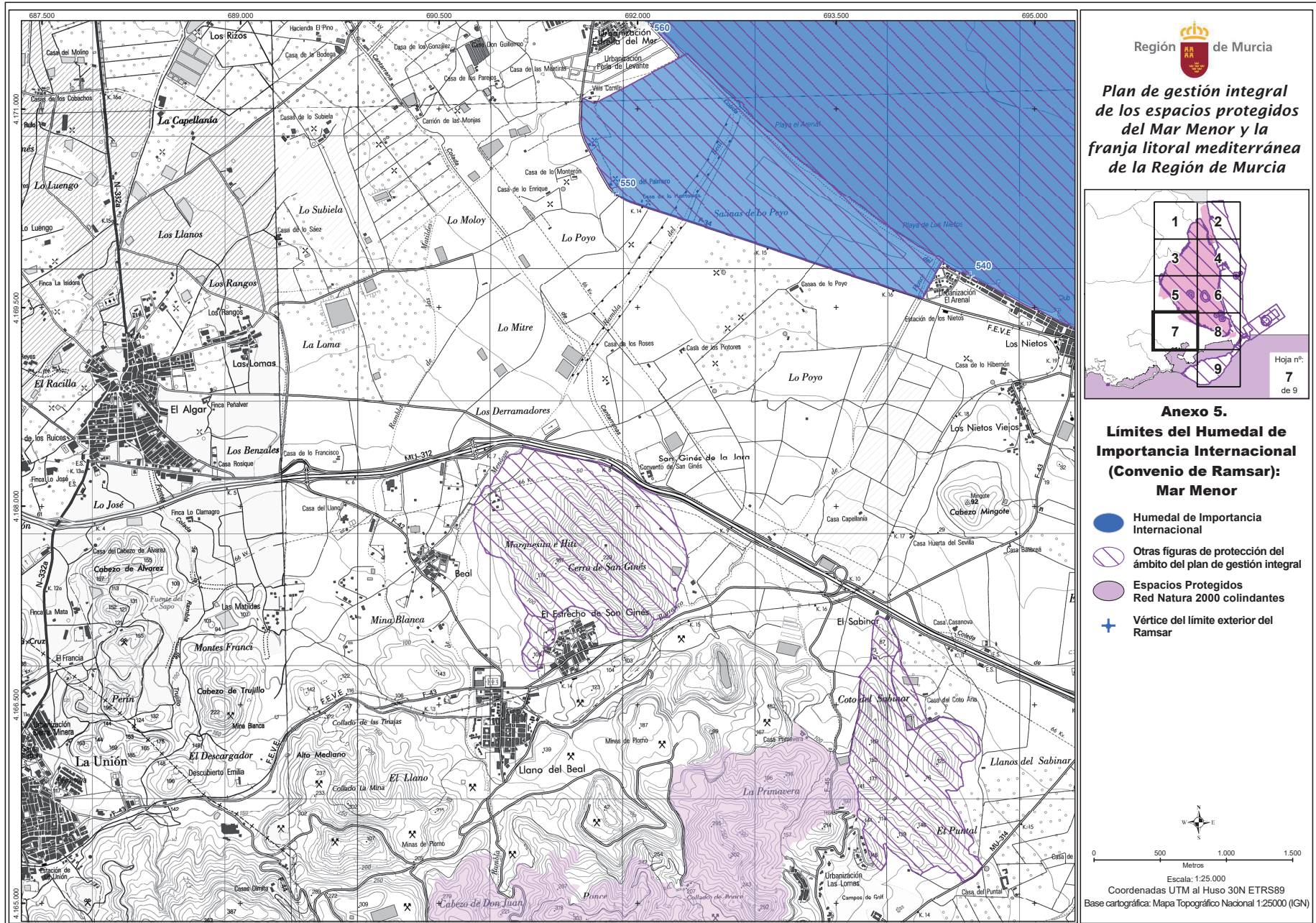
Anexo 5. Límites del Humedal de Importancia Internacional (Convenio de Ramsar): Mar Menor

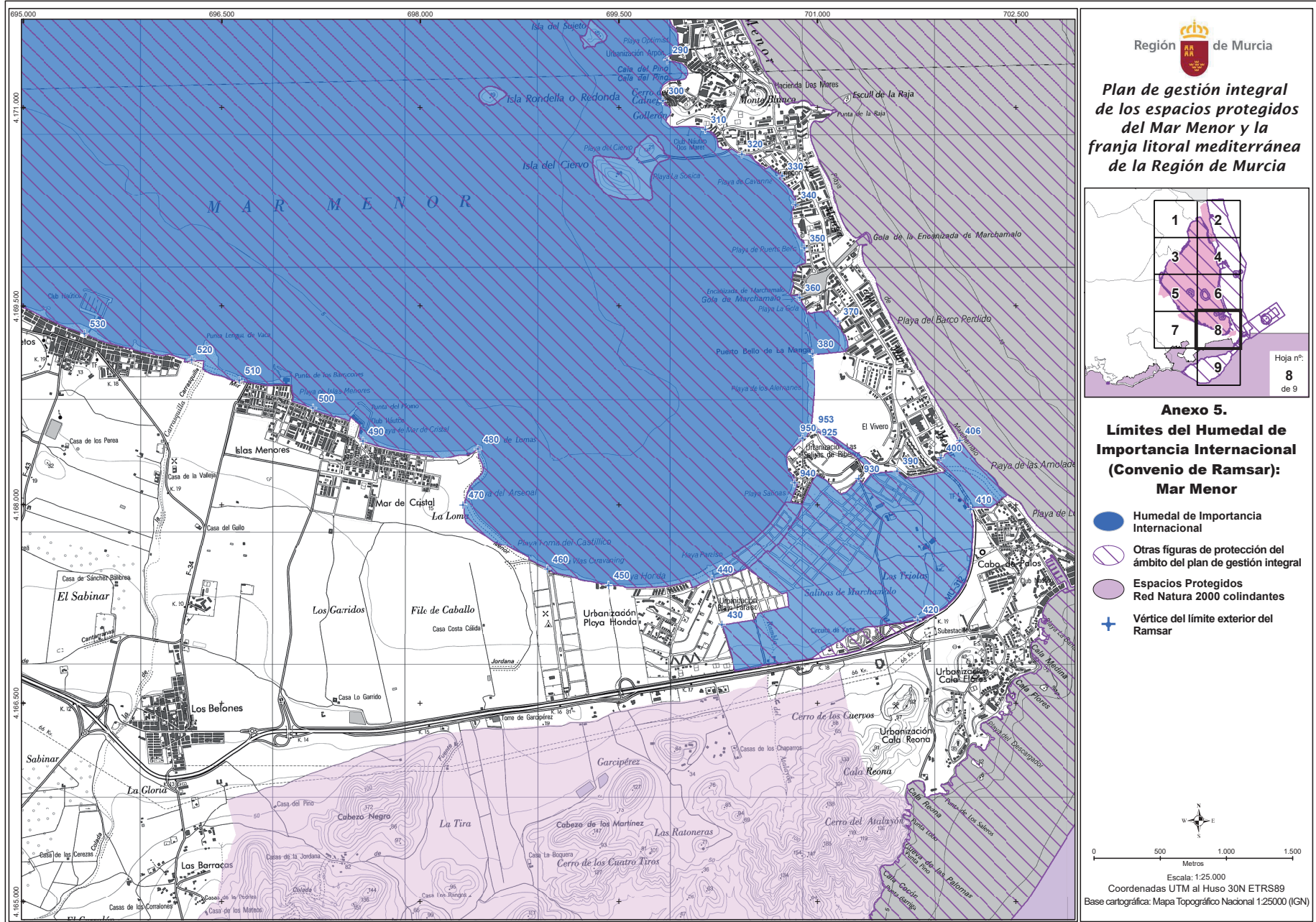
- Humedal de Importancia Internacional
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes
- Vértice del límite exterior del Ramsar

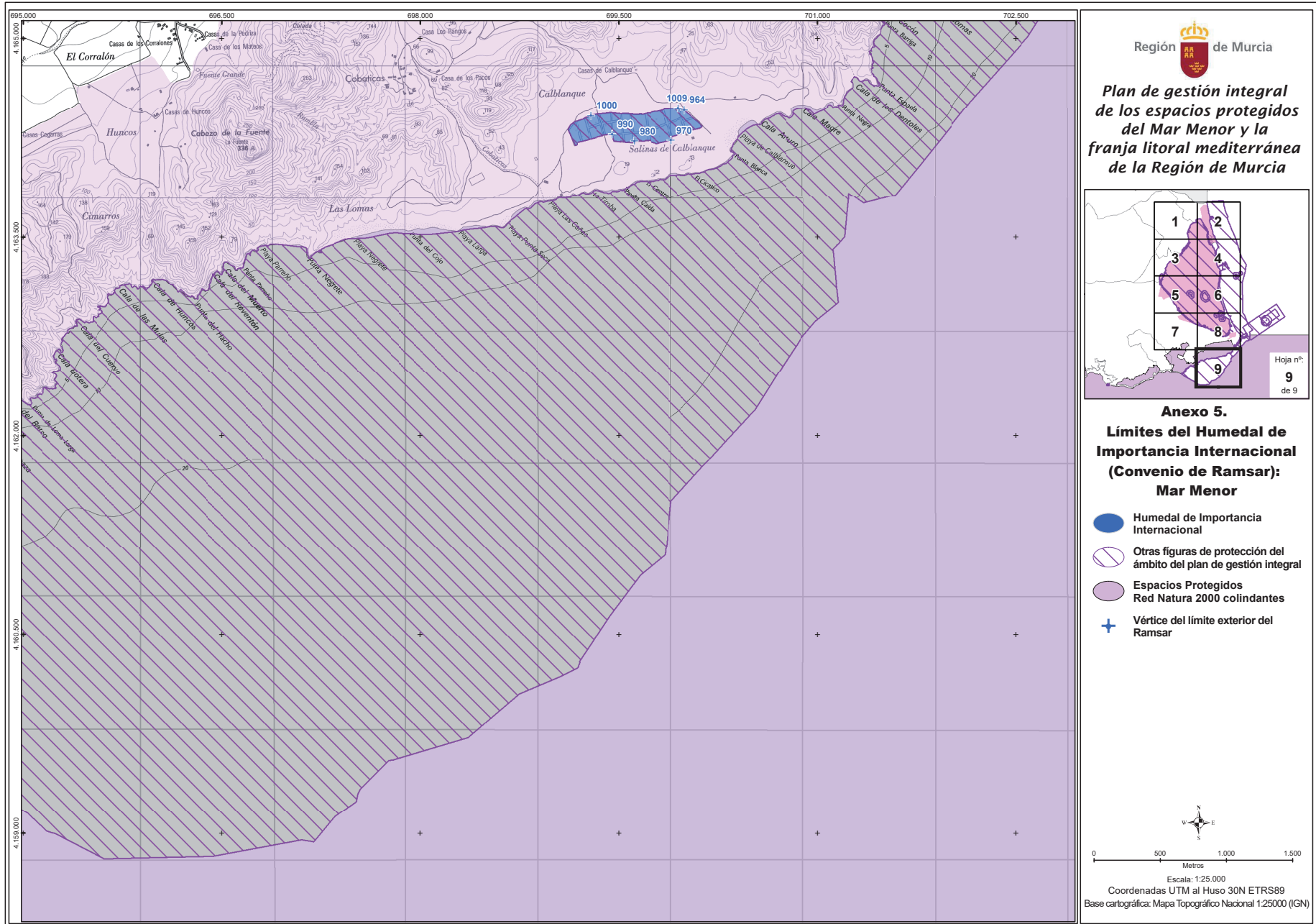












ANEXO 6. LÍMITES DE LA ZONA ESPECIALMENTE PROTEGIDA DE IMPORTANCIA PARA EL MEDITERRÁNEO (ZEPIM): DESCRIPCIÓN Y CARTOGRAFÍA.

Descripción general de los límites de la ZEPIM

La ZEPIM se localiza en el Sureste de la Región de Murcia. Incluye totalmente el Parque Regional de “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, y el resto se divide en dos zonas, una en el Mar Mediterráneo y otra en el Mar Menor, ambas conectadas, de Norte a Sur, por las Encañizadas del Parque Regional de “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, el Canal del Estacio y la gola de Marchamalo.

ZONA DEL MAR MEDITERRÁNEO

Recoge los 2 primeros sectores de la ZEC “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia”; el primero en el entorno de la Manga del Mar Menor hacia el Mar Mediterráneo y hasta Cabo Negrete, el segundo en la reserva marina de Islas Hormigas, más una zona que conecta ambos sectores. Están incluidas las ZEPA “Isla Grosa” e “Islas Hormigas”.

Comienza en el vértice nº 1 ubicado a orillas del Mar Mediterráneo en la Playa del Mojón (término municipal de San Pedro del Pinatar), en el límite provincial entre la Región de Murcia y la Comunidad Valenciana. Parte en línea casi recta hacia el Este 5.744 metros, hasta el vértice 4. Abarca una franja paralela a la Manga del Mar Menor hacia el Sur hasta Cabo de Palos, de un grosor variable entre 5 y 8'5 kilómetros, hasta el vértice 23. Desde aquí hasta el vértice 26 crea un rectángulo que envuelve la Reserva Marina de Islas Hormigas. Continúa la anterior franja paralela a la costa por el Mar Mediterráneo hasta llegar frente a Cabo Negrete (término municipal de Cartagena) en el vértice 84. Desde ahí se dirige por la línea de costa hasta conectar con el vértice nº 1.

Se entiende para línea de costa en la zona de la “Caleta del Estacio” la relación de vértices del 906 al 929 en sentido de Este a Oeste.

ZONA DEL MAR MENOR

Recoge toda la laguna del Mar Menor, incluyendo sus islas y playas, además de incorporar los humedales del Carmolí, Lo Poyo, La Hita, Marchamalo y Amoladeras. Se corresponde con los vértices del 85 en la Playa de Las Amoladeras (término municipal de Cartagena) al 592 (término municipal de San Pedro del Pinatar) en las inmediaciones del Parque Regional de “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, el cual está totalmente incluido. Cierra por el Norte en el vértice 605,

donde conecta en la Playa del Mojón con el Mar Mediterráneo. Se excluye La Manga del Mar Menor, desde el vértice 606 en la Playa de las Amoladeras hasta el 1031 en la “Urbanización de la Veneziola” en su margen mediterránea. Se excluyen los enclavados de la “Urbanización Salinas de Ribenor” (vértices 1032 a 1060) y la isla ubicada en el “Puerto Deportivo de Tomás Maestre” (vértices 1061 a 1071).

El límite coincide con el límite de la ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” excepto los Cabezos del Carmolí, San Ginés y El Sabinar; la ZEC del “Mar Menor”, la ZEPA del “Mar Menor” excepto las Salinas del Rasall y el RAMSAR “Mar Menor”.

Coordenadas de los límites de la ZEPIM ¹

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	696864,76	4191217,21	2	699498,15	4191345,77	3	699506,98	4191331,20	4	699734,20	4191341,49
5	699860,09	4190821,12	6	699902,05	4190376,29	7	700089,68	4189740,20	8	700554,06	4188543,32
9	700531,51	4188085,00	10	701303,66	4186079,07	11	702025,44	4184601,90	12	702109,37	4184241,00
13	702831,14	4181874,20	14	703007,39	4181395,81	15	703435,42	4180715,98	16	703804,70	4180094,91
17	703821,48	4180002,59	18	703628,43	4178911,51	19	703118,15	4176883,01	20	703198,10	4171595,48
21	703200,32	4171584,53	22	703485,67	4171139,71	23	704110,30	4169644,80	24	709176,37	4173055,96
25	710666,73	4170861,45	26	704623,96	4166728,30	27	704384,57	4167107,57	28	704374,98	4167093,47
29	704363,35	4167032,22	30	704366,23	4166905,72	31	704354,23	4166816,98	32	704326,42	4166714,98
33	704273,17	4166675,48	34	704191,35	4166648,23	35	704123,48	4166634,98	36	704050,85	4166635,48
37	703915,85	4166602,48	38	703835,54	4166566,98	39	703764,29	4166522,73	40	703692,85	4166457,23
41	703646,23	4166402,48	42	703395,98	4166049,74	43	703253,86	4165907,24	44	703061,42	4165775,16
45	702587,56	4165011,33	46	702152,40	4164519,76	47	701588,31	4163818,67	48	701348,03	4163757,91
49	701235,08	4163832,77	50	701201,84	4163503,18	51	701145,31	4163439,11	52	701114,44	4163404,12
53	701157,17	4163009,85	54	700992,08	4162875,84	55	700873,61	4162737,94	56	700531,78	4162201,89
57	699890,86	4161508,52	58	699848,94	4161099,69	59	699662,20	4160947,75	60	699429,19	4160637,07
61	699201,29	4160297,92	62	699204,24	4160292,44	63	699190,43	4160251,02	64	699056,95	4160181,98
65	698748,57	4160053,10	66	698361,95	4159721,70	67	697793,16	4159555,20	68	697762,90	4159552,65
69	697544,81	4159330,70	70	697529,03	4159300,17	71	697516,26	4159238,77	72	697355,02	4159124,88
73	697196,18	4158935,53	74	697107,91	4158950,13	75	696433,60	4158826,69	76	695609,60	4158809,45
77	695242,46	4158997,69	78	695179,27	4159018,11	79	695031,82	4159153,15	80	692982,95	4160371,93
81	692853,18	4160377,80	82	692765,17	4160474,91	83	692733,90	4160520,08	84	692316,73	4160768,24
85	702436,45	4168078,48	86	702308,52	4167979,59	87	702187,41	4167983,06	88	702157,84	4167966,50
89	702177,30	4167843,51	90	702166,93	4167672,73	91	702168,87	4167640,65	92	702150,37	4167516,02
93	702120,10	4167429,20	94	702076,03	4167351,59	95	702033,42	4167296,50	96	701958,40	4167227,48
97	701894,56	4167189,89	98	701757,97	4167131,56	99	701347,54	4167072,10	100	701216,46	4167010,53
101	701182,11	4166980,87	102	701090,56	4166933,08	103	700951,38	4166840,72	104	700684,19	4166799,89
105	700605,77	4166794,06	106	700561,86	4166775,75	107	700378,19	4166745,91	108	700277,65	4167094,52
109	700521,40	4167133,46	110	700552,45	4167178,99	111	700782,98	4167232,76	112	700770,10	4167337,45
113	700731,30	4167327,47	114	700471,89	4167514,65	115	700467,03	4167525,12	116	700455,11	4167513,93
117	700345,17	4167472,33	118	700204,37	4167437,08	119	700176,27	4167436,36	120	700178,82	4167428,02
121	700053,34	4167372,02	122	700034,94	4167428,37	123	699954,96	4167403,62	124	699835,14	4167380,94
125	699749,85	4167375,42	126	699560,49	4167373,51	127	699519,34	4167387,28	128	699421,51	4167391,45
129	699364,36	4167400,38	130	699363,17	4167406,13	131	699332,41	4167407,32	132	699284,79	4167420,22
133	699212,75	4167431,53	134	699165,13	4167448,79	135	699139,15	4167451,66	136	699137,77	4167458,66
137	699003,53	4167484,31	138	698959,43	4167514,02	139	698821,76	4167583,01	140	698812,71	4167604,67
141	698704,57	4167657,98	142	698644,41	4167693,87	143	698602,58	4167699,64	144	698549,09	4167727,47
145	698424,48	4167806,98	146	698342,47	4167869,10	147	698329,05	4167908,77	148	698322,83	4167999,97
149	698351,62	4168090,64	150	698348,08	4168091,59	151	698357,52	4168107,63	152	698369,11	4168140,95
153	698430,96	4168202,77	154	698458,82	4168227,42	155	698473,02	4168256,71	156	698468,28	4168301,24
157	698439,63	4168361,18	158	698434,85	4168419,93	159	698426,99	4168421,89	160	698390,03	4168392,54
161	698344,97	4168381,49	162	698291,76	4168381,08	163	698225,36	4168363,54	164	698161,77	4168353,19
165	698092,19	4168364,41	166	698092,44	4168370,45	167	697785,39	4168421,85	168	697566,50	4168480,36
169	697555,71	4168487,64	170	697530,61	4168523,40	171	697544,64	4168576,48	172	697544,75	4168607,65
173	697475,31	4168667,47	174	697465,78	4168634,26	175	697358,83	4168671,82	176	697355,26	4168662,53
177	697193,98	4168717,95	178	697189,53	4168730,16	179	697034,56	4168784,55	180	697041,58	4168813,45
181	697032,91	4168857,25	182	697030,36	4168904,43	183	696941,41	4168907,43	184	696851,88	4168901,98

¹ Las descripciones de los límites de la ZEPIM que se representan están basados en coordenadas UTM (X,Y) referidas al huso 30N y Sistema de Referencia Europeo (ETRS89) de los puntos que lo configuran. La relación de vértices son una geometría simplificada del límite real de la ZEPIM. Ello implica que el mismo no se forma necesariamente como la simple unión en tramos rectos de los mencionados vértices, sino que ésta se hace adaptándose a los elementos del terreno y accidentes geográficos descritos, en todo caso con una tolerancia inferior a 3 metros. La relación no incluye los que delimitan el espacio con el mar, debido a las discrepancias observadas en diferentes fuentes oficiales acerca de la línea de costa.



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
185	696703,82	4168925,66	186	696702,17	4168922,75	187	696695,61	4168921,48	188	696633,48	4168938,40
189	696623,80	4168937,87	190	696610,99	4168931,33	191	696548,06	4168948,31	192	696517,70	4168964,58
193	696434,75	4168984,62	194	696372,09	4169006,48	195	696369,28	4169016,51	196	696351,20	4169023,19
197	696357,35	4169094,23	198	696272,01	4169095,89	199	696213,09	4169085,20	200	696218,99	4169107,45
201	696166,82	4169124,00	202	696095,35	4169141,04	203	696050,26	4169133,60	204	695896,60	4169158,09
205	695604,22	4169236,77	206	695505,05	4169275,70	207	695484,40	4169290,27	208	695462,97	4169293,47
209	695304,69	4169350,97	210	695144,02	4169423,04	211	695033,16	4169480,56	212	694941,69	4169516,70
213	694842,32	4169575,23	214	694771,31	4169602,52	215	694533,42	4169734,11	216	694533,58	4169741,97
217	694527,09	4169748,37	218	694514,45	4169743,74	219	694453,92	4169774,46	220	694443,17	4169762,13
221	694308,12	4169839,14	222	694310,60	4169842,73	223	694301,94	4169850,27	224	694151,21	4169568,61
225	692022,97	4170267,77	226	691923,18	4170301,99	227	691886,13	4170320,31	228	691827,57	4170367,86
229	691791,47	4170411,03	230	691628,88	4170705,09	231	691590,93	4170784,63	232	691574,21	4170839,63
233	691568,62	4170885,40	234	691578,54	4171087,71	235	691666,90	4171048,33	236	692302,21	4171382,08
237	692311,46	4171408,91	238	692083,71	4171659,65	239	691799,53	4171929,79	240	691793,17	4171934,93
241	691785,57	4171932,47	242	691783,58	4171938,34	243	691726,44	4171931,64	244	691702,98	4171941,23
245	691643,87	4171950,26	246	691642,16	4171969,92	247	691661,96	4172005,78	248	691659,67	4172044,68
249	691667,33	4172075,48	250	691653,08	4172123,99	251	691660,49	4172138,79	252	691643,03	4172151,57
253	691698,99	4172188,71	254	691693,76	4172202,68	255	691659,21	4172200,60	256	691639,79	4172257,77
257	691663,58	4172265,67	258	691641,51	4172320,51	259	691592,94	4172423,37	260	691586,87	4172427,75
261	691569,17	4172420,50	262	691556,52	4172443,61	263	691462,43	4172674,03	264	691469,30	4172699,77
265	691476,16	4172703,52	266	691473,46	4172719,88	267	691412,39	4172875,21	268	691247,24	4173011,12
269	691079,67	4173157,41	270	690981,96	4173253,05	271	690895,57	4173356,64	272	690889,93	4173376,02
273	690899,82	4173435,73	274	690882,95	4173486,53	275	690879,58	4173545,07	276	690825,24	4173694,60
277	690774,60	4173788,16	278	690602,01	4174000,45	279	690378,80	4174325,95	280	690252,00	4174232,61
281	689791,81	4174019,58	282	689794,73	4174014,42	283	689246,34	4173754,97	284	689134,77	4173695,07
285	689054,09	4173831,84	286	688899,01	4174074,01	287	688856,45	4174041,30	288	688811,66	4174097,73
289	688881,28	4174163,13	290	688810,37	4174242,46	291	688364,93	4174285,96	292	688142,23	4174293,67
293	688129,66	4174322,08	294	688128,67	4174340,48	295	688144,41	4174380,50	296	688145,88	4174402,77
297	688136,14	4174419,04	298	688118,67	4174427,18	299	688480,56	4176078,47	300	688516,70	4176203,57
301	688529,24	4176219,18	302	688533,91	4176257,99	303	688528,58	4176272,39	304	688538,58	4176356,69
305	688540,84	4176546,69	306	688464,16	4177537,84	307	688470,78	4177560,25	308	688461,09	4177580,52
309	688443,50	4177837,98	310	688454,88	4177883,68	311	688643,74	4178307,98	312	688653,88	4178321,14
313	688671,13	4178334,83	314	688724,90	4178361,98	315	688747,41	4178365,88	316	688764,71	4178380,28
317	688953,90	4178471,86	318	688965,20	4178457,39	319	688931,05	4178379,14	320	688930,87	4178362,43
321	689069,47	4178300,87	322	689078,65	4178273,51	323	689064,58	4178235,42	324	689191,53	4178187,40
325	689171,01	4178137,08	326	689185,59	4178131,43	327	689195,98	4178156,62	328	689218,83	4178147,79
329	689246,88	4178211,68	330	689271,81	4178201,55	331	689303,24	4178278,16	332	689297,26	4178279,59
333	689289,73	4178305,56	334	689294,93	4178323,22	335	689279,39	4178446,70	336	689284,33	4178447,18
337	689280,41	4178513,16	338	689290,97	4178594,11	339	689297,62	4178593,38	340	689301,83	4178618,14
341	689395,94	4178757,32	342	689405,10	4178752,86	343	689415,50	4178765,00	344	689435,81	4178838,79
345	689455,41	4178889,70	346	689459,19	4178886,95	347	689465,94	4178900,61	348	689560,87	4178957,96
349	689587,99	4179010,34	350	689585,35	4179030,85	351	689554,26	4179114,19	352	689519,47	4179260,64
353	689512,45	4179386,32	354	689536,13	4179456,43	355	689557,43	4179498,10	356	689582,83	4179530,52
357	689613,79	4179552,34	358	689660,75	4179566,10	359	689675,83	4179583,17	360	689771,61	4179947,90
361	689816,73	4180032,70	362	689858,27	4180130,86	363	689942,93	4180211,03	364	689966,98	4180246,31
365	690056,96	4180330,97	366	690092,56	4180379,09	367	690149,28	4180487,11	368	690225,41	4180557,52
369	690336,65	4180626,20	370	690392,71	4180629,38	371	690438,37	4180638,08	372	690523,85	4180625,37
373	690562,52	4180630,74	374	690648,10	4180694,80	375	690710,67	4180763,47	376	690776,47	4180803,66
377	690833,77	4180813,76	378	690872,05	4180814,29	379	691053,95	4180764,75	380	691067,13	4180764,86
381	691116,61	4180817,35	382	691165,54	4180892,86	383	691184,47	4180911,52	384	691226,60	4180925,35
385	691339,74	4180942,66	386	691389,70	4180966,37	387	691429,22	4181042,30	388	691444,35	4181146,19
389	691463,16	4181203,95	390	691532,76	4181275,39	391	691589,37	4181298,06	392	691647,58	4181330,33
393	691729,84	4181392,63	394	691833,27	4181509,81	395	691897,17	4181619,84	396	691933,36	4181708,13
397	691641,30	4181821,30	398	691489,45	4181872,36	399	691677,97	4182054,26	400	691685,66	4182052,83
401	691724,88	4182014,24	402	691744,54	4182012,72	403	691951,55	4182226,60	404	691966,93	4182225,09
405	692056,91	4182163,18	406	692081,67	4182166,97	407	692122,93	4182207,91	408	692291,25	4182404,92
409	692390,14	4182306,58	410	692396,69	4182322,94	411	692451,99	4182397,94	412	692542,89	4182497,43



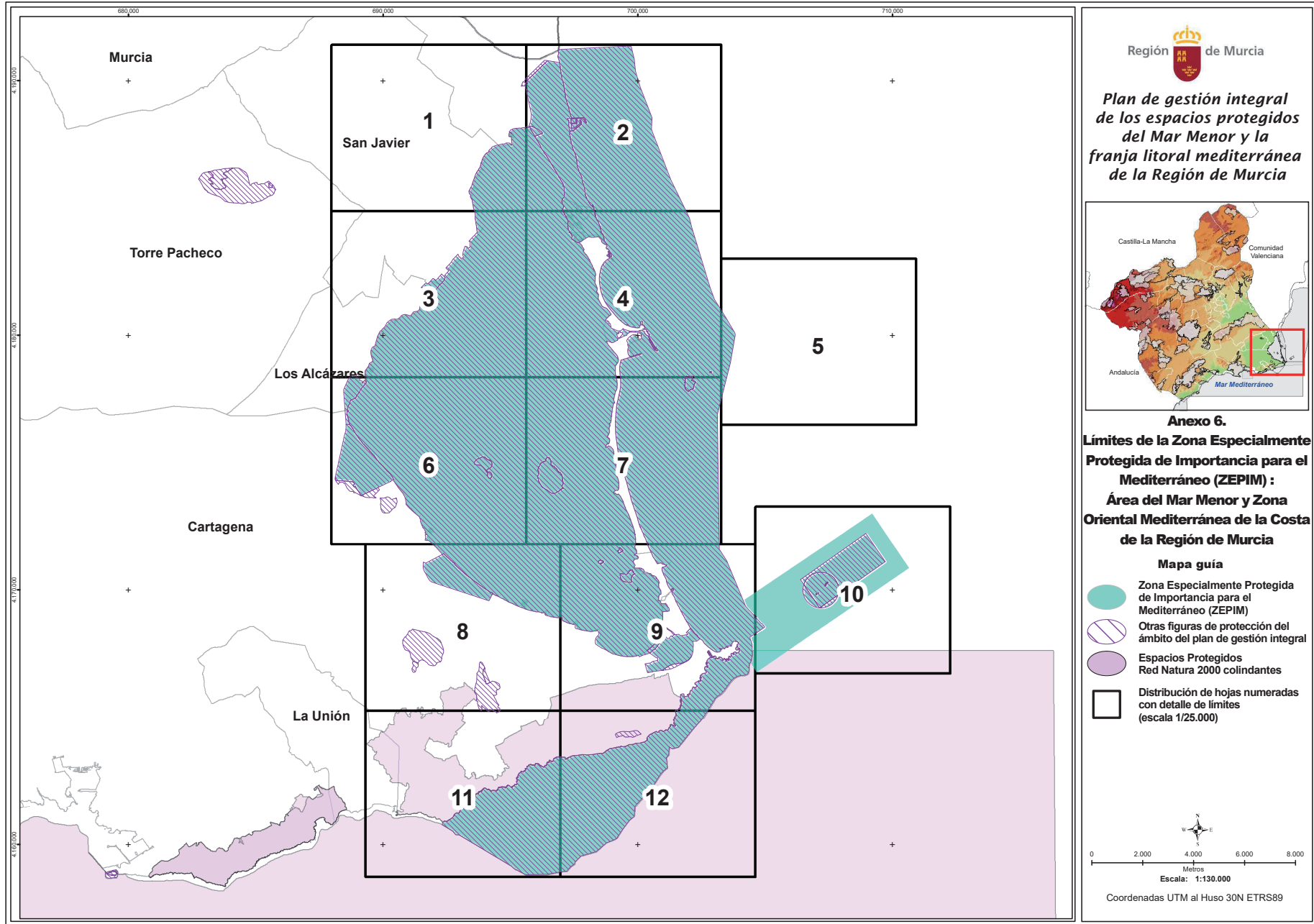
Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
413	692581,61	4182525,14	414	692476,90	4182627,50	415	692464,53	4182634,82	416	692461,50	4182645,43
417	692636,01	4182823,85	418	692663,79	4182859,71	419	692706,21	4182934,46	420	692759,25	4183005,93
421	692790,82	4183027,65	422	692932,49	4183182,46	423	692985,28	4183072,61	424	692992,60	4183063,51
425	693009,52	4183073,11	426	693013,35	4183066,10	427	693020,10	4183068,40	428	693047,60	4183011,09
429	693138,22	4183049,79	430	693152,77	4183079,88	431	693120,75	4183165,74	432	693127,71	4183216,05
433	693149,43	4183316,06	434	693191,86	4183435,51	435	693205,75	4183488,80	436	693305,25	4183474,41
437	693306,26	4183436,52	438	693312,57	4183417,33	439	693338,64	4183410,17	440	693359,93	4183432,43
441	693392,29	4183427,68	442	693417,84	4183556,78	443	693403,52	4183559,22	444	693418,76	4183637,22
445	693365,53	4183693,10	446	693673,99	4184024,36	447	693690,06	4184045,99	448	693691,23	4184057,85
449	693609,28	4184579,94	450	693612,67	4184580,99	451	693608,11	4184613,17	452	693615,92	4184728,22
453	693600,55	4184826,07	454	693568,37	4184912,33	455	693569,67	4184921,19	456	693562,37	4184928,22
457	693548,17	4184965,62	458	693488,75	4185349,34	459	693470,15	4185339,87	460	693414,82	4185449,15
461	693431,40	4185458,49	462	693443,49	4185474,46	463	693429,40	4185501,25	464	693397,47	4185544,46
465	693392,71	4185545,01	466	693380,49	4185572,32	467	693376,52	4185572,00	468	693372,55	4185595,97
469	693367,47	4185602,01	470	693368,58	4185656,77	471	693373,98	4185674,55	472	693399,54	4185717,58
473	693422,07	4185770,96	474	693429,16	4185774,71	475	693441,38	4185808,33	476	693449,01	4185813,64
477	693449,34	4185823,27	478	693454,25	4185823,93	479	693457,01	4185840,42	480	693468,27	4185855,05
481	693488,44	4185921,81	482	693498,47	4185935,92	483	693500,98	4185955,15	484	693518,16	4185995,51
485	693516,75	4186007,53	486	693528,26	4186022,53	487	693526,35	4186030,61	488	693532,51	4186046,77
489	693539,37	4186051,62	490	693540,89	4186072,72	491	693548,57	4186083,03	492	693553,51	4186109,64
493	693561,59	4186119,74	494	693557,66	4186125,09	495	693565,74	4186126,30	496	693565,33	4186144,69
497	693575,84	4186158,57	498	693576,04	4186175,44	499	693585,03	4186188,22	500	693592,70	4186221,95
501	693601,09	4186231,24	502	693602,40	4186248,72	503	693613,41	4186262,25	504	693613,91	4186283,46
505	693631,89	4186323,96	506	693636,54	4186326,18	507	693637,34	4186336,69	508	693674,51	4186397,99
509	693680,37	4186399,00	510	693678,35	4186408,70	511	693694,61	4186435,06	512	693708,65	4186451,93
513	693713,80	4186449,91	514	693725,32	4186472,94	515	693739,86	4186487,08	516	693736,53	4186490,91
517	693756,63	4186521,32	518	693753,19	4186524,24	519	693758,54	4186541,52	520	693774,20	4186558,08
521	693784,50	4186576,87	522	693782,78	4186580,91	523	693788,95	4186583,53	524	693812,48	4186627,26
525	693820,86	4186654,13	526	693819,25	4186667,41	527	693825,91	4186678,62	528	693824,40	4186693,57
529	693835,00	4186728,42	530	693832,27	4186743,67	531	693839,04	4186754,07	532	693836,82	4186763,56
533	693843,18	4186788,51	534	693857,83	4186791,54	535	693861,87	4186806,39	536	693870,15	4186804,17
537	693882,17	4186855,17	538	693879,54	4186874,56	539	693906,91	4186947,69	540	693961,15	4187047,07
541	694031,35	4187136,56	542	694073,16	4187165,24	543	694123,56	4187177,16	544	694133,76	4187184,03
545	694138,81	4187194,73	546	694139,42	4187229,27	547	694155,07	4187243,92	548	694152,65	4187257,45
549	694159,41	4187270,58	550	694250,41	4187359,36	551	694255,06	4187370,27	552	694265,56	4187372,69
553	694311,22	4187409,86	554	694397,47	4187444,71	555	694646,54	4187504,20	556	694672,29	4187503,79
557	694685,73	4187511,55	558	694771,79	4187511,33	559	694803,33	4187541,02	560	694836,43	4187551,25
561	694967,16	4187547,94	562	694979,71	4187539,42	563	694988,96	4187523,90	564	695005,92	4187513,05
565	695007,64	4187472,80	566	695050,50	4187476,77	567	695049,68	4187486,63	568	695055,84	4187487,45
569	695027,92	4187808,37	570	694961,24	4187804,09	571	694957,22	4187811,53	572	694937,57	4187810,64
573	694933,85	4187845,47	574	694940,55	4187916,31	575	694962,28	4187967,65	576	695050,47	4187925,06
577	695053,39	4187934,66	578	694959,01	4187980,95	579	694947,51	4187981,39	580	694947,24	4187986,84
581	694989,66	4188046,92	582	695002,82	4188057,87	583	695125,91	4188114,82	584	695320,57	4188132,39
585	695410,56	4188132,55	586	695482,00	4188149,06	587	695549,48	4188153,59	588	695590,83	4188167,83
589	695639,96	4188193,99	590	695656,53	4188190,41	591	695681,78	4188171,29	592	695699,89	4188148,56
593	695781,55	4188381,23	594	695819,64	4188667,37	595	695578,76	4189769,00	596	695575,59	4189807,42
597	695568,57	4189821,29	598	695673,64	4190026,74	599	695836,34	4190179,92	600	696379,89	4190711,78
601	696455,22	4190778,43	602	696481,55	4190778,91	603	696831,66	4190721,78	604	696901,96	4190704,33
605	696924,66	4190704,96	606	702075,63	4168484,33	607	702029,26	4168453,69	608	701996,66	4168421,59
609	701986,36	4168402,04	610	701956,42	4168380,13	611	701948,73	4168362,25	612	701932,53	4168355,18
613	701898,02	4168319,08	614	701969,02	4168263,77	615	701950,82	4168239,92	616	701939,08	4168242,60
617	701717,26	4168201,67	618	701698,89	4168202,33	619	701684,48	4168208,34	620	701676,54	4168198,42
621	701666,23	4168196,77	622	701603,07	4168253,69	623	701456,20	4168239,08	624	701421,61	4168285,64
625	701304,20	4168395,09	626	701288,02	4168398,90	627	701125,03	4168514,69	628	701028,36	4168561,77
629	700951,77	4168617,00	630	700975,67	4168894,47	631	700975,04	4169004,71	632	700964,20	4169140,11
633	701219,41	4169165,20	634	701223,54	4169169,96	635	701218,12	4169181,09	636	701234,94	4169190,64
637	701234,16	4169201,91	638	701230,02	4169236,32	639	701213,09	4169287,91	640	701203,96	4169289,24



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
641	701161,63	4169359,15	642	701155,28	4169386,60	643	701084,34	4169471,58	644	701040,29	4169452,29
645	701036,07	4169463,14	646	700934,64	4169447,73	647	700932,39	4169458,98	648	700928,34	4169458,30
649	700929,69	4169447,28	650	700913,25	4169445,73	651	700908,89	4169477,48	652	700865,83	4169565,02
653	700856,03	4169588,25	654	700828,53	4169584,67	655	700789,58	4169584,04	656	700817,52	4169677,91
657	700805,35	4169684,41	658	700817,80	4169756,72	659	700836,43	4169761,61	660	700850,46	4169806,85
661	700910,97	4169828,73	662	700907,62	4169941,57	663	700901,73	4169940,30	664	700897,74	4169960,07
665	700903,41	4169960,91	666	700894,90	4169999,38	667	700879,34	4169996,89	668	700817,42	4170106,82
669	700811,87	4170124,15	670	700806,84	4170216,62	671	700821,92	4170244,67	672	700824,70	4170261,87
673	700834,62	4170265,70	674	700837,40	4170304,73	675	700811,07	4170349,31	676	700811,34	4170372,33
677	700804,46	4170374,18	678	700737,12	4170445,75	679	700740,17	4170448,40	680	700720,06	4170467,45
681	700713,18	4170467,58	682	700734,08	4170480,41	683	700734,14	4170484,76	684	700636,58	4170554,89
685	700601,52	4170540,21	686	700600,86	4170547,09	687	700556,41	4170575,00	688	700558,53	4170579,50
689	700527,71	4170599,21	690	700505,34	4170640,13	691	700485,78	4170643,70	692	700456,47	4170643,51
693	700429,28	4170649,06	694	700397,72	4170659,98	695	700352,27	4170687,57	696	700335,59	4170682,21
697	700282,99	4170686,78	698	700274,46	4170701,47	699	700257,39	4170700,28	700	700238,73	4170769,95
701	700200,82	4170815,40	702	700144,45	4170829,10	703	700152,53	4170834,36	704	700131,01	4170853,89
705	700091,47	4170855,61	706	700048,26	4170856,70	707	699964,60	4170856,64	708	699881,38	4170856,05
709	699850,87	4170895,21	710	699855,05	4170915,63	711	699891,50	4170960,42	712	699883,77	4170992,24
713	699833,04	4171052,78	714	699810,16	4171123,90	715	699833,29	4171174,11	716	699888,25	4171208,27
717	699963,23	4171212,20	718	699996,94	4171219,27	719	700021,89	4171253,44	720	700018,33	4171284,11
721	700002,49	4171310,40	722	699977,79	4171336,92	723	699865,20	4171360,27	724	699847,89	4171371,92
725	699956,26	4171433,54	726	699952,15	4171441,69	727	699947,85	4171553,62	728	699909,15	4171613,59
729	699902,78	4171613,00	730	699879,98	4171669,09	731	699886,14	4171749,76	732	699908,58	4171853,35
733	699909,41	4171894,54	734	699908,47	4171900,48	735	699902,84	4171901,42	736	699904,27	4172028,25
737	699879,82	4172163,07	738	699898,59	4172163,33	739	699894,08	4172189,39	740	699876,61	4172188,10
741	699874,46	4172199,57	742	699868,99	4172210,51	743	699857,84	4172262,72	744	699869,19	4172263,59
745	699864,46	4172281,67	746	699856,64	4172311,61	747	699854,15	4172321,12	748	699847,69	4172320,38
749	699838,35	4172363,84	750	699842,78	4172364,39	751	699790,89	4172539,95	752	699768,59	4172595,03
753	699757,92	4172602,85	754	699730,28	4172700,44	755	699651,94	4172914,48	756	699624,31	4172967,46
757	699630,55	4172970,60	758	699616,06	4172996,03	759	699610,68	4172993,76	760	699583,33	4173039,89
761	699564,85	4173087,63	762	699520,43	4173169,09	763	699503,63	4173209,77	764	699514,07	4173219,13
765	699495,52	4173265,27	766	699482,16	4173270,53	767	699462,30	4173325,00	768	699466,53	4173327,05
769	699461,42	4173349,10	770	699450,32	4173365,17	771	699442,58	4173365,31	772	699429,58	4173408,25
773	699429,14	4173431,91	774	699412,49	4173482,30	775	699407,68	4173480,54	776	699357,14	4173585,12
777	699275,50	4173721,09	778	699231,26	4173762,34	779	699190,93	4173742,67	780	699165,80	4173740,08
781	699144,55	4173754,36	782	699110,76	4173791,12	783	699037,90	4173825,26	784	699107,02	4173896,23
785	699130,86	4173906,86	786	699188,58	4173908,64	787	699190,28	4173902,68	788	699205,42	4173900,53
789	699235,42	4173936,13	790	699241,28	4173952,58	791	699234,65	4173957,44	792	699251,41	4174004,59
793	699251,52	4174089,19	794	699257,69	4174128,16	795	699247,79	4174168,69	796	699247,41	4174201,73
797	699243,61	4174217,41	798	699247,22	4174218,36	799	699222,04	4174319,64	800	699219,33	4174346,40
801	699188,72	4174433,54	802	699171,08	4174503,94	803	699164,05	4174510,42	804	699167,48	4174632,32
805	699139,64	4174767,10	806	699137,80	4174900,51	807	699110,42	4175059,65	808	699088,63	4175132,73
809	699092,98	4175133,28	810	699079,38	4175188,29	811	699072,53	4175289,72	812	699053,63	4175383,09
813	699054,00	4175419,52	814	699025,90	4175520,42	815	699006,96	4175529,26	816	698966,80	4175584,65
817	698907,93	4175636,55	818	698842,05	4175659,42	819	698799,72	4175616,57	820	698733,96	4175589,12
821	698728,72	4175602,12	822	698754,11	4175671,37	823	698752,73	4175696,42	824	698784,13	4175734,05
825	698800,81	4175738,63	826	698816,13	4175723,89	827	698832,89	4175727,75	828	698859,52	4175751,43
829	698872,53	4175773,91	830	698897,11	4175875,14	831	698876,52	4175949,87	832	698815,36	4175992,27
833	698793,45	4175999,06	834	698820,63	4176071,35	835	698867,35	4176141,88	836	698878,32	4176208,73
837	698879,15	4176256,02	838	698869,83	4176302,47	839	698870,45	4176381,40	840	698878,56	4176410,41
841	698908,28	4176450,71	842	698899,06	4176510,96	843	698873,37	4176521,21	844	698887,58	4176543,36
845	698919,26	4176553,12	846	698934,68	4176596,69	847	698941,84	4176639,56	848	698944,31	4176739,44
849	698949,63	4176770,58	850	698971,75	4176816,74	851	698970,63	4176904,58	852	698994,02	4177103,68
853	699039,14	4177349,29	854	699070,15	4177343,46	855	699087,05	4177332,46	856	699083,59	4177365,27
857	699053,64	4177444,22	858	699046,30	4177480,12	859	699052,41	4177531,33	860	699114,23	4177777,92
861	699126,51	4177809,40	862	699163,24	4177857,61	863	699185,78	4177941,41	864	699179,70	4177963,91
865	699188,72	4178065,62	866	699187,32	4178094,04	867	699182,66	4178124,57	868	699178,74	4178124,72



Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
869	699168,70	4178219,54	870	699147,58	4178319,29	871	699152,57	4178335,18	872	699145,32	4178392,98
873	699124,06	4178425,63	874	699110,84	4178466,60	875	699105,97	4178754,09	876	699117,97	4178812,43
877	699131,33	4178833,94	878	699207,94	4178919,61	879	699220,46	4178946,66	880	699243,50	4179038,46
881	699226,36	4179078,46	882	699206,67	4179149,59	883	699174,66	4179212,15	884	698842,63	4179606,64
885	698793,77	4179689,43	886	698768,74	4179760,74	887	698798,55	4179769,59	888	698985,03	4179706,26
889	699038,49	4179717,93	890	699182,52	4179796,82	891	699188,44	4179792,99	892	699193,66	4179795,60
893	699202,90	4179810,93	894	699194,19	4179833,40	895	699220,14	4179839,84	896	699221,71	4179859,63
897	699279,36	4179875,84	898	699421,44	4179951,94	899	699537,63	4179993,52	900	699552,78	4179988,85
901	699564,64	4180000,09	902	699567,04	4180027,66	903	699596,70	4180056,94	904	699664,36	4180099,80
905	699664,56	4180120,83	906	700152,52	4180004,98	907	700150,84	4179999,29	908	700109,48	4179976,90
909	700154,59	4179911,22	910	700148,52	4179891,49	911	700088,83	4179840,32	912	700065,37	4179840,32
913	700039,79	4179853,11	914	700022,73	4179886,16	915	700027,00	4179919,20	916	700014,21	4179953,31
917	699969,43	4180005,55	918	699910,80	4180026,87	919	699830,85	4180021,54	920	699770,09	4180003,42
921	699683,74	4179942,65	922	699629,37	4179894,68	923	699589,93	4179847,78	924	699567,55	4179807,27
925	699564,35	4179766,76	926	699605,92	4179695,34	927	699594,20	4179630,31	928	699612,32	4179565,28
929	699637,95	4179523,54	930	699664,45	4180157,90	931	699664,35	4180167,27	932	699459,10	4180227,59
933	699419,33	4180264,07	934	699414,02	4180262,53	935	699395,43	4180231,66	936	699363,74	4180201,11
937	699304,28	4180168,75	938	699226,20	4180170,90	939	699187,07	4180180,63	940	698993,26	4180257,15
941	698990,21	4180250,94	942	698963,71	4180269,46	943	698948,37	4180297,12	944	698915,41	4180454,26
945	698869,17	4180445,65	946	698864,99	4180468,53	947	698859,08	4180474,43	948	698875,07	4180509,60
949	698865,55	4180518,69	950	698812,77	4180542,91	951	698820,08	4180560,28	952	698816,43	4180562,33
953	698808,89	4180544,28	954	698806,15	4180545,65	955	698814,14	4180562,56	956	698808,20	4180565,30
957	698800,66	4180547,94	958	698726,88	4180580,48	959	698755,77	4180644,36	960	698783,87	4180684,12
961	698850,59	4180746,28	962	698931,81	4180793,91	963	698949,70	4180827,65	964	698891,83	4180908,87
965	698798,17	4181025,39	966	698769,77	4181051,85	967	698632,61	4181113,07	968	698584,45	4181150,24
969	698446,16	4181411,42	970	698435,78	4181441,59	971	698435,10	4181492,17	972	698448,90	4181591,32
973	698433,65	4181642,22	974	698402,04	4181678,37	975	698391,14	4181676,91	976	698374,43	4181717,06
977	698373,88	4181734,50	978	698379,02	4181736,07	979	698406,65	4181787,20	980	698403,13	4181838,10
981	698375,15	4181925,81	982	698320,38	4182021,81	983	698310,60	4182063,94	984	698324,81	4182330,17
985	698346,71	4182403,81	986	698333,75	4182423,89	987	698326,20	4182454,69	988	698330,05	4182464,56
989	698278,31	4182579,98	990	698256,85	4182623,08	991	698250,52	4182624,45	992	698251,25	4182635,60
993	698239,70	4182660,44	994	698231,65	4182663,63	995	698202,80	4182709,52	996	698217,85	4182725,59
997	698162,51	4182820,49	998	698127,94	4182895,96	999	698092,46	4182989,45	1000	698084,07	4182982,18
1001	698042,05	4183042,89	1002	698052,26	4183058,50	1003	697965,47	4183176,10	1004	697947,14	4183170,21
1005	697929,56	4183202,21	1006	697931,48	4183207,02	1007	697848,52	4183307,97	1008	697897,01	4183358,92
1009	697878,56	4183385,94	1010	697862,45	4183430,72	1011	697837,29	4183429,43	1012	697806,33	4183482,26
1013	697819,74	4183505,71	1014	697750,76	4183585,00	1015	697691,34	4183636,19	1016	697917,19	4183782,85
1017	698056,92	4183863,24	1018	698122,92	4183851,85	1019	698126,25	4183857,79	1020	698147,18	4183857,21
1021	698147,83	4183847,55	1022	698240,19	4183839,87	1023	698439,43	4183866,01	1024	698454,70	4183864,86
1025	698565,55	4183744,76	1026	698570,41	4183669,78	1027	698574,57	4183672,10	1028	698631,03	4183604,76
1029	698666,21	4183591,80	1030	698738,87	4183552,23	1031	698773,45	4183556,07	1032	700966,65	4168572,05
1033	700992,60	4168566,78	1034	701032,60	4168535,64	1035	701281,28	4168374,05	1036	701406,31	4168234,89
1037	701339,68	4168154,16	1038	701311,33	4168196,87	1039	701219,57	4168095,81	1040	701168,74	4168081,83
1041	701063,25	4168185,14	1042	700994,43	4168225,06	1043	700964,29	4168184,90	1044	700935,05	4168128,06
1045	700886,92	4168006,03	1046	700796,59	4168018,61	1047	700849,35	4168156,28	1048	700827,81	4168164,95
1049	700830,37	4168192,18	1050	700800,72	4168239,51	1051	700781,34	4168256,61	1052	700775,06	4168286,12
1053	700765,23	4168306,08	1054	700761,38	4168355,97	1055	700771,22	4168389,76	1056	700802,58	4168420,83
1057	700804,93	4168428,42	1058	700888,15	4168503,76	1059	700912,77	4168520,77	1060	700941,15	4168558,05
1061	699418,68	4180086,89	1062	699329,29	4179950,56	1063	699314,57	4179931,69	1064	699283,88	4179908,01
1065	699214,07	4179887,66	1066	699169,81	4180045,49	1067	699256,08	4180073,15	1068	699252,02	4180087,17
1069	699230,55	4180081,91	1070	699223,41	4180119,28	1071	699275,13	4180120,37			





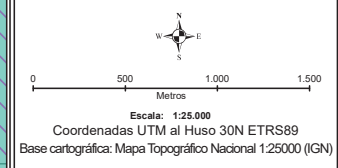
Región de Murcia

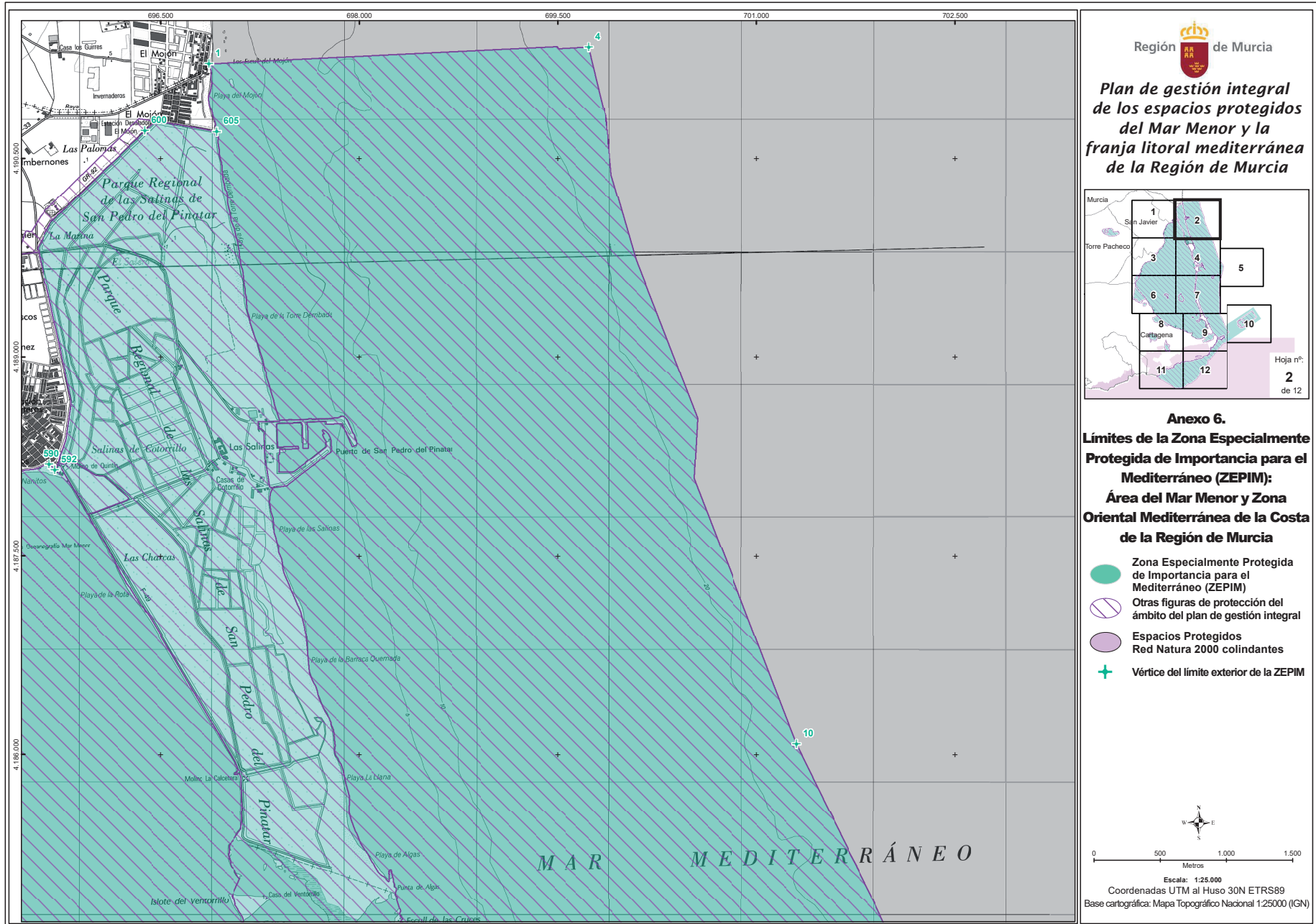
Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia

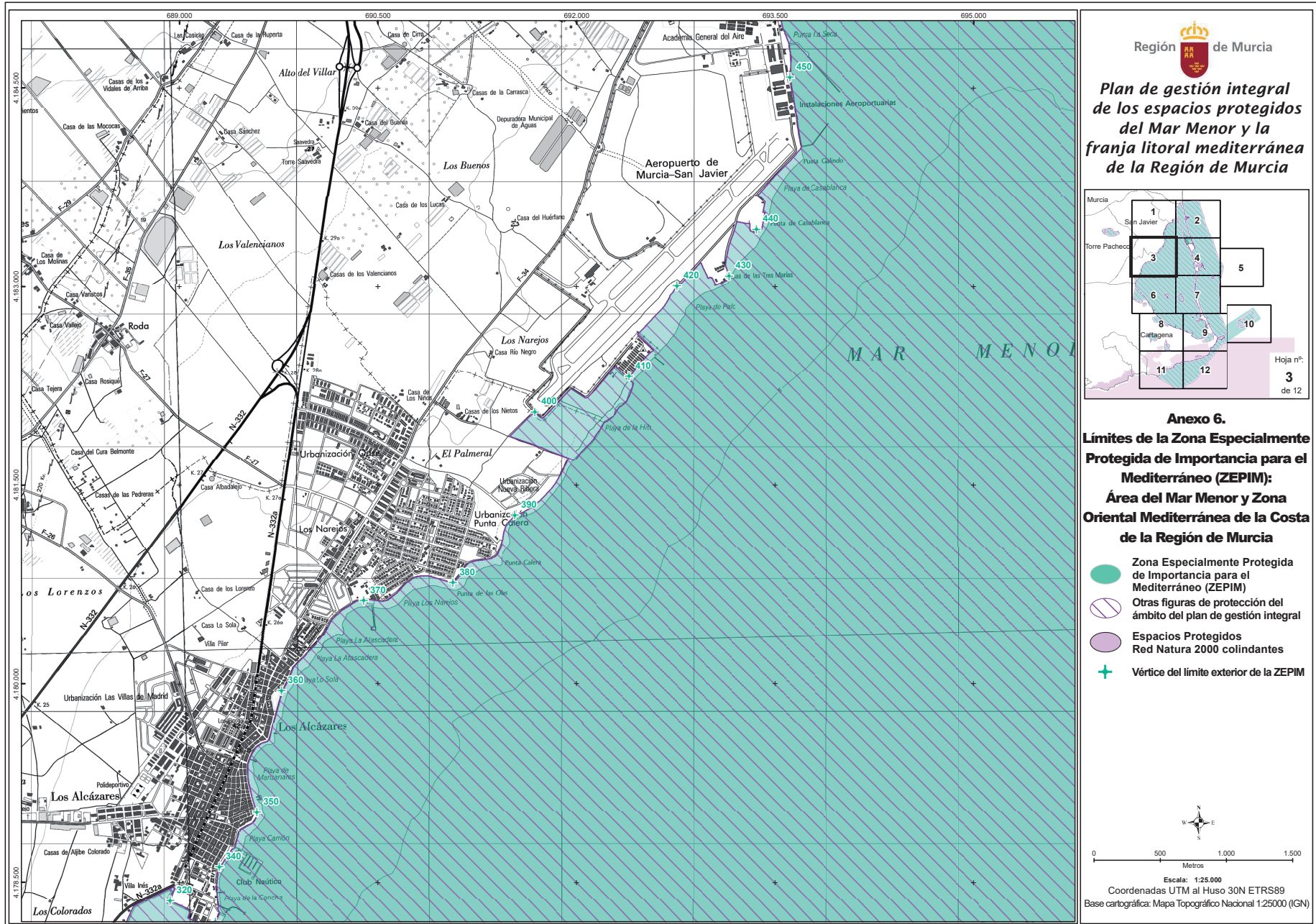
Murcia
San Javier
Torre Pacheco
Cartagena
Hoja n.º: 1 de 12

Anexo 6.
Límites de la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM): Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia

- Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM)
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes
- Vértice del límite exterior de la ZEPIM







Región de Murcia

Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia

Murcia
San Javier
Torre Pacheco
Cartagena

1	2
3	4
5	
6	7
8	9
10	
11	12

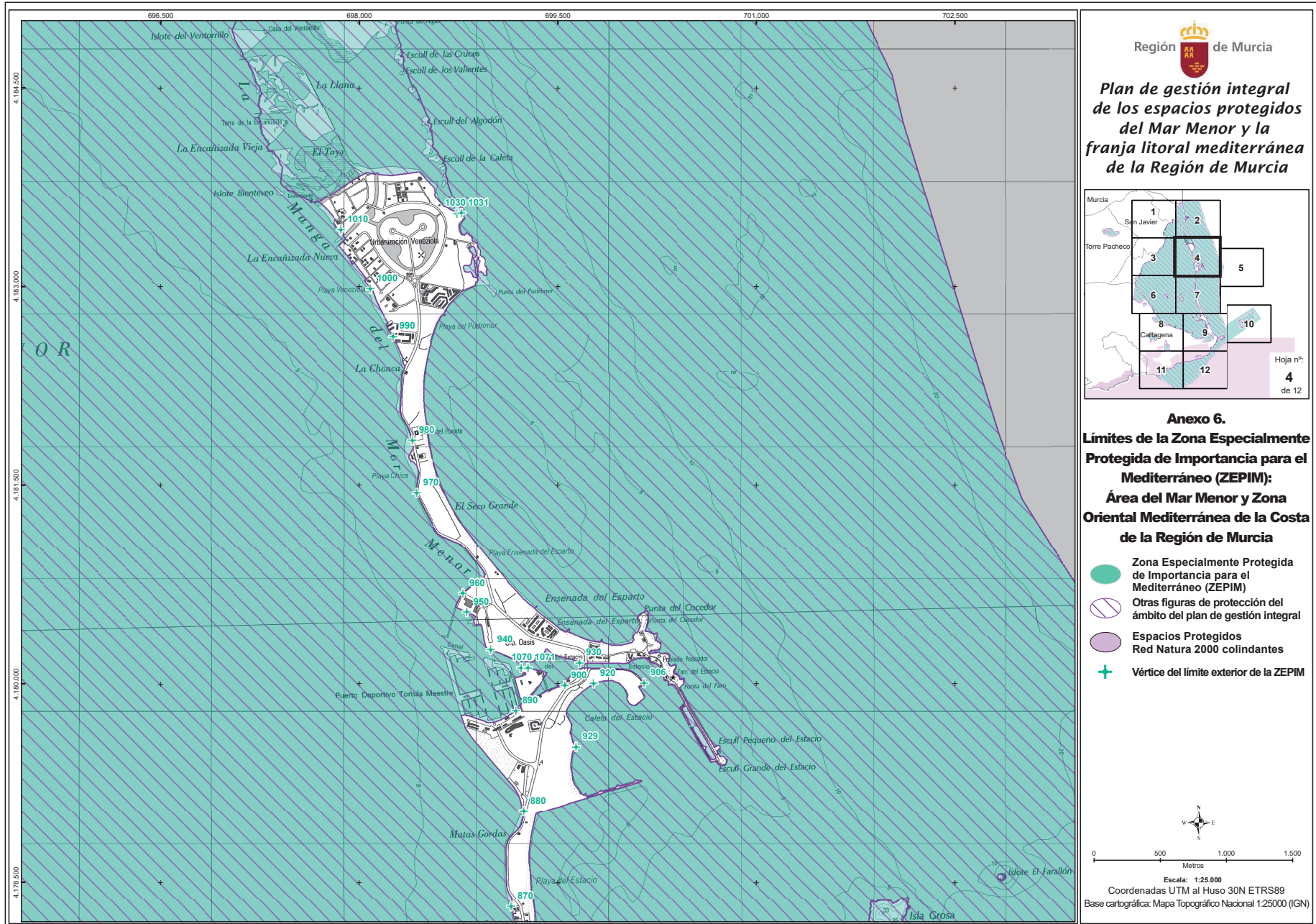
Hoja nº:
3
de 12

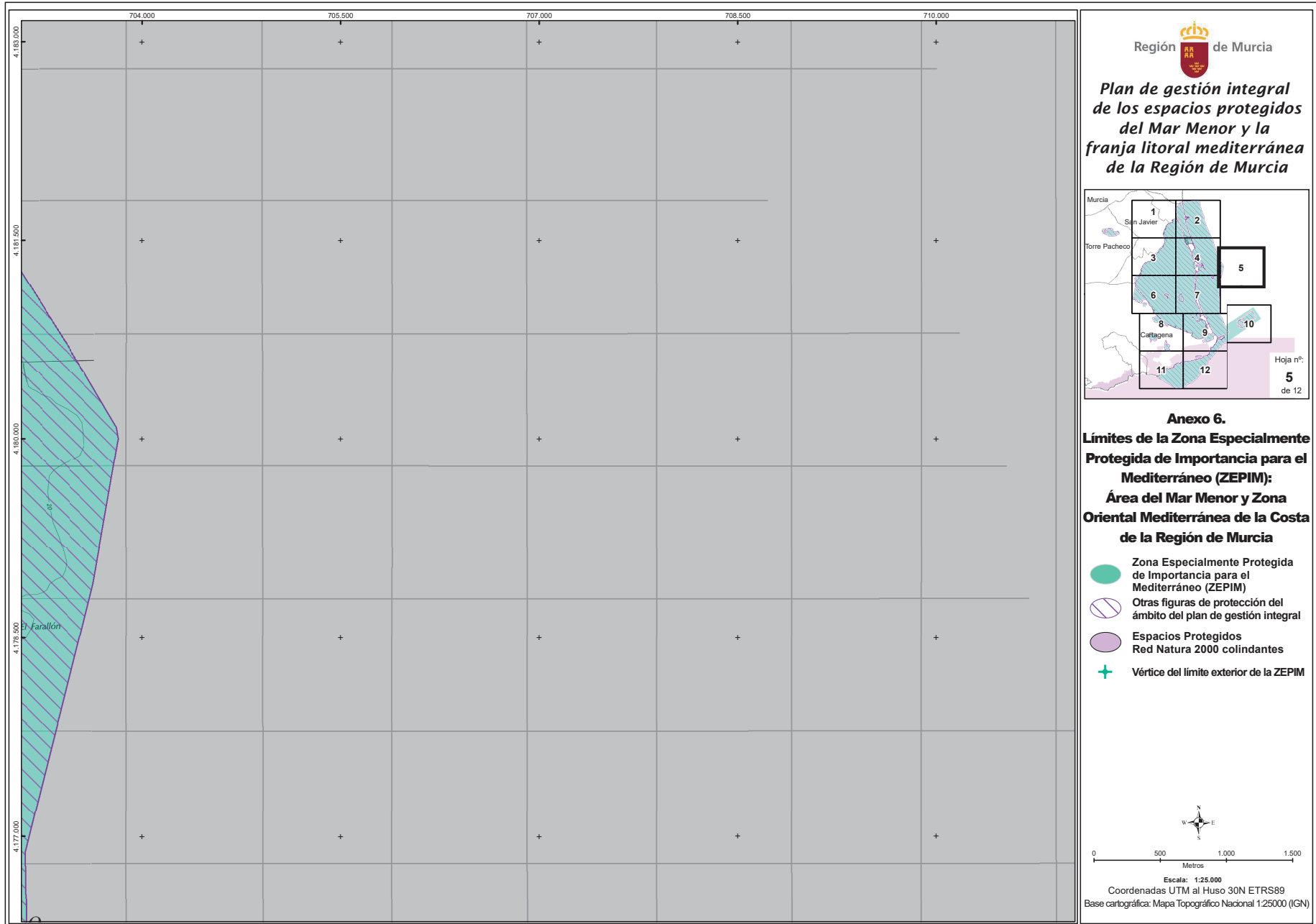
Anexo 6.
Límites de la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM): Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia

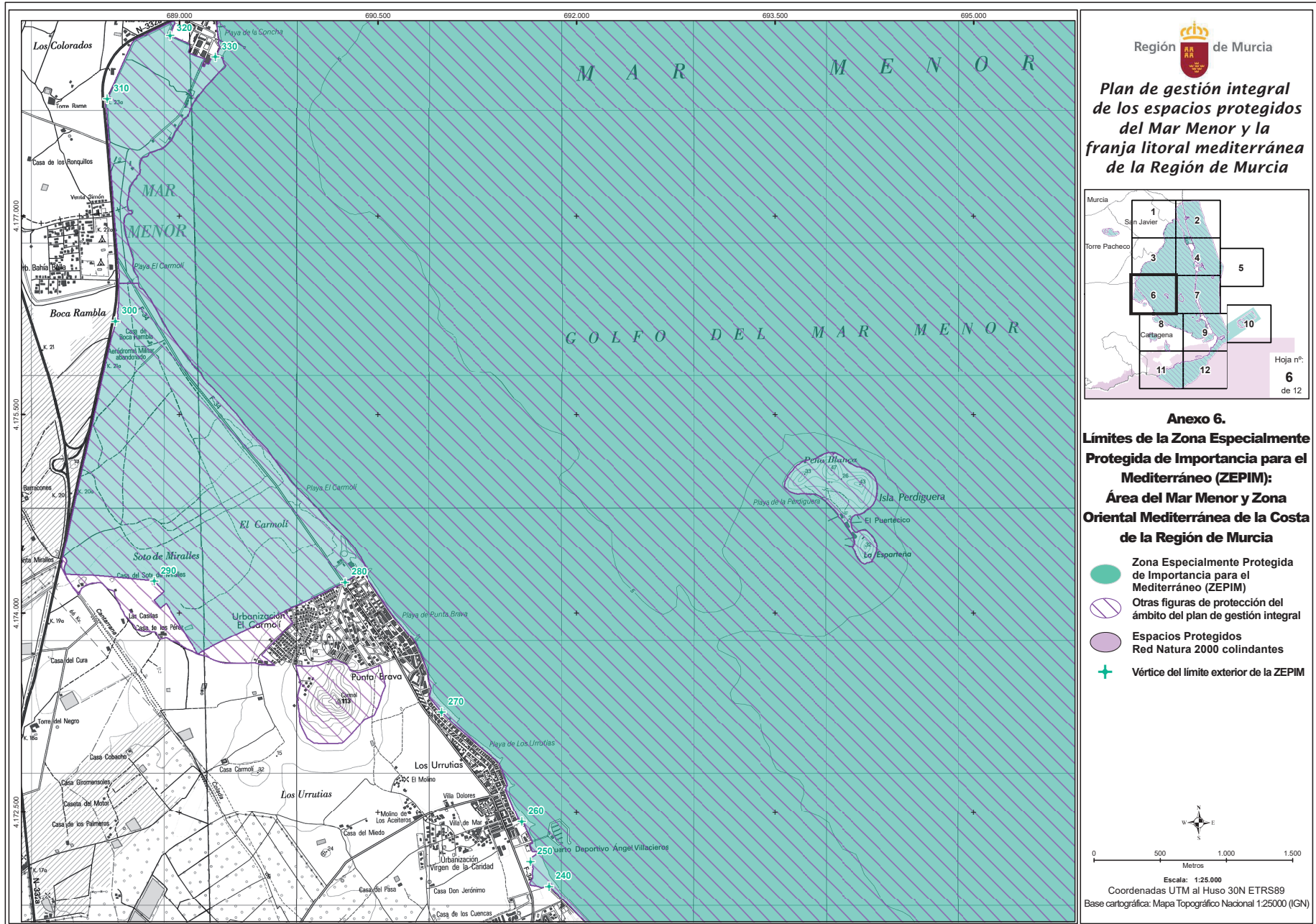
- Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM)
- Otras figuras de protección del ámbito del plan de gestión integral
- Espacios Protegidos Red Natura 2000 colindantes
- Vértice del límite exterior de la ZEPIM

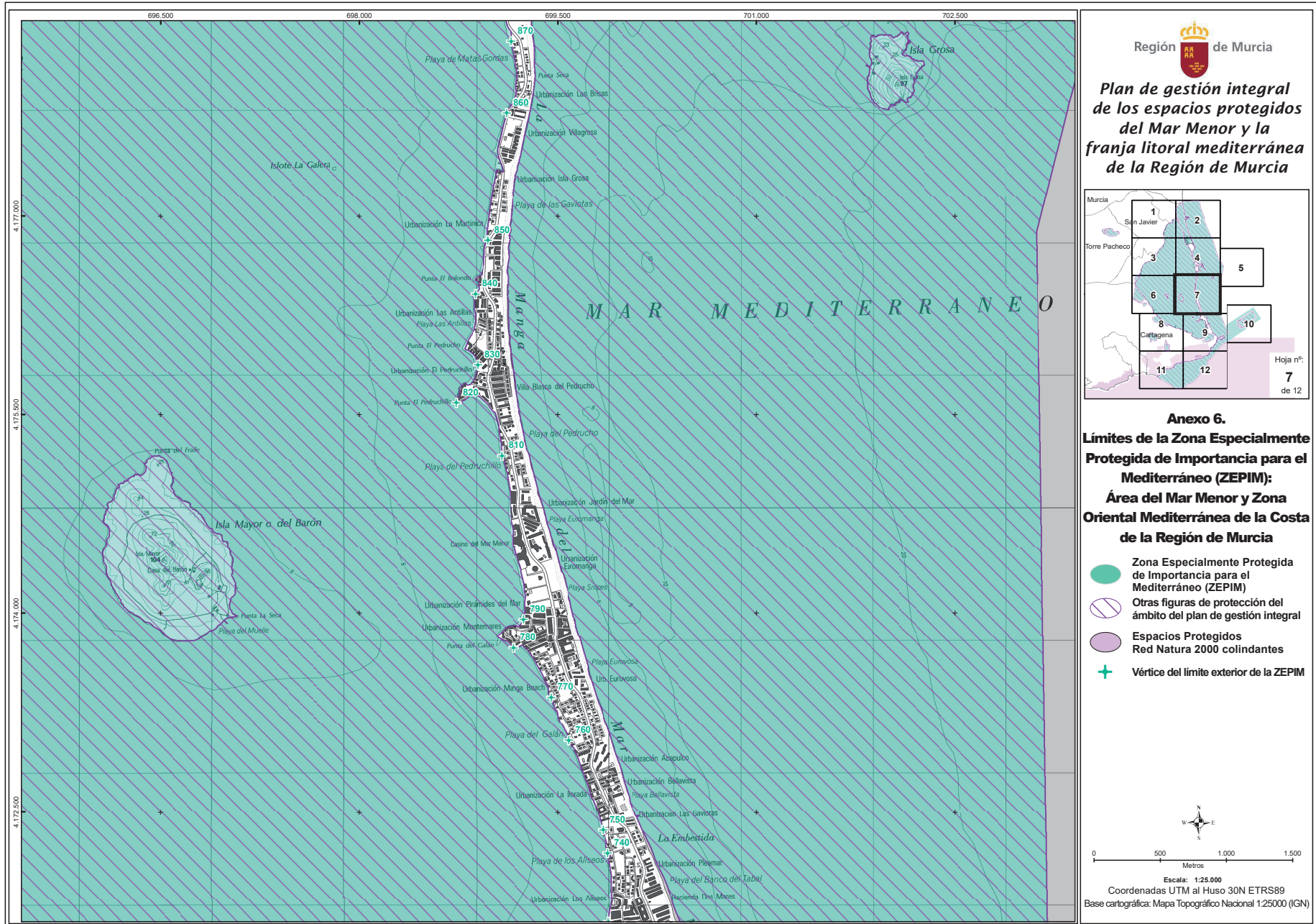
0 500 1.000 1.500
Metros

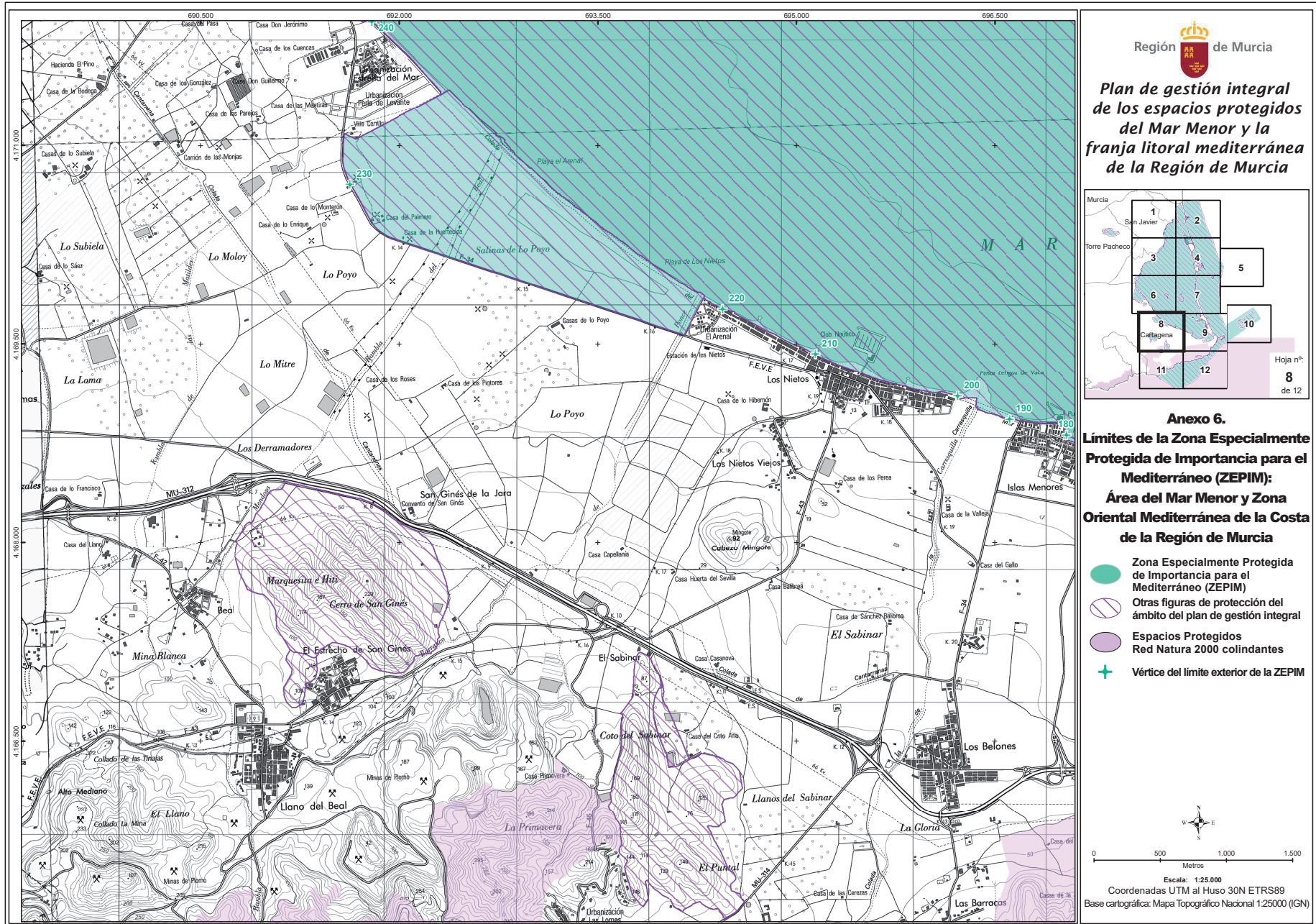
Escala: 1:25.000
Coordenadas UTM al Huso 30N ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25000 (IGN)

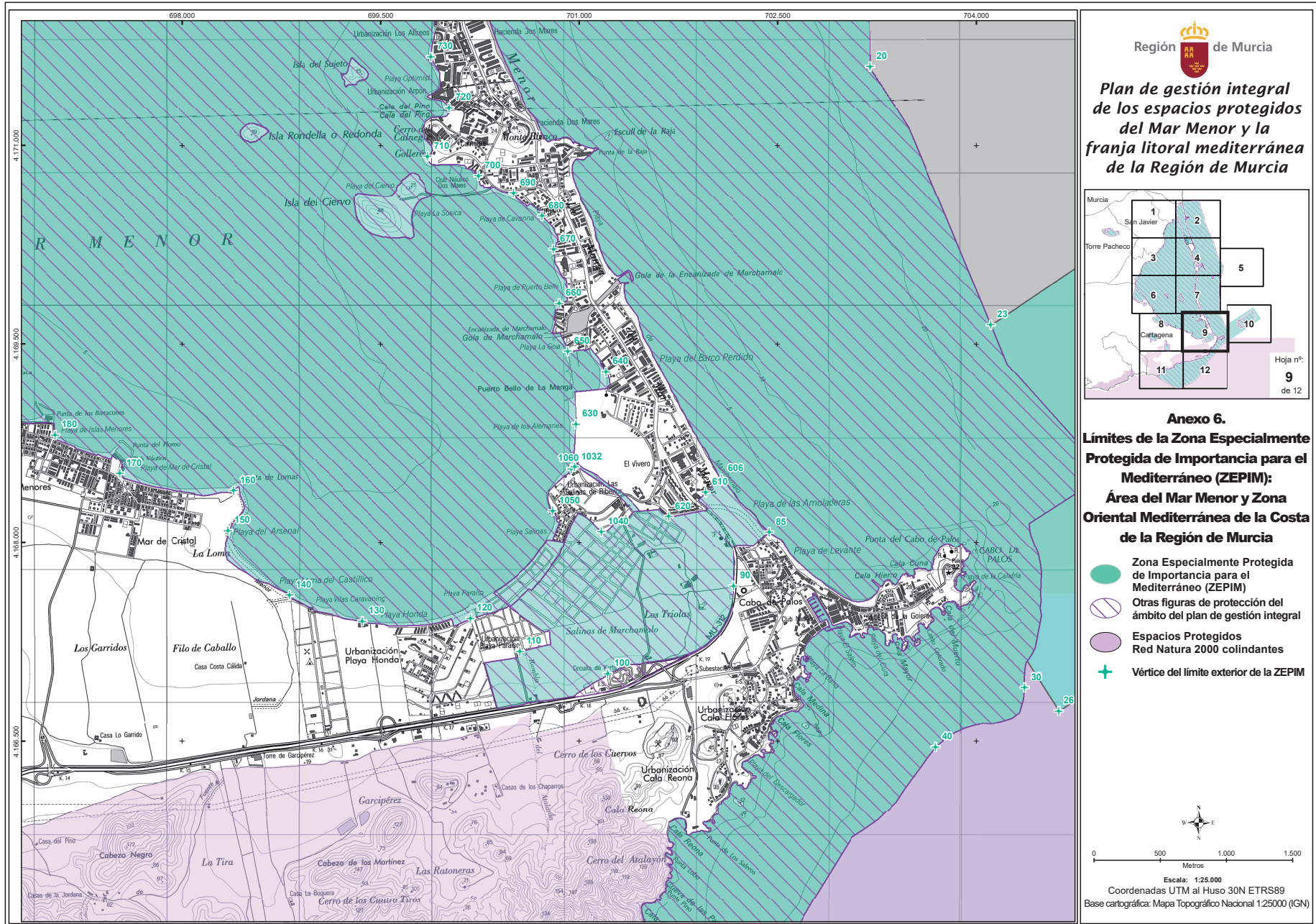


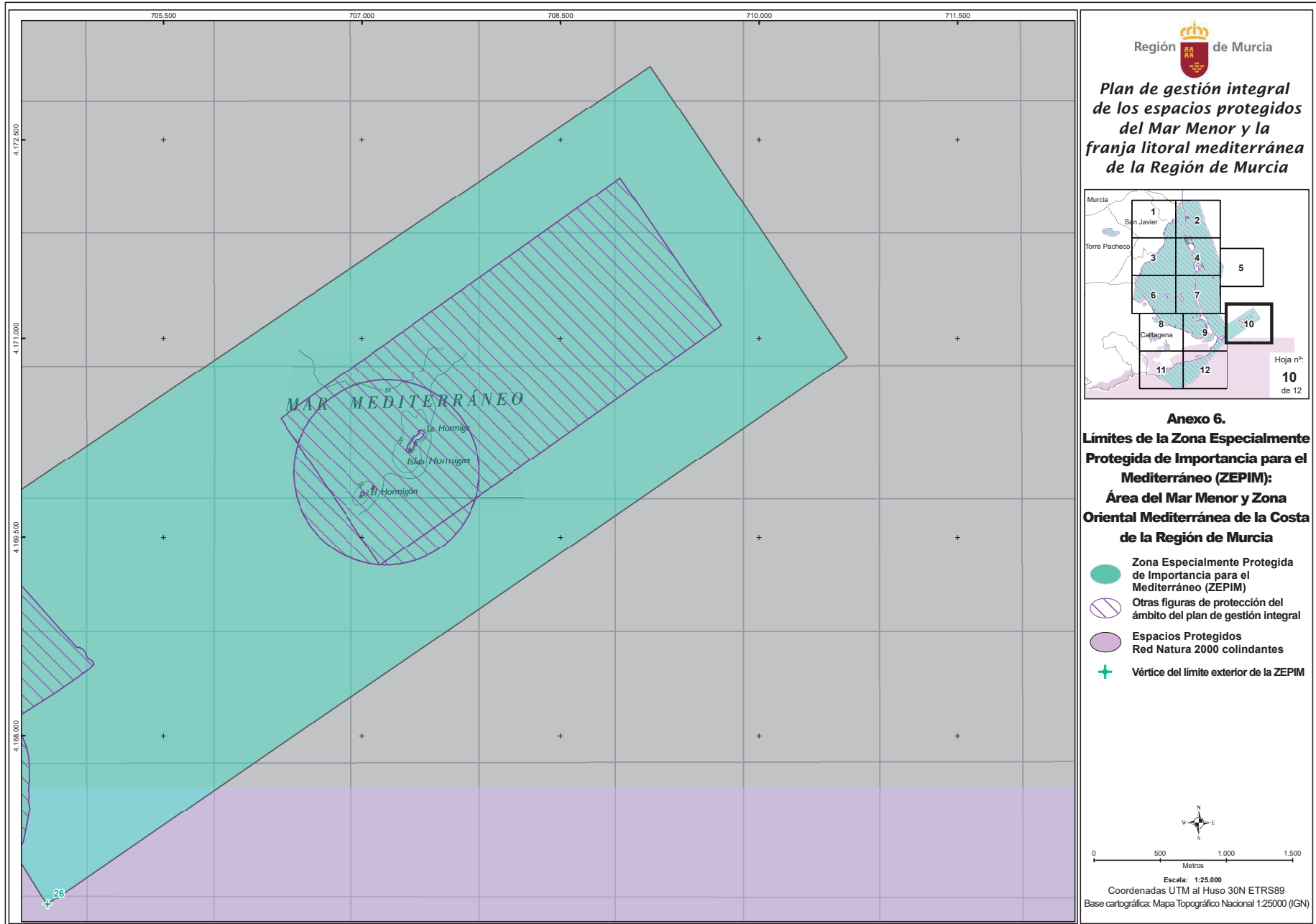


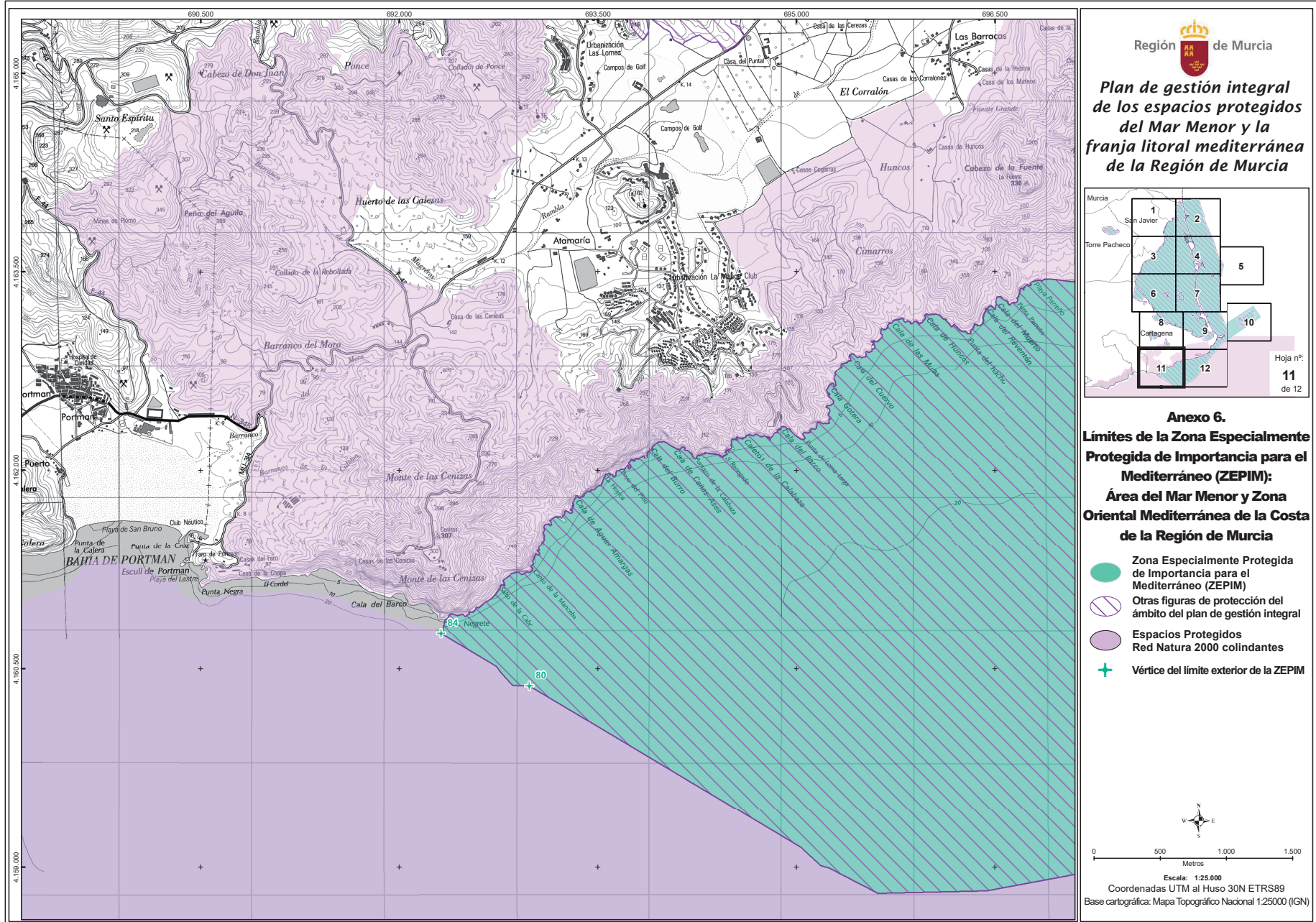


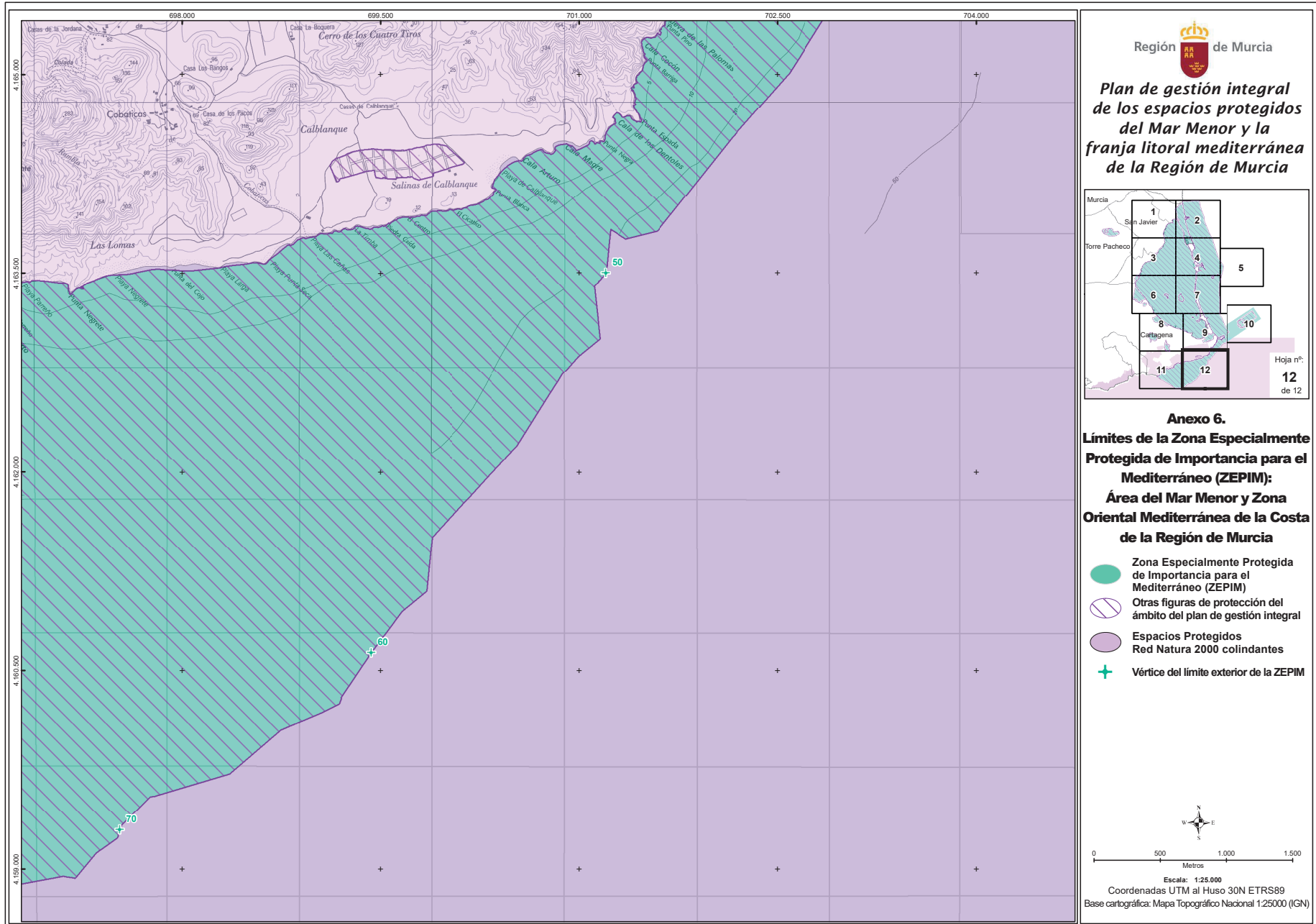












ANEXO 7. TIPOS DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LOS ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000 DEL MAR MENOR Y LA FRANJA LITORAL MEDITERRÁNEA DE LA REGIÓN DE MURCIA

1. HÁBITATS MARINOS

Se describen los hábitats y asociaciones que los representan en los espacios protegidos del ámbito del Plan, basado en Alcaraz *et al.* (2004).

En las imágenes que acompañan a las descripciones se representa el estado de conservación del tipo de hábitat de interés comunitario (verde, excelente; azul, bueno; rosa, significativo; naranja, sin clasificar). Cabe mencionar, en relación a la cartografía referente al hábitat 1150* (Lagunas costeras), que el estado ambiental de la laguna del Mar Menor se ha considerado como relativamente bueno hasta hace pocos años. Sin embargo, desde 2015 las aguas del Mar Menor experimentaron un drástico cambio en su calidad y en 2016 la laguna alcanzó un estadio de eutrofización grave y un “colapso ambiental”. En los meses de septiembre y octubre de 2016 se ha realizado una actualización del mapa de vegetación de la laguna. Como resultado se ha comprobado que se ha perdido un 85% de la extensión inicial de praderas marinas y que el 15% restante se concentra en las partes más someras e iluminadas de la laguna, a profundidades superiores a los 2-3 metros. Esto supone un importante cambio en el estado ecosistémico lagunar, con consecuencias aún no evaluadas en la biodiversidad, los sectores económicos como las pesquerías y el turismo y la sociedad civil¹.

• 1150* Lagunas costeras

Extensiones de agua salina costera, poco profundas, de salinidad y volumen variables, separadas del mar por bancos de arena o guijarros o, menos frecuentemente, por rocas. La salinidad puede variar, desde agua salobre a hipersalina según la pluviosidad, evaporación o aportes de agua marina. Presentan vegetación vascular sumergida o ligeramente emergente.

Asociaciones:

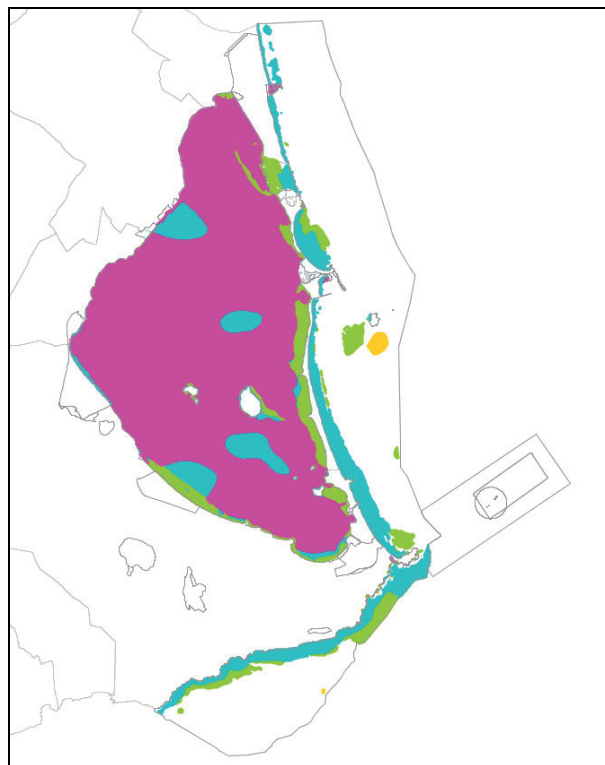
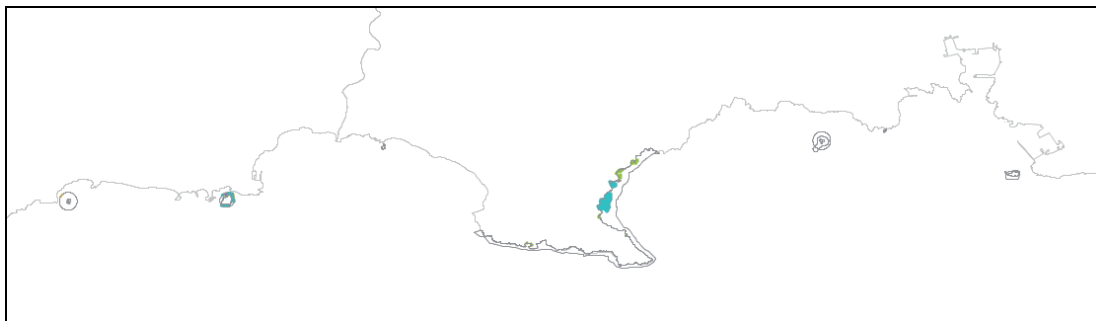
- 115030 *Ruppion maritimae* Br.Bl. 1931 em. Den Hartog & Segal 1964
- 115035 *Ruppium spiralis* Iversen 1936

Herbazales sumergidos de zonas salinas costeras, particularmente de Las Encañizadas, con *Ruppia cirrhosa*.

• 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda

Bancos de arena sublitorales permanentemente sumergidos, sin vegetación o con vegetación de *Zosteretum marinae* y *Cymodoceion nodosae*. La profundidad del agua raramente supera los 20 metros.

¹Fuente: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Recogido en su página 37, grupo 2 del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.



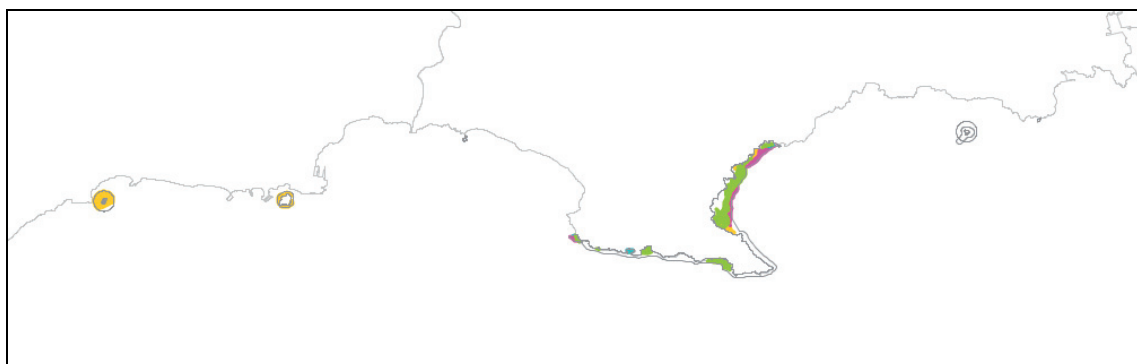
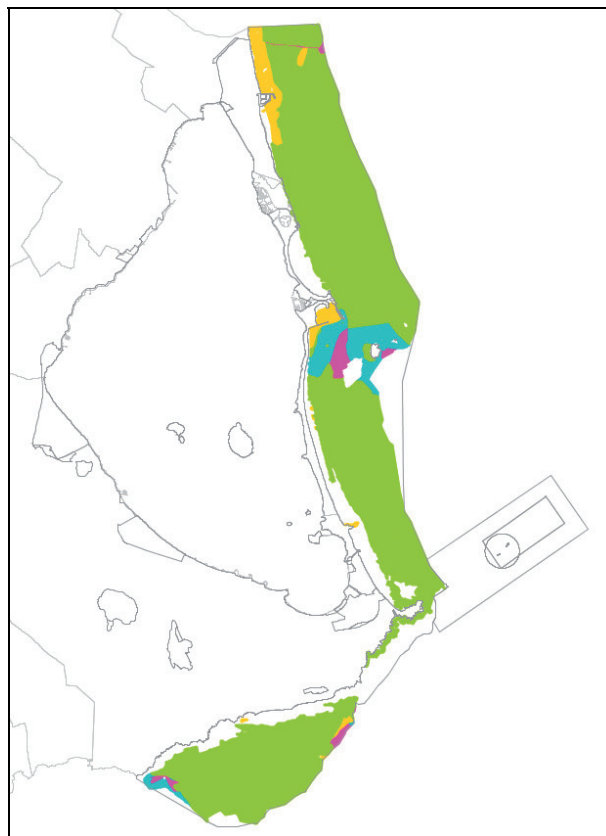
Asociaciones:

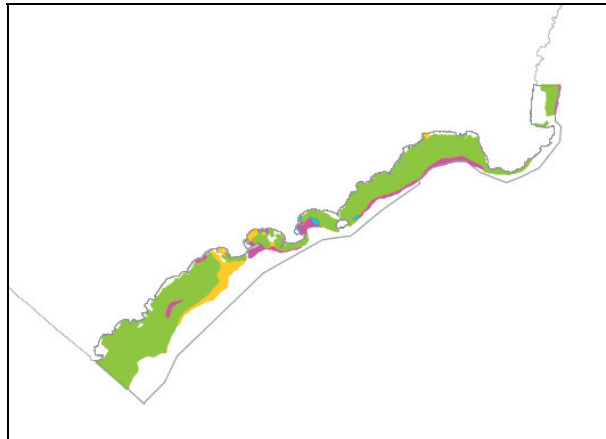
- 111020 *Cymodoceion nodosae* Den Hartog 1976
- 111021 *Cymodoceetum nodosae* Br.Bl. 1952

Fondos de arena fina o algo fangosa expuestas a un hidrodinamismo poco acentuado dominados por la fanerógama *Cymodocea nodosa*.

• 1120* Praderas de *Posidonia* (*Posidonium oceanicae*)

Praderas de *Posidonia oceanica*, características del piso infralitoral Mediterráneo (desde algunas decenas de centímetros. A 30-40 metros de profundidad). Sobre sustrato blando o duro, estas praderas constituyen uno de los principales clímax. Toleran variaciones de amplitud relativamente grandes con relación a la temperatura y la hidrodinámica marina, pero les afecta las variaciones del nivel de salinidad, ya que precisan generalmente una salinidad comprendida entre 36-39 ups.





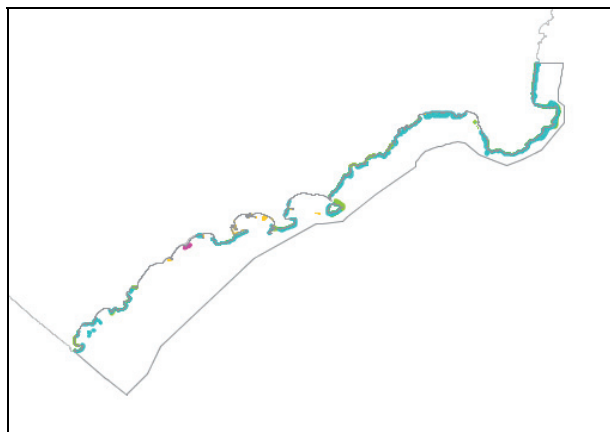
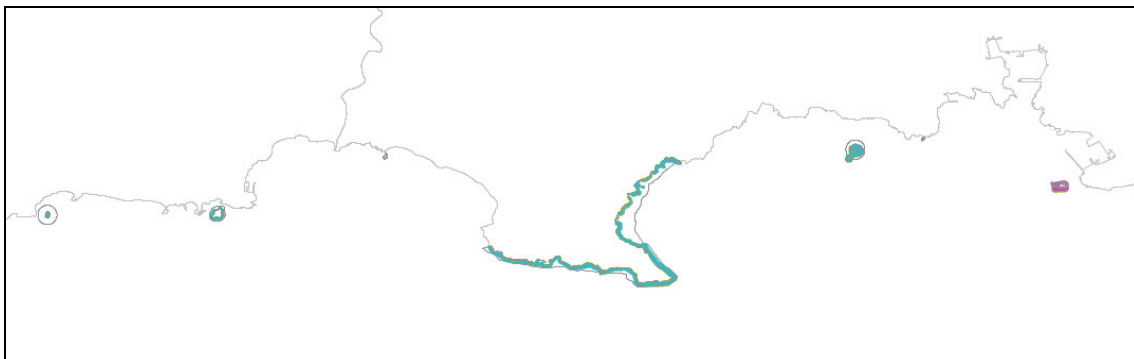
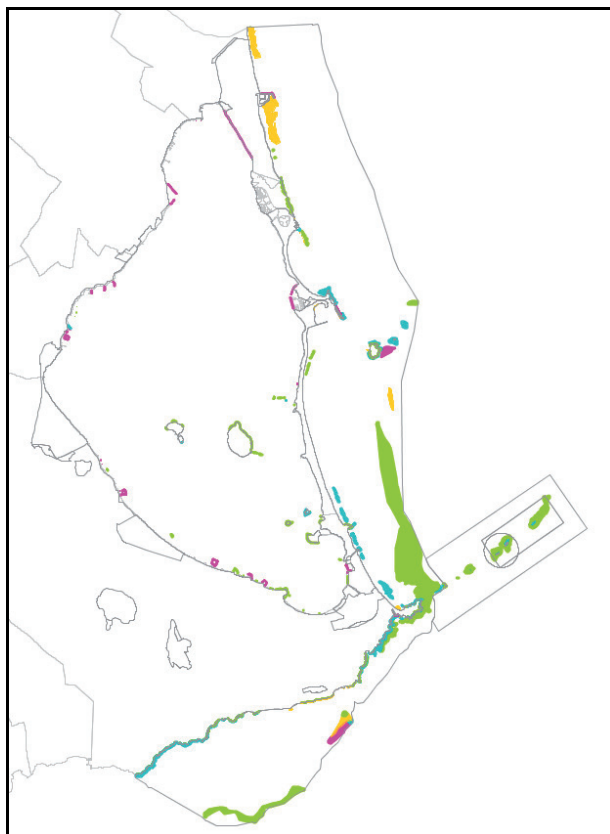
Asociaciones:

- 112011 *Posidonietum oceanicae* (Br.Bl. 1931) Den Hartog 1976

Fondos de arena, o también rocosos, desde la superficie hasta profundidades superiores a 30 metros, caracterizados por *Posidonia oceanica*, especie endémica del mar Mediterráneo.

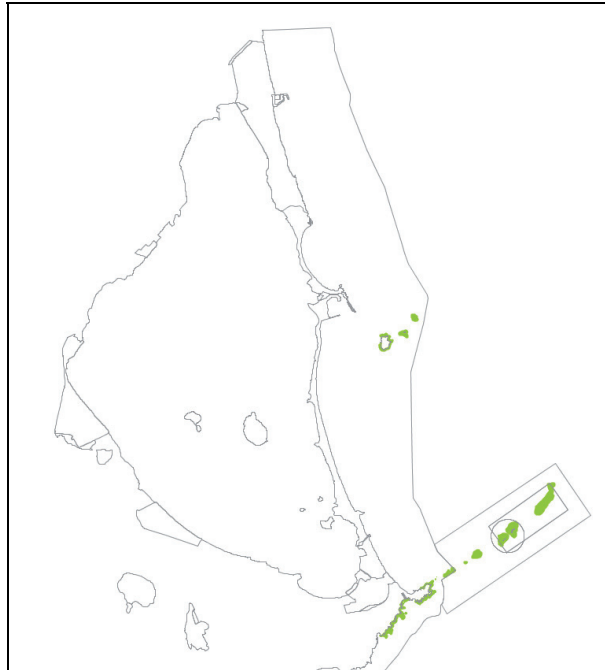
- **1170 Arrecifes**

Sustratos rocosos submarinos o expuestos en marea baja y concreciones biogénicas, que se elevan desde el fondo del mar en la zona sublitoral, pero pueden extenderse a la zona litoral. Estos arrecifes generalmente presentan una zonación de comunidades bentónicas de especies de algas y animales incluyendo concreciones e incrustaciones organógenas y concreciones coralígenas.



- **8330 Cuevas sumergidas o parcialmente sumergidas**

Cuevas situadas bajo el mar o comunicadas con él, al menos durante la marea alta, incluyendo cuevas parcialmente sumergidas en el mar. Presentan en el fondo y las paredes comunidades de invertebrados y algas.



2. ARENALES Y DUNAS

- **1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados**

Formaciones de especies en su mayoría anuales, que aparecen en zonas de acumulación de materia orgánica de playas altas. Se corresponde con la biocenosis del Convenio de Barcelona I.2.1.5. *Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas.*



Asociaciones:

- 121014 *Salsola kali-Cakiletum aegyptiacae*. Costa & Mansanet 1981 corr. Rivas Martínez, Costa y Loidi 1992

Estructura y especies habituales: Herbazales generalmente muy abiertos, dominados en verano por *Salsola kali* subsp. *kali* y en invierno y primavera por *Cakile maritima*, que se instalan en en la primera banda de las playas arenosas en las que se acumulan restos orgánicos arrojados por el mar. En las áreas más estabilizadas puede instalarse *Polygonum maritimum*, en las más interiores no es rara *Eryngium maritimum*, mientras que cuando la textura del sustrato se hace más gruesa puede presentarse *Glaucium flavum*. Cabe destacar la abundancia que presenta *Senecio glaucus* subsp. *glaucus* en la Playa de la Llana (San Pedro del Pinatar).

Distribución: Unidad “Playas” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, unidades “Saladar de Lo Poyo” y “Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras” del Sector “Humedales periféricos” y Subunidad “Isla Grosa” del Sector “Franja Mediterránea norte”.

Indicadores del estado de conservación: La extensión de *Eryngium maritimum* y *Polygonum maritimum* es indicadora de playas poco alteradas por la influencia humana (pisoteo y acumulación de residuos), mientras que *Cakile maritima* parece marcar los estadios pioneros de esta comunidad vegetal.

- 121015 *Sporobolo-Centaureetum seridis*. Rivas Goday & Rigual 1958

Estructura y especies habituales: Vegetación de dunas algo alteradas, constituye un pastizal de *Sporobolus pungens* cuando el sustrato es más compacto y en posiciones más deprimidas y forma un herbazal de *Centaurea seridis* variedad *maritima* en zonas más altas que presentan la arena removida. Otra especie habitual es *Eryngium maritimum*. Para su establecimiento parece necesaria la presencia de llanos arenosos que no estén influenciados por el manto freático.

Distribución Unidad “Playas” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y las unidades “Saladar de Lo Poyo” y “Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras” del sector Humedales periféricos.

Indicadores del estado de conservación: Cuando el sustrato está alterado por pisoteo pueden proliferar *Cakile maritima* y/o *Salsola kali*.

• 2110 Dunas móviles embrionarias

Arenas de costa que representan las primeras etapas en la formación de dunas, estando constituidas por superficies onduladas de arena en las zonas superiores de la playa o al pie de dunas mayores. La movilización de la arena por parte del viento, que puede producir un enterramiento y desenterramiento de las plantas, a la vez que puede actuar como factor abrasivo, y la maresía o transporte salino por el aire, son los dos factores abióticos más importantes que condicionan este tipo de comunidades.



Asociaciones:

- 161011 *Cypero mucronati-Agropyretum juncei*. Kühnholtz ex Br.-Bl. 1933

Estructura y especies habituales: Herbazal poco denso dominado por *Elymus farctus*, acompañado frecuentemente de *Sporobolus pungens*. Este pastizal se instala en las playas y en los flancos de dunas en formación, aunque de modo secundario puede aparecer en áreas más interiores del sistema dunar como consecuencia de la alteración del suelo.

Distribución: Unidad “Arenales y Saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y las unidades “Saladar de Lo Poyo” y “Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: La densidad y vitalidad de *Elymus farctus* son el mejor indicador del estado de conservación; cuando el medio se altera por pisoteo se favorece la entrada de especies pioneras, como *Eryngium maritimum*, *Cakile maritima* o *Salsola kali*.

• 2120 Dunas móviles del litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas)

Dunas móviles que forman en dirección hacia el mar el cordón o cordones del sistema dunar de la costa. Constituyen la etapa previa a la fijación de las dunas. Están constituidas principalmente por barrones (*Ammophila arenaria*), responsables de la fijación estos sistemas dunares.



Asociaciones:

- 162011 *Loto cretici-Ammophiletum Australis*. Rivas-Martínez 1965

Estructura y especies habituales: Pastizales propios de las crestas de dunas móviles, generalmente dominados por *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* (barrón), también son frecuentes *Calystegia soldanella*, *Lotus creticus*, *Medicago marina* y *Euphorbia paralias*. Más escasas son *Otanthus maritimus* y *Echinophora spinosa*, que aparecen muy localmente en algunos puntos de La Manga.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y la Unidad “Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras”, del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: La densidad, vitalidad del barrón y su posición en crestas de dunas es el mejor indicador de un buen estado de conservación. Entre los elementos que denotan alteración se encuentra la mayor extensión de *Lotus creticus* o de *Centaurea seridis* var. *maritima*, que llega se instala en la comunidad en los sitios de paso de bañistas.

• 2210 Dunas fijas de litoral del *Crucianellion maritimae*

Dunas fijas del Mediterráneo occidental y central, del Adriático, del Mar Jónico y del Norte de África con *Crucianella maritima* y *Pancratium maritimum*. Suelen estar colonizadas por asociaciones vivaces de cobertura relativamente alta, ricas en endemismos, en las que predominan los caméfitos sufruticosos. Este tipo de hábitats aparece en dunas en proceso de fijación y suelen situarse tras la banda de las dunas móviles exteriores de las playas.



Asociaciones:

- 171012 *Loto cretici-Crucianelletum maritimae*. Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989

Estructura y especies habituales: Tomillares más o menos densos que generalmente están dominados por *Crucianella maritima*, *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, *Ononis ramosissima* y en los sustratos más consolidados por *Teucrium dunense*.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y las unidades “Saladar de Lo Poyo” y “Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: En su óptimo la comunidad se muestra como un matorral de *Crucianella maritima*, por alteración puede incrementar la cobertura de *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*. Cuando la alteración es mayor se presenta en los claros *Centaurea seridis* var. *maritima*.

• 2230 Dunas con céspedes del *Malcomietalia*

Caracterizado por pastizales con gran cantidad de pequeñas anuales de espectacular y efímera floración primaveral, con *Maresia nana*, *M. ramosissima*, etc., que suelen desarrollarse sobre suelos arenosos profundos, poco cohesionados de los sistemas dunares litorales, y excepcionalmente aparecen en arenas interiores.



Asociaciones:

- 173011 *Loeflingia hispanicae*-*Maresietum nanae*. Alcaraz & al. 1988

Estructura y especies habituales: Pastizal muy abierto caracterizado por la crucífera *Maresia nana* y por la cariofilácea *Loeflingia hispanica*. Además son muy habituales en la comunidad otras especies como *Erodium laciniatum*, *Ifloga spicata*, *Silene ramosissima*, *Rostraria pumila*, etc. Se presenta en los claros del tomillar de dunas (*Helianthemo marminorensis*-*Teucrietum dunensis*) y aunque inicia su desarrollo en invierno se suele detectar bien entrada la primavera, cuando sus integrantes están en plena floración.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Indicadores del estado de conservación: El pisoteo favorece la entrada de especies nitrófilas (*Malva parviflora*, *Emex spinosa*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, etc.).

- 173023 *Triplachno nitentis*-*Silenetum ramosissimae*. Peinado, Martínez-Parras, Alcaraz, Garre & Cruz 1985

Estructura y especies habituales: Pastizal de anuales propio de los claros del tomillar de dunas semifijas (*Loto cretici*-*Crucianelletum maritimae*), generalmente poco denso, con inicio del desarrollo en otoño y floración desde finales de otoño hasta mediados de primavera. Generalmente está dominado por *Silene ramosissima*, pero son además comunes *Cutandia maritima*, *Lagurus ovatus*, *Pseudorlaya pumila* y *Triplachne nitens*, excepcionalmente se presenta en la misma *Cutandia memphitica*. Es particularmente destacable la presencia en la asociación de *Senecio glaucus* subsp. *glaucus*, que en España parece estar limitado a las provincias de Murcia y Almería.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y las unidades “Saladar de Lo Poyo” y “Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: *Triplachne nitens* puede usarse como indicador de alteración, aunque *Cakile maritima* caracteriza los aspectos más degradados de la comunidad.

• 2240 Dunas con céspedes del Brachypodietalia y de plantas anuales

Se caracterizan por presentar pastizales abiertos sobre dunas, que configuran pseudoestepas con gramíneas perennes ricas en terófitos, así como comunidades puras de terófitos.



Asociaciones:

- 522045 *Bupleuro semicompositi-Filaginetum mareoticae*. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Álvarez 1991

Estructura y especies habituales: Pastizal medianamente denso dominado por *Filago mareotica*, a la que suelen acompañar otras plantas anuales, particularmente *Bupleurum semicompositum*, *Desmazeria hemipoa*, *Lagurus ovatus* y *Linum strictum*, que suele presentarse en claros de algunas comunidades halófilas, particularmente de albardinales (*Limonio caesio-Lygeetum sparti* y *Limonio insignis-Lygeetum sparti*).

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” Unidades “Marina del Carmolí” y “Saladar de Lo Poyo”.

Indicadores del estado de conservación: El estado óptimo de la comunidad es marcado por la cobertura de *Filago mareotica*. En el caso de la variante de suelos más secos, además de la abundancia de *Lagurus ovatus*, habría que evaluar la entrada de otras plantas anuales de carácter más nitrófilo, indicadoras de pisoteo y otras alteraciones del medio.

• 2250* Dunas litorales con *Juniperus* spp

Caracterizado por formaciones de enebros y sabinas (*Juniperus* sp) y otros arbustos esclerófilos (*Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*, etc.) que se asientan sobre depresiones y pendientes de dunas costeras mediterráneas y termoatlánticas en sustratos arenosos cohesionados

con un perfil edáfico de estructura más desarrollada y con mayor disponibilidad de nutrientes y capacidad de retención de agua que la del resto de hábitats dunares.



Asociaciones:

- 175018 *Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae*. Rivas-Martínez ex Freitag 1971 corr. Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989

Estructura y especies habituales: Matorral alto de sabinas de dunas (*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*) y espinos (*Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*), que se presenta de forma muy fragmentaria en el Parque Regional *Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar* con un estrato arbóreo de origen antrópico integrado por pinos carrascos (*Pinus halepensis*).

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Indicadores del estado de conservación: La presencia de sabinas añosas es el mejor indicador, el lentisco y los espinos son asimismo elementos importantes en la estructura de este tipo de vegetación, por lo que también pueden ser utilizados como indicadores. Se debería buscar la consecución de masas densas de sabinar a partir de los ejemplares actuales que aparecen dispersos.

• 2260 Dunas con vegetación esclerófila del *Cisto-Lavanduletalia*

Caracterizado por matorrales esclerofilos o laurifolios establecidos sobre dunas fijas de regiones mediterráneas y templado-cálidas húmedas, tanto costeras como, excepcionalmente, interiores. Se incluyen en este tipo de hábitat todos los matorrales camefíticos (tomillares) de dunas fijas. Tanto la maresía como el viento actúan con menor intensidad que en los precedentes y el sustrato suele estar más cohesionado.



Asociaciones:

- 176062 *Helianthemum marminorense*-*Teucrium dunense*. Peinado, Alcaraz & Martínez-Parras 1992

Estructura y especies habituales: Tomillar abierto en el que suelen predominar *Helianthemum marminorense*, *Paronychia suffruticosa* subsp. *suffruticosa* y/o *Teucrium dunense*, a las que suelen acompañar, con menor abundancia, algunas plantas sabulícolas (*Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, *Launaea fragilis* variedad *viminea*, *Ononis ramosissima*, *Sporobolus pungens*) y otras de más amplio rango ecológico (*Asparagus horridus*, *Fumana hispidula*, *Helianthemum syriacum*, etc.). En las transiciones hacia depresiones interdunares puede haber una presencia significativa de albardines (*Lygeum spartum*) en el tomillar.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Indicadores del estado de conservación: La combinación de *Teucrium dunense* y *Helianthemum marminorense* muestra el óptimo de la comunidad. Por alteración, sobre todo pisoteo, se extiende en la misma *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, cuya abundancia puede ser un excelente indicador de la misma.

3. HUMEDALES Y SALADARES

- 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas

Formaciones compuestas mayoritariamente por plantas anuales, en particular del género *Salicornia* (Quenopodiáceas) o gramíneas, que colonizan periódicamente lodos y arenas marítimas o marismas continentales (saladares).



Asociaciones:

- 131033 *Salicornietum emerici*. O. Bolòs ex Brullo & Furnari 1976

Estructura y especies habituales: Herbazal crasicaule monoespecífico de *Salicornia emerici*, propio de las zonas más húmedas de los saladares, cuando presentan una cobertura escasa o nula de especies perennes. Estos suelos suelen encharcarse en invierno, sin embargo la desecación es total avanzado el verano, lo que produce grandes cambios de concentración de sal en el perfil.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Indicadores del estado de conservación: Las únicas poblaciones conocidas en la región están en el Parque Regional *Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar*. En principio su estado de conservación es favorable, pero es necesario un seguimiento de la evolución de los matorrales de *Sarcocornia perennis* subsp. *alpini* en cuyos claros habita esta comunidad, pues en las zonas en la que se presenta un desarrollo excesivo de esos matorrales podría quedar sin nicho la comunidad del *Salicornietum emerici*. En este caso, será preciso realizar aclareos periódicos del matorral citado.

- 131035 *Suaedo maritimae-Salicornietum patulae*. Brullo & Furnari ex Géhu & Géhu-Frank 1984

Estructura y especies habituales: Herbazal anual crasicaule de *Salicornia patula* generalmente monoespecífico en suelos muy salinos afectados por inundaciones temporales. El óptimo de la comunidad se presenta en los claros de los matorrales crasicaules y leñosos de las asociaciones *Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi* y *Frankenio corymbosae-Halocnemetum strobilacei*.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y Unidad “Playa de La Hita” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: La proliferación de *Suaeda spicata* es un indicador de alteraciones en la comunidad.

- **1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)**

Praderas juncuales vivaces que se instalan sobre suelos permeables o limosos con lodo orgánico y niveles de humedad y salinidad variables. Con frecuencia alrededor de las macollas y raíces precipitan sales poco solubles (sulfatos y carbonatos). La presencia de capas de agua estancada poco profundas o aguas corrientes de flujo moderado, junto con el contenido en sales y el tipo de sustrato, son los factores abióticos que más condicionan su presencia.



Asociaciones:

- 141018 *Elymo elongati-Juncetum maritimi*. Alcaraz, Garre, Peinado & Martínez-Parras 1986

Estructura y especies habituales: Juncuales hidro-halófilos, generalmente densos, dominados por *Juncus maritimus*, en suelos muy salinos con la capa freática muy cerca de la superficie en los periodos más secos. Dispersas en el juncal pueden aparecer especies del género *Limonium*, *Sarcocornia fruticosa*, *Inula crithmoides*, *Elymus elongatus*, *Carex extensa*, etc. En los suelos arenosos esta comunidad puede presentar una estructura más abierta con presencia de *Schoenus nigricans* o *Sporobolus pungens*.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y unidades “Marina del Carmolí” y “Saladar de Lo Poyo” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: La densidad de *Juncus maritimus* es el mejor exponente de un buen estado de conservación. La alteración directa, por pisoteo o remoción del terreno, o indirecta, por alteración de los drenajes, se manifiesta en la muerte de muchos individuos, la pérdida de cobertura del juncal y, finalmente, por la desaparición del mismo.

- 141021 *Holoschoenetum romani*. Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Estructura y especies habituales: Juncuales generalmente densos dominados por *Juncus acutus* y, en menor medida, *Scirpus holoschoenus* subsp. Otras especies comunes en el seno del hábitat son *Sporobolus pungens* e *Inula crithmoides*. En sus claros son muy típicos en primavera los ejemplares dispersos de la especie anual *Centaureum spicatum*. En los llanos arenosos con hidromorfía poco aparente domina *Scirpus holoschoenus* subsp. *romanus*.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y la Unidad “Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: La densidad de los juncos es un indicador de buen estado de conservación, tan pronto como se producen alteraciones importantes en el medio o desciende el manto freático por modificaciones en el sistema de drenaje el juncal se abre y se instalan numerosas especies con óptimo en los hábitats del entorno.

- 141022 *Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae*. Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

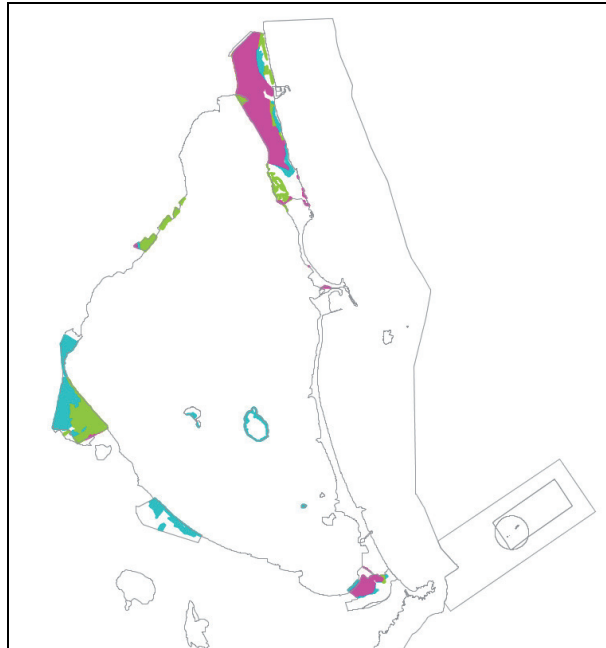
Estructura y especies habituales: Vegetación de caméfitos junciformes (*Schoenus nigricans*) que dejan espacios en los que se instalan hemicriptófitos rosulados y suculentos (*Plantago crassifolia*). En las facies más higrófilas de la comunidad pueden aparecer entre los juncos *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Cyperus distachyos*, *Samolus valerandi* y *Equisetum ramosissimum*, etc.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y Unidad “Saladar de Lo Poyo” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: La vitalidad y dominio de *Plantago crassifolia* y *Schoenus nigricans* se consideran indicadores de una alta naturalidad.

• **1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)**

Vegetación vivaz de lodos salinos, compuesta por matorral bajo, que presenta una distribución mediterráneo-atlántica (comunidades de *Salicornia*, *Limonium*, *Suaeda* y *Atriplex*). Prosperan sobre suelos muy salinos y húmedos sometidos a inundaciones temporales de aguas salobres.



Asociaciones:

- 142023 *Frankenia corymbosae*-*Arthrocnemum macrostachyi*. Rivas-Martínez, Alcaraz, Belmonte, Cantó & Sánchez Mata 1984

Estructura y especies habituales: Matorrales crasicaules dominados por *Arthrocnemum macrostachyum* que se presentan en suelos con valores muy altos de salinidad, acompañada de *Frankenia corymbosa* y *Limonium cossonianum*, que se hace común cuando la salinidad no es extrema. En los periodos más húmedos del año se instalan alrededor de las macollas de *Arthrocnemum macrostachyum* las anuales *Hymenolobus procumbens* y *Sphenopus divaricatus*.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y las unidades “Marina del Carmolí”, “Saladar de Lo Poyo” y “Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: La estructura óptima de la comunidad se da en llanos muy salinos, que muestran una presencia casi exclusiva de la especie característica (*Arthrocnemum macrostachyum*) pero que cubre sólo un porcentaje muy pequeño del suelo (10 al 20%). Las alteraciones de estos medios facilitan la entrada de especies pioneras, sobre todo *Suaeda vera* subsp. *vera*.

- 142032 *Cistancho luteae-Arthrocnemum fruticosi*. Gèhu & Franck 1977

Estructura y especies habituales: Matorrales crassicaules muy densos y de porte elevado, de suelos salinos muy húmedos, dominados por *Sarcocornia fruticosa*, en ocasiones se presentan *Phragmites australis*, *Suaeda vera*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Juncus acutus*, etc. Entre los claros de esta comunidad se instalan en verano y otoño herbazales crasicaulas terófitos de *Salicornia patula*

Distribución:

Unidad "Arenales y saladares" del Sector "Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar", las unidades "Playa de la Hita" "Marina del Carmolí", "Saladar de Lo Poyo" y "Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras" del Sector "Humedales periféricos" y las unidades "Isla Mayor o del Barón", "Isla Perdiguera" e Isla Rondela o Redonda" del Sector "Islas del Mar Menor".

Indicadores del estado de conservación En su óptimo conforma una masa de vegetación densa, casi impenetrable, pero al verse afectada por pisoteo pasan a ser importantes las manchas de *Halimione portulacoides*, primero, y de *Suaeda vera* subsp. *vera*, más adelante. Un exceso de humedad propicia el aumento en la cobertura de los carrizos y puede llevar finalmente a su desplazamiento por un carrizal

- 142042 *Sarcocornietum alpini*. Br.-Bl. 1931 corr. Rivas-Martínez, Lousa, T.E. Díaz, Fernández-González & Costa 1990

Estructura y especies habituales: Matorral crasicaula bajo y de porte rastrero dominado por *Sarcocornia perennis* subsp. *alpini*, de suelos encharcados con una lámina de agua superficial. Entre los claros de esta comunidad pueden instalarse herbazales terófitos crasicaulas del *Salicornietum Emmeri* así como *Arthrocnemum macrostachyum*.

Distribución. Unidad "Arenales y saladares" del Sector "Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" .Hasta la fecha la única localidad regional inventariada.

Indicadores del estado de conservación La vitalidad de *Sarcocornia perennis* subsp. *alpini* y la presencia de especies extrañas.

- 142062 *Cistancho luteae-Suaedetum verae*. Gèhu & Gèhu-Franck 1977

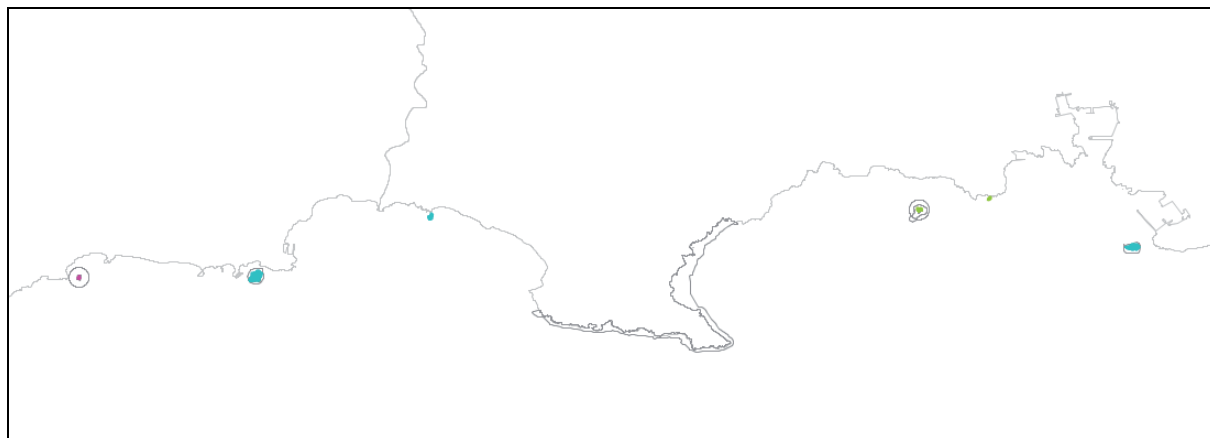
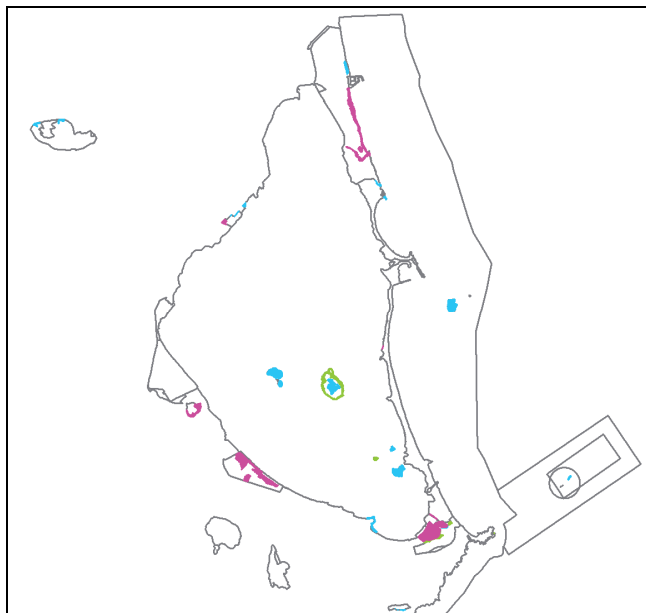
Estructura y especies habituales: Matorrales crasifolios dominados por *Suaeda vera* subsp. *vera* que puede presentar una cobertura elevada. Las especies acompañantes son escasas, cabe destacar *Arthrocnemum macrostachyum* y especies del género *Limonium*

Distribución: Unidades "Playa de La Hita" y "Marina del Carmolí" del Sector "Humedales periféricos".

Indicadores del estado de conservación: La densidad y vitalidad de *Suaeda vera* subsp. *vera*.

• **1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)**

Vegetación nitro-halófila o nitro-subhalófila en la que dominan nanofanerófitos y caméfitos. La nitrificación del sustrato, la presencia de sales y la hidromorfía parcial o total son los factores abióticos más importantes.



Asociaciones:

- 143012 *Atriplici glaucae-Suaedetum pruinosae*. Rigual 1972

Estructura y especies habituales: Matorral dominado por *Suaeda pruinoso* y *Suaeda vera* subsp. *vera*. Presenta especies de carácter nitrófilo, como *Artemisia herba-alba*, *Atriplex glauca*, *Lycium intricatum*, *Marrubium vulgare*, *Nicotiana glauca*, *Salsola flavescens*, etc., que sirven como diferenciales frente a la asociación *Cistancho-Suaedetum verae*. Se presenta en suelos arcillosos salinos.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, unidades “Playa de la Hita” “Saladar de Lo Poyo” y “Salinas de Marchamalo y

Playa de Las Amoladeras” del Sector “Humedales periféricos”; Subunidad “Isla Grosa” de Sector “Franja Mediterránea norte” y las subunidades “Isla de las Palomas”, “Isla de Escombreras” e “Isla de Cueva de Lobos” del Sector “Islas occidentales”.

Indicadores del estado de conservación: La estructura óptima de la comunidad es la del predominio de los dos táxones del género *Suaeda*. Cuando la nitrificación y alteración se intensifican el matorral se aclara y presenta especies de mayor carácter pionero (*Marrubium vulgare*, *Nicotiana glauca*, *Salsola flavescens*, etc.).

- 143014 *Salsolo oppositifoliae-Suaedetum verae*. Rivas Goday & Rigual 1958 corr. Alcaraz, T.E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989

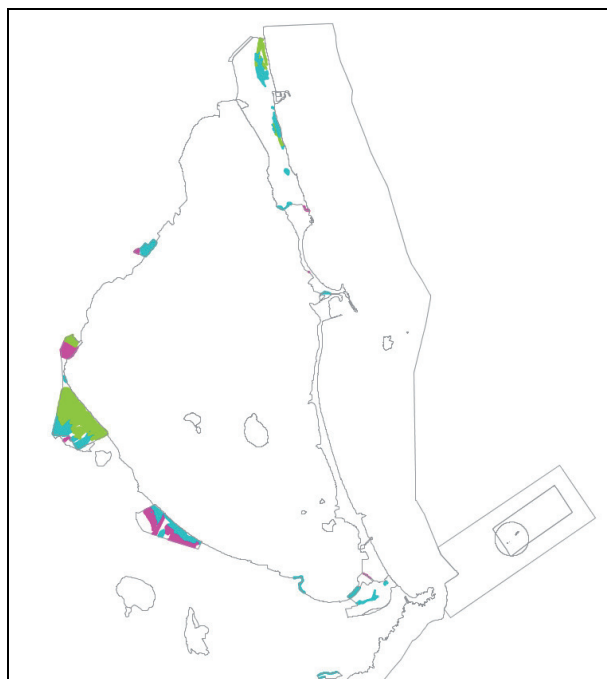
Estructura y especies habituales: Matorral denso y elevado (1,5 a 3 m) dominado por el nanofanerófito *Salsola oppositifolia*, al que suelen acompañar algunas otras quenopodiáceas (*Salsola vermiculata*, *Suaeda vera* subsp. *vera*, etc.) y plantas anuales.

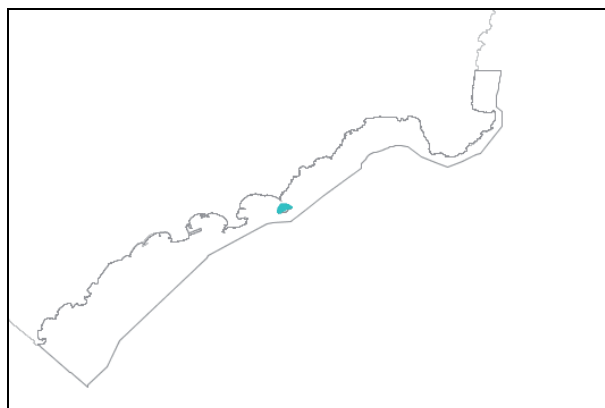
Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Indicadores del estado de conservación: Se considera como óptimo de la asociación el matorral denso de *Salsola oppositifolia* con presencia de *Suaeda vera* subsp. *vera* en los claros y márgenes del mismo. La alteración determina una disminución de la densidad y la presencia de *Nicotiana glauca*, *Onopordum micropterum*, etc.

• 1510* **Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)**

Se caracterizan por presentar asociaciones ricas en especies vivaces rosuladas (*Limonium* sp pl.) y albardinales o berceales (*Lygeum spartum*) que se encuentran a lo largo de las costas mediterráneas y en los márgenes de las cuencas salinas de la Península Ibérica, sobre suelos temporalmente humedecidos por aguas salinas y sujetos a una extrema sequía estival, con formación de afloramientos salinos.





Asociaciones:

- 151040 Comunidad de *Limonium caesium* y *Frankenia corymbosa*

Estructura y especies habituales: Tomillar de *Frankenia corymbosa* y *Limonium caesium*, que en ocasiones puede estar acompañado de *Artemisia herba-alba*. Llanuras sobre suelos bastante salinos y arcillosos pero no afectados por procesos de hidromorfía

Distribución: Unidad “Marina del Carmolí” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: La cobertura y vitalidad de *Limonium caesium*, con la alteración del medio esta especie es desplazada progresivamente por *Frankenia corymbosa* y *Artemisia herba-alba*

- 151042 *Limonieta angustibracteata-delicatuli*. Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984

Estructura y especies habituales: Herbazales perennes y poco densos de zonas llanas con suelos salinos con predominio de especies del género *Limonium*, siendo las más típicas *Limonium angustibracteatum*, *Limonium supinum* y *Limonium delicatulum*. En suelos de textura arenosa *Limonium cossonianum* puede ser el elemento dominante en la comunidad.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y las unidades “Playa de la Hita”, “Marina del Carmolí”, “Saladar de Lo Poyo” y “Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: En su óptimo la comunidad presenta un marcado dominio de *Limonium* sp, su alteración determina que la cobertura por parte de las siemprevivas disminuya, introduciéndose progresivamente táxones halonitrófilos, particularmente *Suaeda vera* subsp. *vera*.

- 151045 *Limonium caesii-Lygeetum sparti*. Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984

Estructura y especies habituales: Albardinales (*Lygeum spartum*) de cobertura variable, ricos en especies del género *Limonium* de suelos salinos no afectados por inundaciones temporales, con sustratos más o menos arcillosos, generalmente con contenidos importantes de yeso. También se presenta en zonas de acantilado, donde la maresía es el factor que determina la ausencia de otras comunidades vegetales peor adaptadas a las condiciones reinantes.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y las unidades “Playa de la Hita”, “Marina del Carmolí” y “Saladar de Lo Poyo” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: En su óptimo la comunidad es un albardinal denso en el que aparecen dispersos los ejemplares de *Limonium*; si se altera el medio van quedando claros e introduciéndose progresivamente especies pioneras, particularmente *Suaeda vera* subsp. *vera*.

- 151047 *Limonium insignis*-*Lygeetum sparti*. Alcaraz, P. Sánchez & De la Torre 1989.

Estructura y especies habituales: Pastizal de albardín (*Lygeum spartum*) y otras especies halófilas entre las que destaca la siempreviva endémica almeriense *Limonium insigne*.

Distribución: Subunidad “Isla del Fraile” del Sector “Litoral de Águilas”.

Indicadores del estado de conservación: En su óptimo la comunidad es un albardinal denso en el que aparecen dispersos los ejemplares de *Limonium*

- 151055 *Parapholido incurvae*-*Frankenietum pulverulentae*. Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976

Estructura y especies habituales: Pastizal herbáceo terofítico, dominado por especies de corta talla (2-5 cm) y porte rastrero, como *Frankenia pulverulenta* y *Spergularia diandra*, o bien por gramíneas de crecimiento postrado o decumbente, como *Parapholis incurva* y *Sphenopus divaricatus*. Se presenta en sustratos arenosos o arcillosos con un corto periodo de inundación invernal, en las microdepresiones de tarayales o matorrales crasicaulas halófilos.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y Unidad “Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: El predominio de *Frankenia pulverulenta* marca los estados más alterados de la comunidad, mientras que *Sphenopus divaricatus* parece indicar el óptimo de la misma.

- 151059 *Suaedetum spicatae*. (Cornadt 1935) Pignatti 1953 corr. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Álvarez 1991

Estructura y especies habituales: Asociación de terofitos suculentos dominada por la quenopodiácea *Suaeda spicata* que suele presentarse en zonas salinas, con suelos en general afectados por algún tipo de alteración (inmediaciones de caminos, zonas pisoteadas, etc.). En algunas ocasiones se presenta en rellanos de zonas rocosas afectadas por la maresía (acantilados).

Distribución: Unidades “Playa de La Hita”, “Marina del Carmolí” y “Saladar de Lo Poyo” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: En su ubicación natural aparece en los claros de los almarjales, densidad de la especie característica.

• **92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)**

Bosques y fruticedas edafohigrófilas de riberas de ríos y ramblas de caudal permanente o estacional, con aguas dulces, salobres o declaradamente salinas, bajo clima mediterráneo cálido, como ombroclimas desde árido hasta seco.



Asociaciones:

- 82D021 *Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis*. Cirujano 1981

Estructura y especies habituales: Bosquete dominado casi exclusivamente por *Tamarix canariensis*. Junto a esta especie suelen aparecer algunos arbustos como baladres (*Nerium oleander* subsp. *oleander*), lianas (*Lonicera biflora*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*), algunas plantas leñosas indicadoras de cierto grado de salinidad (*Atriplex halimus*, *Suaeda vera* subsp. *vera*), así como especies herbáceas indicadoras de suelos algo húmedos y removidos, como la triguera (*Piptatherum miliaceum*) y *Dittrichia viscosa* subsp. *viscosa*.

Distribución: Unidad “Marina del Carmolí” del Sector “Humedales periféricos”.

Indicadores del estado de conservación: Extensión de las manchas y grado de cobertura de *tamarix canariensis* y diversificación en pirámides de edad así como vitalidad de las principales especies integrantes.

- 82D023 *Inula crithmoidis-Tamaricetum boveanae*. Izco, Fernández-González & A. Molina 1984

Estructura y especies habituales: Bosquetes de *Tamarix canariensis* y *Tamarix boveana* con un matorral integrado por plantas halófilas, particularmente *Sarcocornia fruticosa*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Halimione portulacoides* e *Inula crithmoides*.

Distribución: Unidad “Arenales y saladares” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y las unidades “Playa de la Hita”, “Marina del Carmolí”, “Saladar de Lo Poyo” y “Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras” y “Salinas del Rasall” del Sector “Humedales periféricos”.

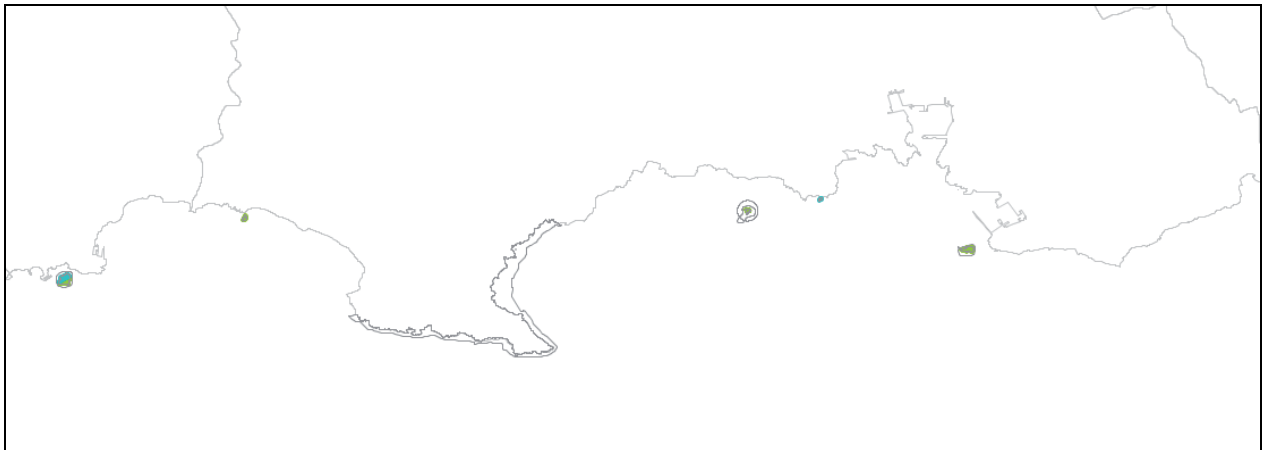
Indicadores del estado de conservación: Extensión de las manchas, grado de cobertura por parte de las leñosas altas, pirámide de edad de los arbolillos, junto con vitalidad y estado sanitario de los mismos.

4. LADERAS Y ROQUEDOS

- 1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* ssp. endémicos

Acantilados y roquedos marinos de la zona mediterránea y suroeste de la Península Ibérica que presentan comunidades vegetales con *Crithmum maritimum*, *Limonium* sp pl., *Asteriscus maritimus* y *Daucus* sp.pl. Muchas especies del género *Limonium* son endemismos limitados a un área de distribución reducida. La presencia de esta vegetación está determinada por el sustrato rocoso y la salinidad.





Asociaciones:

- 124019 *Limonio cossoniani-Lycietum intricati*. Esteve 1973 corr. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Álvarez 1991

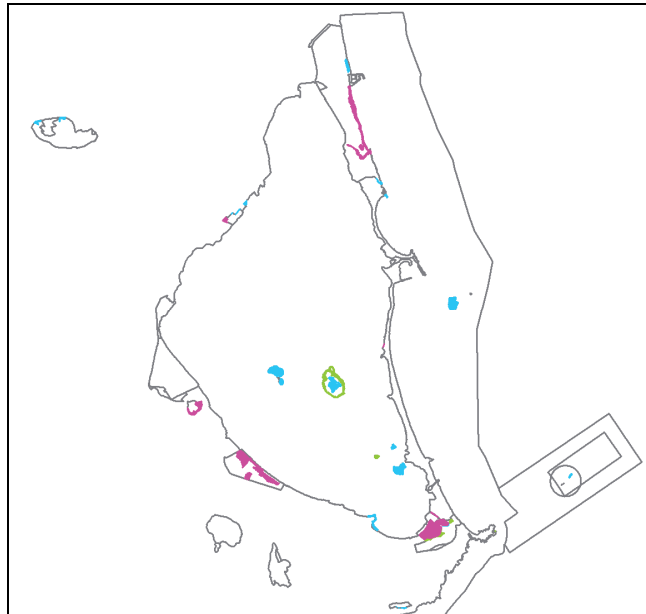
Estructura y especies habituales: Herbazal-matorral muy claro, con una cobertura vegetal que muy raramente alcanza el 5%, dominado generalmente por *Crithmum maritimum*, *Limonium cossonianum* y *Asteriscus maritimus*. Es uno de los principales tipos de vegetación en islas e islotes. Presenta diversas variantes en función de la alteración y de las características del sustrato.

Distribución: Unidad "Isla del Ciervo" del Sector "Islas del Mar Menor", Subunidades "Isla Grosa" y "El Farallón" del Sector "Franja Mediterránea Norte", todas las unidades del Sector "Islas occidentales" y Subunidad "Isla del Fraile" del Sector "Litoral de Águilas".

Indicadores del estado de conservación: En las zonas menos afectadas predomina *Crithmum maritimum*, y en las zonas afectadas por la actividad humana o que presentan grandes poblaciones de aves, sobre todo de gaviotas, se hacen abundantes algunas Quenopodiáceas, como *Salsola oppositifolia* y *Suaeda vera* subsp. *vera*.

• **1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)**

Vegetación nitro-halófila o nitro-subhalófila en la que dominan nanofanerófitos y caméfitos. La nitrificación del sustrato, la presencia de sales y la hidromorfía parcial o total son los factores abióticos más importantes.



Asociaciones:

- 143016 *Withanio frutescentis-Lycietum intricati*. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991

Estructura y especies habituales: Matorrales propios de acantilados y promontorios marinos, dominados por el nanofanerófito *Lycium intricatum*, acompañados de otras plantas nitro-halófilas (*Atriplex glauca*, *Ballota hirsuta*, *Fagonia cretica*, *Salsola oppositifolia*, *Suaeda vera* subsp. *vera*, *Withania frutescens*, etc.) y maresícolas (*Asteriscus maritimus*, *Limonium cossonianum*, *Lygeum spartum*, etc.).

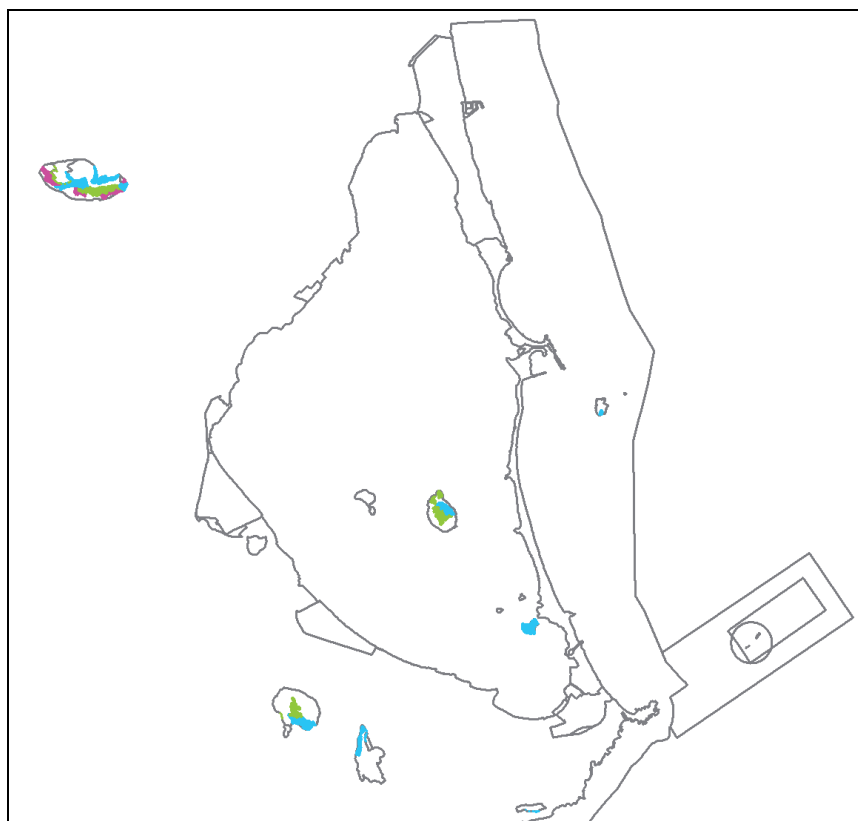
Distribución: Sectores "Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" e "Islas del Mar Menor" y en la Unidad "Cabezo del Carmolí" del Área "Mar Menor. Se ha cartografiado también

en las islas del Área “Franja Litoral Mediterránea” salvo Las Subunidades “El Farallón” del Sector “Franja mediterránea Norte” e “Isla del Fraile” del Sector “Litoral de Águilas”.

Indicadores del estado de conservación: El óptimo en islas con abundante nidificación de aves lo constituye la variante de *Salsola oppositifolia* y en las zonas menos alteradas *Lycium intricatum* es la especie más relevante.

• **5220 *Matorrales arborescentes de *Ziziphus***

Matorrales de arbustos de hoja caduca semi-desérticos como *Periploca laevigata* subsp. *angustifolia*, *Lycium intricatum*, *Asparagus horridus*, *Asparagus albus*, *Withania frutescens* y/o *Ziziphus lotus*, exclusivos de las regiones áridas del sureste de la Península Ibérica bajo bioclima termomediterráneo xerofítico.





Asociaciones:

- 422011 *Mayteno-Periplocetum angustifoliae* Rivas Goday & Esteve in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1975

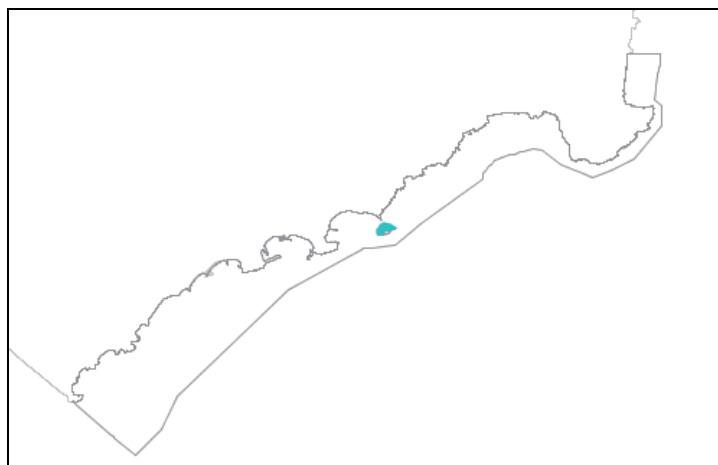
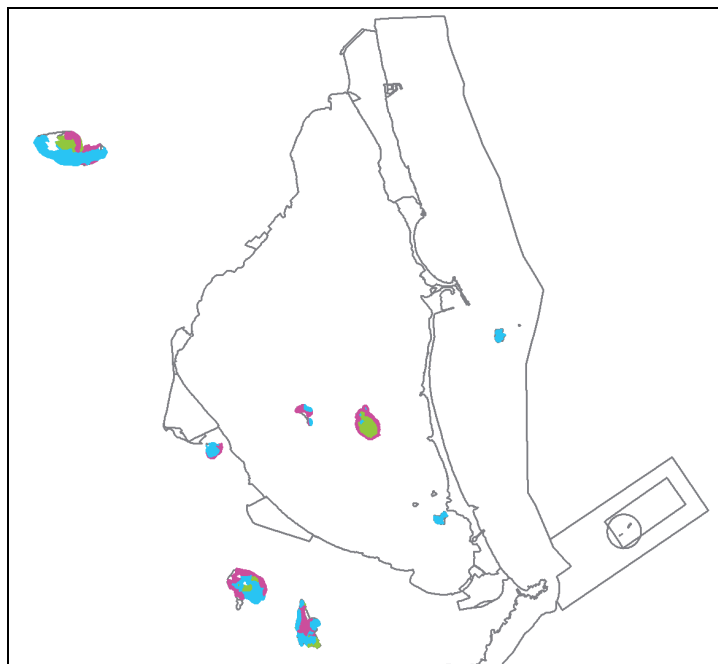
Estructura y especies habituales: Matorral de 1 a 2,5 m caducifolio por sequía, dominado por el cornical (*Periploca angustifolia*), acompañado de algunas plantas esclerofilas (*Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*, etc.), esparragueras (*Asparagus albus*, *Asparagus horridus*) y lianas (*Arenaria montana* subsp. *intricata*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*), entre otras.

Distribución: Unidades “Isla Mayor o del Barón” e “Isla del Ciervo”, “Cabezo de San Ginés”, “Cabezo del Sabinar” y “Cabezo Gordo, del Área “Mar Menor”. También se ha cartografiado en las subunidades “Isla Grosa”, “Isla de Adentro” e “Isla del Fraile” del Área “Franja Litoral Mediterránea”.

Indicadores del estado de conservación: La densidad del cornical es importante en los hábitats calizos, pero en las zonas silicatadas de inclinación media es habitual una estructura abierta, sobre todo en las solanas. En todos los casos una evaluación de la morfología y tamaño de los ejemplares de *Periploca angustifolia* y de su vitalidad parecen los caracteres más apropiados para conocer el estado de conservación de esta vegetación.

• 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

Se incluyen en este grupo numerosas formaciones termófilas del sur de la Península Ibérica, presentes sobre todo en el piso termomediterráneo, pero también en los inframediterráneo (sureste peninsular), e incluso en algunas zonas mesomediterráneas inferiores.



Asociaciones:

- 433316 *Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis*. O. Bolòs 1957

Estructura y especies habituales: Matorrales esclerofilos, de hasta 4 m de altura, con lentiscos (*Pistacia lentiscus*), palmitos (*Chamaerops humilis*), coscojas (*Quercus coccifera*), espinos negros (*Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), esparragueras (*Asparagus albus*, *Asparagus horridus*), acebuches (*Olea europaea*), bayones (*Osyris lanceolata*), belchos (*Ephedra fragilis*) y algunas lianas (*Arenaria montana* subsp. *intricata*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*), generalmente con un dosel de pinos carrascos (*Pinus halepensis*) esparcidos.

Distribución: Unidades “Isla Mayor o del Barón”, “Isla Perdiguera”, Cabezo del Carmolí, “Cabezo de San Ginés”, “Cabezo del Sabinar” y “Cabezo Gordo”, del Área “Mar Menor”.

Indicadores del estado de conservación: Los elementos esclerofilos frondosos, como el lentisco y la coscoja, marcan los estadios óptimos de la asociación. El palmito es importante cuando se presenta como ejemplares de gran tamaño, pero por su capacidad de resistir al fuego y de invadir zonas abiertas los ejemplares poco desarrollados no son muy significativos e incluso pueden indicar estadios alterados de la comunidad.

- 433413 *Limonio insignis-Anabasietaum hispanicae*. Rivas Goday & Esteve 1968.

Estructura y especies habituales: Tomillares almeriense orientales caracterizados por *Limonium insigne*, y la presencia de *Anabasis hispanica*, *Frankenia corymbosa* y *Salsola papillosa*, a las que suele acompañar el albardín (*Lygeum spartum*), aunque con coberturas nunca altas.

Distribución: Unidad “Isla Plana” y las Subunidades “Isla de Adentro” e “Isla del Fraile” de la Subárea “Litoral Occidental”

- 433414 *Salsola papillosae-Limonietum carthaginensis*. (Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989) Peinado, Alcaraz & Martínez-Parras 1992

Estructura y especies habituales: Tomillares ralos y en general de escasa cobertura caracterizados por el endemismo cartagenero *Limonium carthaginense*, a la que suelen acompañar *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, *Anabasis hispanica*, *Salsola papillosa*, *Helianthemum almeriense* subsp. *scopulorum*, *Thymelaea hirsuta* y *Lygeum spartum* entre otras.

Distribución: Endémica de las Sierras de Cartagena. Unidad “Isla Mayor o del Barón” del Sector islas del Mar Menor y Unidad “Isla de La Torrosa” del Sector “Litoral Occidental”.

Indicadores del estado de conservación: Los ejemplares de *Anabasis hispanica* sufren bastante con la presión de herbívoros, por lo que su estado puede ser utilizado como elemento de evaluación del grado de conservación de la comunidad. En las zonas más alteradas pueden pasar a ser especies importantes la boja negra (*Artemisia barrelieri*) y, en menor medida, la albaida (*Anthyllis cytisoides*).

- 433422 *Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis* Esteve 1973 corr. Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989

Estructura y especies habituales: Tomillares endémicos generalmente dominados por *Thymus hyemalis* y/o *Sideritis marminorensis*, que además están caracterizados por la presencia más o

menos esporádica de *Teucrium carthaginense* y *Serratula flavescens* subsp. *mucronata*. Otros táxones habituales en la comunidad son *Atractylis humilis*, *Brachypodium retusum*, *Fumana thymifolia*, *Phagnalon saxatile*, *Rosmarinus officinalis* y *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*.

Distribución: Endémica de la Sierra de Cartagena y el cuadrante suroriental del Campo de Cartagena. Todas las unidades del Sector “Cabezos del Mar Menor” las unidades “Isla Mayor o del Barón”, “Isla del Ciervo” e “Isla Perdiguera” del Sector “Islas del Mar Menor” y Subunidad “Isla Grosa” del Sector “Franja Mediterránea Norte”.

Indicadores del estado de conservación: Las facies más alteradas de la asociación presentan *Thymelaea hirsuta*, acompañado en zonas silicatadas por albaídas (*Anthyllis cytisoides*).

- 433527 *Rhamno lycioidis-Genistetum murcicae* + Peinado, Alcaraz & Martínez-Parras 1992

Estructura y especies habituales: *Retamar de Genista valentina* subsp. *jimenezii* y/o *Coronilla juncea*, a las que acompañan *Retama sphaerocarpa* y *Pistacia lentiscus*. En zonas afectadas por incendios se distingue una variante con *Calicotome infesta* subsp. *intermedia*.

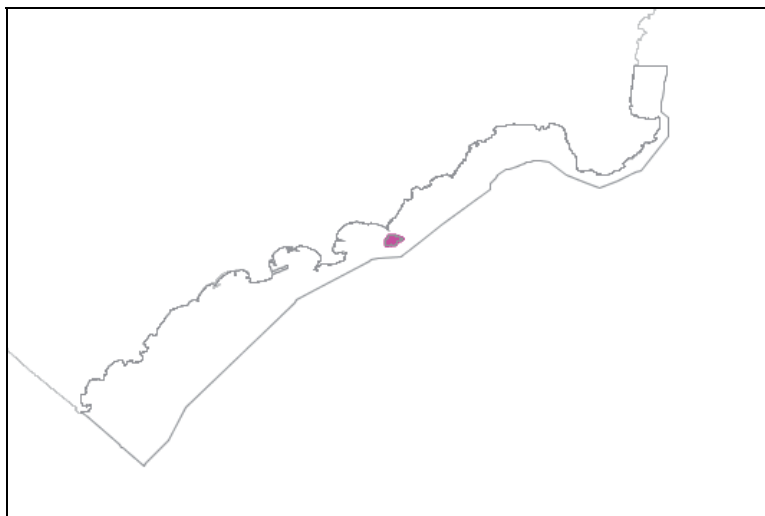
Distribución: Unidades “Cabezo de San Ginés” y “Cabezo del Sabinar” del Sector “Cabezos del Mar Menor”.

Indicadores del estado de conservación: La cobertura y vitalidad de *Genista valentina* subsp. *jimenezii* o *Coronilla juncea*.

• 6110 *Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alyso-Sedion albi*

Descripción: Hábitat propio de rellanos calcáreos o ricos en bases y oquedades rocosas con abundantes gravas, que están dominadas por pequeñas Crasuláceas perennes como *Sedum acre*, *Sedum album* subsp. *micranthum*, *Sedumdasyphyllum* subsp. *glanduliferum*, *Sedumsediforme* subsp. *sediforme*, *Sisymbrium arundanum*.





Asociaciones:

- 511021 *Sedetum micrantho-sediformis* O. Bolòs & R. Masalles in O. Bolòs 1981

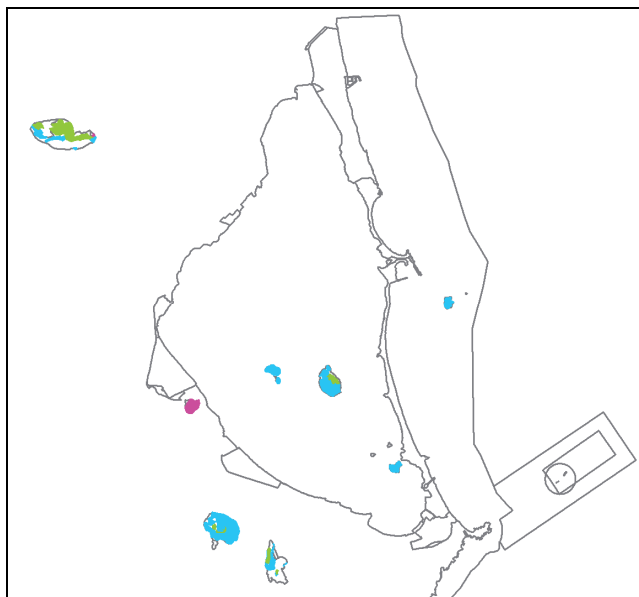
Estructura y especies habituales: Herbazal de hojas carnosas dominado por especies del género *Sedum*: *Sedum sediforme* subsp. *sediforme*, *Sedum album* subsp. *micranthum*, *Sedum acre*, que se instala en zonas rocosas ocupando rellanos en los que se acumulan algunos centímetros de tierra formando manchas discontinuas.

Distribución: Unidades “Cabezo del Carmolí” y “Cabezo Gordo” del Sector “Cabezos del Mar Menor”, Unidad “Isla del Ciervo” del Sector islas del Mar Menor y Subunidad Isla del Fraile del Sector Litoral de Águilas.

Indicadores del estado de conservación: El tamaño de las manchas y grado de cobertura por parte de las especies integrantes, junto con el estado de vitalidad de los individuos, pueden ser buenos indicadores del estado de conservación.

- **6220 *Zonas subestépicas de gramíneas anuales del *Thero-Brachypodietea***

Pastizales xerofíticos mediterráneos, generalmente abiertos, integrados por gramíneas anuales y vivaces, así como por otros terófitos, hemicriptófitos y geófitos, en general sobre sustratos calcáreos medianamente profundos.



Asociaciones:

- 522031 *Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*. Esteve 1973

Estructura y especies habituales: Pastizales terofíticos integrados frecuentemente por dos estratos herbáceos, el superior está dominado por *Stipa capensis* y el inferior es más diverso destacando por su frecuencia: *Asphodelus tenuifolius*, *Atractylis cancellata*, *Diplotaxis ilorcitana*, *Eryngium ilicifolium*, *Plantago amplexicaulis*, *Plantago ovata*, etc.

Distribución: Unidades “Isla Mayor o Barón” e “Isla Perdiguera” del Sector “Islas del Mar Menor” y unidades “Cabezo del Carmolí, “Cabezo de San Ginés”, “Cabezo del Sabinar” y “Cabezo Gordo” del Área del Mar Menor, y Subunidad “Isla Grosa” del Sector franja mediterránea Norte.

Indicadores del estado de conservación: Se consideran un estado óptimo aquellas representaciones del hábitat en las que hay una gran diversidad de especies herbáceas, mientras que en las facies más alteradas las gramíneas, como *Stipa capensis* o *Aegilops geniculata*, forman una cubierta casi continua.

- 522046 *Campanulo erini-Bellidetum microcephalae* Alcaraz, P. Sánchez & De la Torre

Estructura y especies habituales: Pastizal abierto de plantas anuales dominado generalmente por *Bellis annua* subsp. *microcephala* y/o *Campanula erinus*, a las que pueden acompañar diversas especies entre las que cabe destacar por su frecuencia: *Asterolinon linum-stellatum*, *Helianthemum salicifolium*, *Linum strictum*, *Micropyrum tenellum* y *Minuartia hybrida* subsp. *hybrida*. Su desarrollo se inicia a finales de invierno y se puede prolongar hasta finales de primavera. Ocupa rellanos terrosos entre vegetación leñosa o herbácea en exposiciones sombrías

Distribución: Unidades “Cabezo de San Ginés” y “Cabezo del Sabinar” del Sector “Cabezos del Mar Menor”.

Indicadores del estado de conservación: En la variante más típica la presencia, abundancia y vitalidad de la directriz.

- 52207B *Teucrio pseudochamaeptytis-Brachypodietum retusi* O. Bolòs 1957

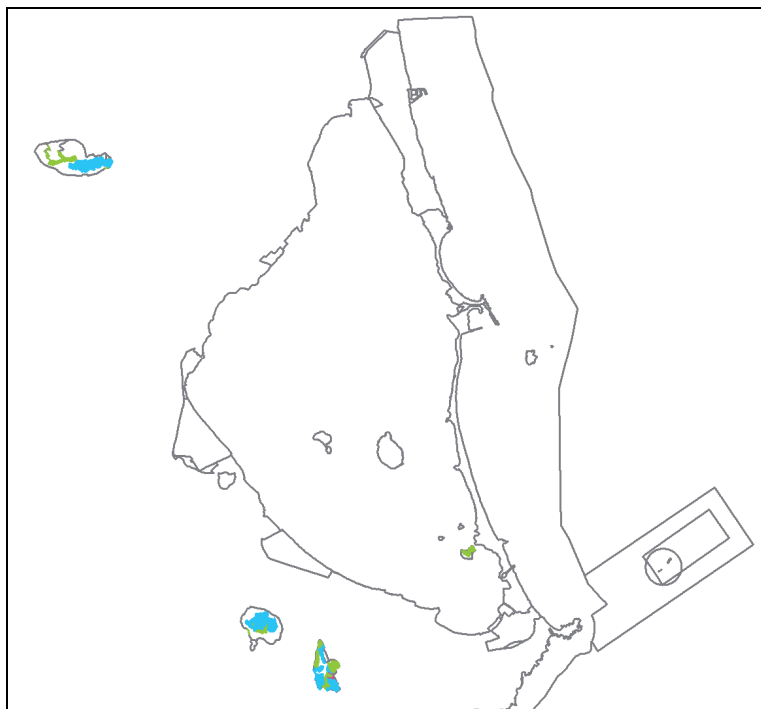
Estructura y especies habituales: Pastizales dominados por el lastón (*Brachypodium retusum*), acompañado de otras gramíneas (*Dactylis hispanica*, *Helictotrichon filifolium*, etc.), algunos geófitos (*Asphodelus cerasiferus*, *Gladiolus illyricus*, *Ophrys lutea*, etc.), así como caméfitos sufruticosos (*Phlomis lychnitis*, *Ruta angustifolia* y *Teucrium pseudochamaeptytis*).

Distribución: Todas las unidades de los sectores “Islas del Mar Menor” y “Cabezos del Mar Menor” y la Subunidad “Isla Grosa del Sector “Franja mediterránea Norte”.

Indicadores del estado de conservación: La extensión de las manchas, la cobertura, así como la vitalidad de los componentes son claves para evaluar el estado de conservación de este hábitat.

• 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

Pendientes rocosas y cantiles calizos que presentan comunidades rupícolas basófilas, constituidas en general por casmófitos y pequeños comófitos que suelen colonizar las fisuras de las rocas. Son propias de las regiones Mediterránea y Eurosiberiana.



Asociaciones:

- 721132 *Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii*. Rigual, Esteve & Rivas Goday 1962 corr. Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989

Estructura y especies habituales: Matorral abierto que ocupa las paredes y laderas rocosas, caracterizado por el endemismo almeriense-oriental *Teucrium freynii*, acompañado de las rupícolas *Centaurea saxicola* subsp. *jimenezii*, *Chaenorhinum origanifolium* subsp. *crassifolium*, *Chiliadenus glutinosus*, *Melica minuta*, *Satureja obovata* subsp. *canescens* y *Sedum dasyphyllum* subsp. *glanduliferum*. La comunidad ocupa de forma muy abierta las paredes y laderas rocosa en que se asienta.

Distribución: Unidades “Isla del Ciervo”, “Cabezo de San Ginés” y “Cabezo Gordo” de la Subárea Mar Menor” y Unidad “Isla de La Torrosa” y Subunidad “Isla de Adentro” del Sector “Islas occidentales” y Subunidad “Isla del Fraile” del Sector “Litoral de Águilas”.

Indicadores del estado de conservación: Además de tomar en consideración las posibles afecciones al entorno, debe tenerse en cuenta el vigor y estado de las principales especies integrantes.

- 723041 *Fumano ericoidis-Hypericetum ericoidis*. O. Bolòs 1957

Estructura y especies habituales: Tomillar muy abierto de ajedreas (*Satureja obovata* subsp. *canescens*), té de roca (*Chiliadenus glutinosus*) e *Hypericum ericoides*, se instala en laderas rocosas poco inclinadas.

Distribución: Unidades “Cabezo de San Ginés y “Cabezo del Sabinar” del Sector “Cabezos del Mar Menor”.

Indicadores del estado de conservación: Evaluar la estabilidad de los pavimentos rocosos, y analizar la vitalidad de las especies fundamentales de la comunidad .

- 721136 *Lapiedro martinezii-Cosentinietum bivalentis*. Mateo & Figuerola 1987

Estructura y especies habituales: Herbazal de paredes rocosas calizas o dolomíticas con bastante pendiente (60-90º) y de orientación entre sur y oeste, caracterizado por el helecho *Cosentinia vellea*, al que acompañan muy pocas especies, entre las más comunes están: *Ceterach officinarum*, *Lapiedra martinezii* y *Sedum dasyphyllum* subsp. *glanduliferum*.

Distribución: Unidades “Cabezo de San Ginés y “Cabezo del Sabinar” del Sector “Cabezos del Mar Menor”.

Indicadores del estado de conservación: Como en otros casos de comunidades rupícolas, es necesaria una observación detallada del entorno y una especial atención al vigor y vitalidad de la planta directriz, en este caso del helecho *Cosentinia vellea*.

• 8220 Pendientes rocosas silicícolas con vegetación casmofítica

Cantiles ricos en silicatos básicos (basaltos y pteridotitas) que presentan vegetación de fisuras de rocas.



- 722072 *Cheilanthes maderensis*-*Cosentinietum velleae*. Ladero ex F.J. Pérez, T.E. Díaz, P. Fernández & E. Salvo 1989

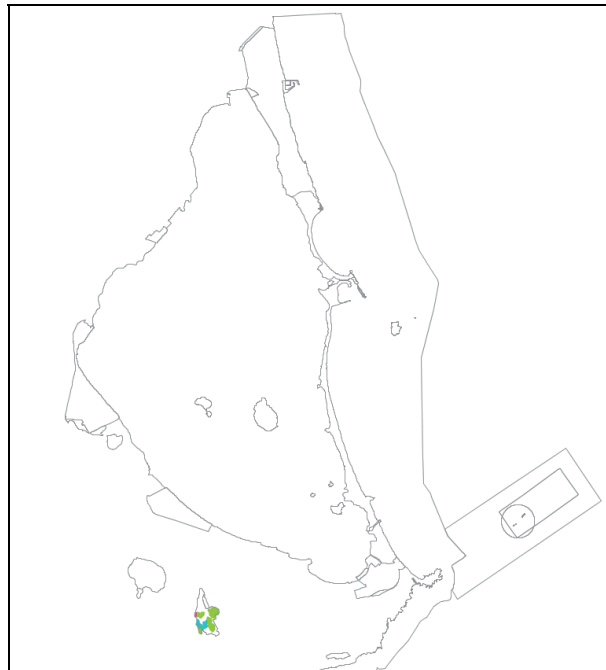
Estructura y especies habituales: Herbazales de *Cheilanthes maderensis*, que pueden estar acompañados de *Asplenium billotii*, y en primavera aparecen sobre un césped de hepáticas, particularmente de *Targionia hypophylla* y especies del género *Riccia* que se instalan en grietas profundas y sombrías de las andesitas

Distribución: Unidad "Cabezo del Carmolí" del Sector "Cabezos del Mar Menor". Constituye la única localidad regional en que se ha cartografiado la asociación.

Indicadores del estado de conservación: La influencia antrópica en esta zona así como el vigor de los helechos integrantes y su estado fitosanitario.

• 9570 * Bosques de *Tetraclinis articulata*

Bosques más o menos abiertos, termomediterráneos, de carácter edafoxerófilo, propios de territorios con ombroclima árido o semiárido y de distribución principalmente magrebí, pero que alcanzan el continente europeo en la parte oriental de la Sierra de Cartagena, desde La Jordana hasta Cabezo Roldán. Laderas más o menos rocosas y de orientación Este a Sur, sobre materiales ricos en bases y muy consolidados.



- 857011 *Arisaro simorrhini-Tetraclinidatum articulatae*. Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1975

Estructura y especies habituales: Bosque muy abierto de *Tetraclinis articulata* y *Pinus halepensis*, en cuyos claros se asienta un mosaico de especies herbáceas y leñosas. Entre las plantas herbáceas destacan por su frecuencia el esparto (*Stipa tenacissima*), *Stipa offneri*, *Aristida coerulescens* y el cerrillo (*Hyparrhenia sinaica*); mientras que entre las plantas leñosas son comunes *Satureja obovata* subsp. *canescens*, *Lithodora fruticosa*, *Periploca angustifolia*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*, *Chamaerops humilis*, etc.

Distribución: Unidad “Cabezo del Sabinar” del Sector “Cabezos del Mar Menor”.

Indicadores del estado de conservación: Población de *Tetraclinis articulata*: pirámide de edades, vigor y estado sanitario de los individuos. Seguimiento de efectos de sobrepastoreo e incendios, en su caso.

ANEXO 8. BIOCENOSIS MARINAS DEL PROTOCOLO SOBRE LAS ZONAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS Y LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN EL MEDITERRÁNEO

Se describen para los diferentes pisos o franjas litorales aquellas biocenosis del Convenio de Barcelona citadas en los espacios protegidos del ámbito del Plan que son consideradas de interés para la selección de lugares para su conservación en el Mediterráneo.

En las imágenes que acompañan a las descripciones se representa el estado de conservación de las biocenosis (verde, excelente; azul, bueno; rosa, significativo; naranja, sin clasificar). Cabe mencionar, en relación a las biocenosis marinas del Mar Menor, que su estado de conservación se ha considerado como relativamente bueno hasta hace pocos años. Sin embargo, desde 2015 las aguas del Mar Menor experimentaron un drástico cambio en su calidad y en 2016 la laguna alcanzó un estadio de eutrofización grave y un “colapso ambiental”. En los meses de septiembre y octubre de 2016 se ha realizado una actualización del mapa de vegetación de la laguna. Como resultado se ha comprobado que se ha perdido un 85% de la extensión inicial de praderas marinas y que el 15% restante se concentra en las partes más someras e iluminadas de la laguna, a profundidades superiores a los 2-3 metros. Esto supone un importante cambio en el estado ecosistémico lagunar, con consecuencias aún no evaluadas en la biodiversidad, los sectores económicos como las pesquerías y el turismo y la sociedad civil¹.

I. PISO SUPRALITORAL

I.2.1.5. *Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas.

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados

Descripción y composición de especies: Esta comunidad se presenta en arenas de grano fino con cierta resistencia a la desecación y más o menos cubiertas por restos orgánicos procedentes de hojas de *Posidonia oceanica* y de otras fanerógamas, que pueden estar mezclados con restos de algas. Generalmente se caracteriza por un gran número de detritívoros y depredadores.

La estructura no cohesionada del sustrato y su inestabilidad, derivada de los temporales invernales, así como la salinidad proporcionada por el oleaje sólo permite el desarrollo de plantas anuales. Es por tanto una biocenosis primocolonizadora, que contribuye a la descomposición de los restos orgánicos arrojados por el mar y es fuente de alimentación de avifauna.

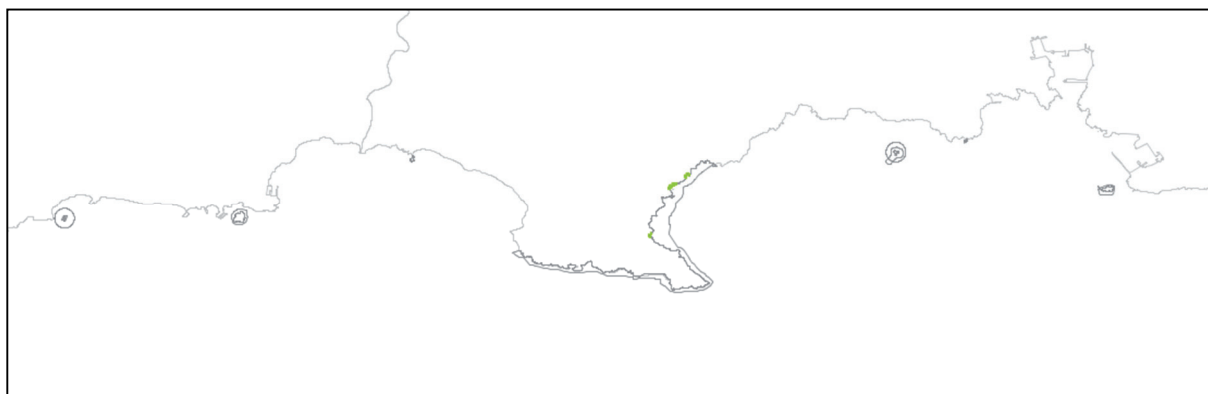
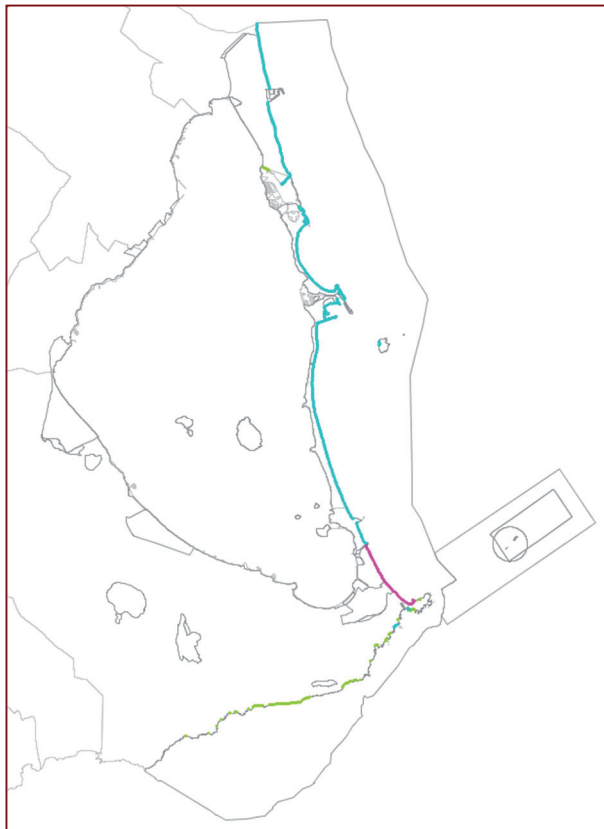
Las especies características de esta biocenosis son las fanerógamas *Salsola kali* y *Cakile maritima*; los anfípodos *Orchestia mediterránea*, *O. montagui* y *Talorchestia* sp; los isópodos *Tylus* sp y *Halophiloscia couchii*; los gasterópodos *Alexia* sp, y *Truncatella subcylindrica* y las aves *Charadrius alexandrinus*, *Calidris alba* y *Arenaria interpres*.

Distribución: Playas arenosas del Área “Franja Mediterránea”. También en las unidades “Saladar de Lo Poyo” y “Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras” del Sector “Humedales periféricos”. En el Sector “Franja litoral de Calblanque” son destacables los arribazones de *Cymodocea*.

Importancia ecológica: Es un hábitat donde se recupera materia orgánica por acción de los detritívoros, constituye el inicio de cadenas alimentarias y permite el asentamiento de comunidades de halófitas. Aves como *Charadrius alexandrinus* (chorlitejo patinegro) utilizan esta facies como zona de cría.

¹Fuente: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Recogido en su página 37, grupo 2 del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.

Indicadores del estado de conservación: En términos generales esta biocenosis se encuentra muy afectada por la limpieza y adecuación de las playas a las actividades turísticas. Las representaciones mejor conservadas de esta biocenosis se presentan en las playas del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.





II. PISO MEDIOLITORAL

II.1.1.1. *Asociación con halófitas

- Se corresponde con los tipos de hábitats 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas y 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*).

Descripción y composición de especies: Biocenosis en la que las algas cianofíceas son abundantes y le dan una cierta consistencia a la costra superficial del sedimento. Se caracteriza además por la presencia de poliquetos de la familia *Nereidae*. Se suelen observar en el estrato elevado dos facies de epiflora, una de ellas con proliferación de salicornias anuales y otra con *Juncus maritimus*. Esta comunidad está sometida a grandes cambios de concentración de sal en el perfil y de temperatura, con riesgo de desecación en verano. Varias especies de aves caracterizan también esta unidad como *Saxicola torquata*, *Luscinia svecica* y *Calandrella rufescens*.

Distribución: Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, Unidades “Playa de la Hita”, “Marina del Carmolí”, “Saladar de Lo Poyo” y “Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras”.

Importancia ecológica: Coloniza un medio escasamente representado en la Región de Murcia, asociado en parte a la zona de Las Encañizadas (considerado como marismas pseudomareales, tipo de humedal único en la Región).

Indicadores del estado de conservación: Pérdida de superficie por sustitución por otras biocenosis en el caso de la facies de salicornias anuales.

II.1.1.2. *Facies de salinas

Descripción y composición de especies: Balsas de extracción de sal activas o abandonadas recientemente. El incremento en la concentración de sales y la desecación forman parte del proceso de extracción de sal, lo que va a permitir una gran variabilidad de organismos en las diferentes balsas. Constituyen una fuente de alimento de avifauna, en especial para las limícolas.

Además de las cianofíceas, son especies características de esta biocenosis las algas *Achnanthes brevipes*, *Bacillaria paradoxa* y *Dunaliella salina*, el crustáceo *Artemia salina*, el pez *Lebias iberus* y una importante comunidad de avifauna.

Distribución: Unidad “Salinas” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y Subunidad Salinas de Marchamalo” y Unidad “Salinas del Rasall” del Sector “Humedales periféricos”.

Importancia ecológica: La valoración ecológica y ambiental de los humedales con salinas activas depende en parte de su heterogeneidad espacial y también del funcionamiento de la explotación, que superpone a la diversidad física y biológica un gradiente espacial de salinidad. Esto permite que se desarrollen interesantes comunidades halófitas, desde bacterias y algas hasta plantas e invertebrados acuáticos.

Su valor trófico y la seguridad y protección que brindan los recintos cerrados y vigilados de las salinas, les otorgan una gran importancia ornitológica, tanto para la nidificación y alimentación como para la invernada o paradas migratorias de las aves.

Indicadores del estado de conservación: Mantenimiento de la actividad salinera y diversidad de la avifauna asociada.

II.3.1.1. *Facies de bancos de hojas muertas de *Posidonida oceanica* y otras fanerógamas

Descripción y composición de especies: Esta biocenosis sufre grandes cambios estacionales de manera natural, es alimentada por los grandes temporales de otoño, época que coincide con la caída de la hoja de *Posidonia oceanica*. De esta forma, se produce la acumulación de restos de fanerógamas que serán el hábitat y fuente de alimentación de detritívoros y descomponedores. Algunos crustáceos buscan alimento en los bancos de hojas y se refugian en la columna de agua, para estas migraciones utilizan el movimiento de las olas. Ciertas especies constituyentes de esta comunidad presentan una fase de dispersión larvaria planctónica, sus propágulos o larvas viven en la columna de agua y vuelven de nuevo a la zona mediolitoral fijos a las hojas de las fanerógamas o a través de las olas. El gradiente de exposición al oleaje influye decisivamente sobre la estructura de la comunidad.

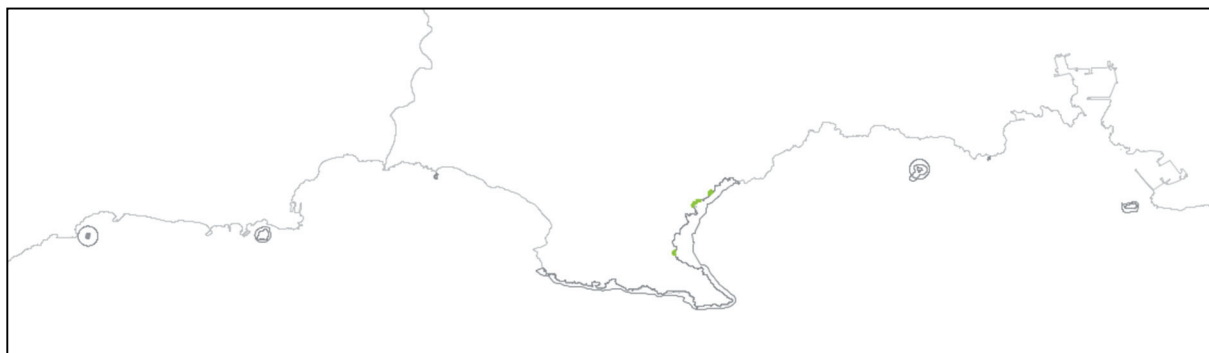
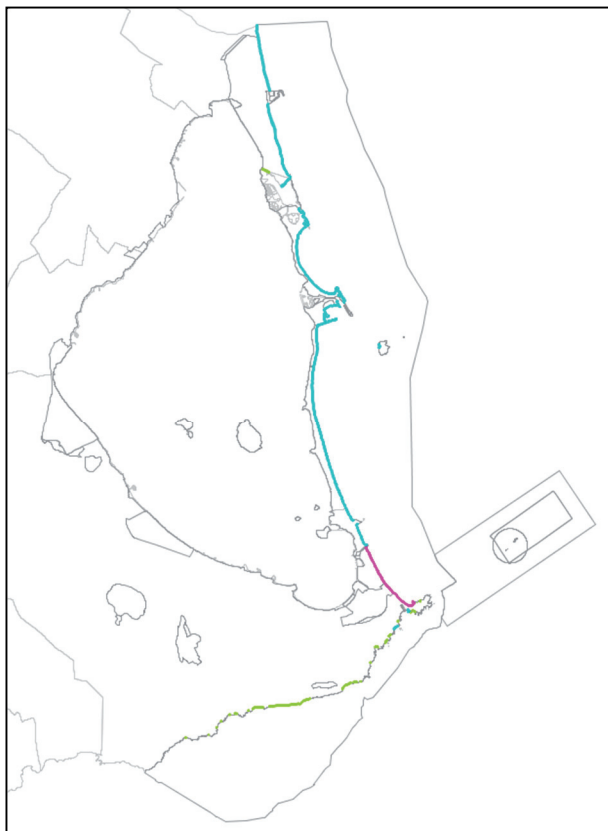
Son especies características de esta biocenosis *Lithophyllum tortuosum*; oligoquetos; el poliqueto *Perinereis cultrifera*; el anfípodo *Gammarus olivii*; el isópodo *Sphaeroma serratum* y el decápodo *Pachygrapsus marmoratus*.

Distribución: Playas arenosas del Área “Franja Mediterránea, en especial en los sectores “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, “Cabo de Palos” y “Franja Litoral de Calblanque”.

Importancia ecológica: La importancia ecológica de esta biocenosis está relacionada con la recuperación de nutrientes y puesta a disposición de otros niveles tróficos en el medio e infralitoral, en forma de organismos procedentes de este hábitat. Además, algunos de los invertebrados son una importante fuente de alimentación para la avifauna.

Indicadores del estado de conservación: Esta facies se encuentra afectada por la limpieza de playas asociadas a la actividad turística. Las comunidades mejor conservadas se encuentran en algunas de las calas de Punta Negra, Cala Cocón, Punta de los Saleros y la Cala Roja de Cabo de Palos.

Es fácilmente recuperable gracias a la alimentación anual que sufre el sistema a partir de la época de la caída de las hojas, siempre que se le permita madurar, evitando la retirada de acumulaciones de hojas. La potencia del banco de hojas de *Posidonia* es un buen indicador del estado de conservación de esta comunidad.



II.4.1.3. *Asociación con *Nemalion helminthoides* y *Rissoella verruculosa*

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes

Descripción y composición de especies: Esta asociación coincide con la *Nemalio-Rissoelletum verruculosae* Bouderesque 1971. Se encuentra durante todo el año, pero se desarrolla plenamente en el periodo invernal y primaveral. Está presente en el horizonte más bajo del mediolitoral superior.

El gradiente de exposición al oleaje influye decisivamente sobre la estructura de la comunidad que suele estar caracterizada por la escasez de algas superiores y el denso recubrimiento del sustrato por parte de los balanos (*Chtamalus* sp). En este nivel se sitúan también la lapa (*Patella rustica*), principalmente sobre superficies verticales o subverticales, donde la insolación no es directa. Asociados a este ambiente existen una serie de especies que viven en las microfisuras de la roca. Son especies características *Mesospora mediterranea*, *Nemalion helminthoides*, *Rissoella verruculosa* y *Spongites notarisii*; los moluscos *Patella rustica* (= *P. lusitanica*), *Patella caerulea* y *Liriola pectinata*; y el crustáceo *Chtamalus stellatus*.

Distribución: Área “Franja Litoral Mediterránea”. Las dos especies estructuradoras (*Nemalion helminthoides* y *Rissoella verruculosa*) están presentes en los sectores “Franja mediterránea Norte”, “Cabo de Palos” y “Franja litoral de Calblanque”, mientras que en el resto solo se ha observado la presencia de *Nemalion helminthoides*.

Importancia ecológica: Las algas de esta franja sirven de alimento a gasterópodos y refugio a multitud de invertebrados, que a su vez serán fuente de alimentación para niveles tróficos superiores.

La mayoría de especies de esta franja presentan una fase de dispersión planctónica, producen propágulos o larvas que viven en la columna de agua y se fijan de nuevo a la costa a cierta distancia de su lugar de origen. Esta estrategia permite a las especies una rápida colonización de nuevas áreas. El nivel de abastecimiento (o stock) de larvas y sus fluctuaciones juegan un importante papel en la estructuración de las comunidades rocosas.

Indicadores del estado de conservación: La presencia de la comunidad asegura el buen estado de conservación de la zona y la alta calidad de las aguas. La degradación de esta comunidad por contaminación orgánica o industrial conlleva una primera fase donde desaparecen las algas más sensibles como son *Nemalion helminthoides* y *Rissoella verruculosa* y una fase intermedia donde aparecen las algas de amplia valencia ecológica (*Bangia atropurpurea* y *Porphyra leucosticta*). Con el aumento de la contaminación desaparecen las especies resistentes: *Patella rustica* (molusco), *Chtamalus stellatus* (crustáceo). En la fase más degradada incluso *Bangia atropurpurea* y *Porphyra leucosticta* son sustituidas por cianofíceas.



II.4.2.10. *Pozas y lagunas en ocasiones asociados con vermétidos (enclave infralitoral)

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes.

Descripción y composición de especies: Se sitúa en la franja rocosa sometida a una constante emersión-inmersión. A este nivel se desarrolla esta comunidad asociada a un tipo de formación organógena de vermétidos generada básicamente por dos especies, el gasterópodo sésil colonial *Dendropoma petraeum* y la rodófica incrustante *Spongites notarissii* e instalada sobre plataformas subhorizontales de sustrato muy diverso.

Las especies características de esta biocenosis son *Chaetomorpha aerea*, *Enteromorpha compressa*, *Ralfsia verrucosa*, *Spongites notarissii*, *Ceramium ciliatum*, *Ceramium rubrun*, *Laurencia papillosa*, *Polysiphonia* sp; el cnidario *Actinia equina*; los moluscos *Chiton olivaceus*, *Patella caerulea*, *P. aspera*, *Fissurella nubecula*, *Monodonta turbinata*, *Musculus costatus*, *Mytilus galloprovincialis*, *Dendropoma petraeum*; los crustáceos *Palaemon elegans*, *Pachigrapsus marmoratus*, *Eriphia verrucosa*; y el pez *Coryphoblennius galerita*.

Pueden aparecer, en mayor o menor medida, especies transgresivas de las biocenosis infralitorales como *Anadyomene stellata*, *Colpomenia sinuosa*, *Halopteris scoparia*, *Dilophus fasciola*, *Padina pavonia*, *Jania rubens* y *Corallina elongata*.

Distribución: Área “Franja Litoral Mediterránea”, en especial en varios puntos de los sectores “Franja Mediterránea Norte”, “Cabo de Palos”, “Franja Litoral de Calblanque” y “Litoral de Águilas”.

Importancia ecológica: Constituye una zona de alimentación de numerosos peces y crustáceos y avifauna, así mismo los juveniles de algunos lábridos encuentran refugio en estas pozas litorales.

Indicadores del estado de conservación: Es muy sensible a cualquier perturbación, en especial a la contaminación, ocupación de la franja costera y el pisoteo. La degradación de esta comunidad por contaminación orgánica o industrial implica la desaparición de especies muy sensibles como *Laurencia papillosa*, *Spongites notarissii*, *Actinia equina* o *Dendropoma petraeum*. Junto con la aparición o permanencia de especies de amplia valencia ecológica como *Cladophora* spp., *Ulva rigida*, *Ectocarpus siliculosus* y *Mytilus galloprovincialis*.





III. PISO INFRALITORAL

1. SUSTRATO ARENOSO

III.1.1.1. *Asociación con *Ruppia cirrhosa* y/o *Ruppia maritima*

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1150* Lagunas costeras

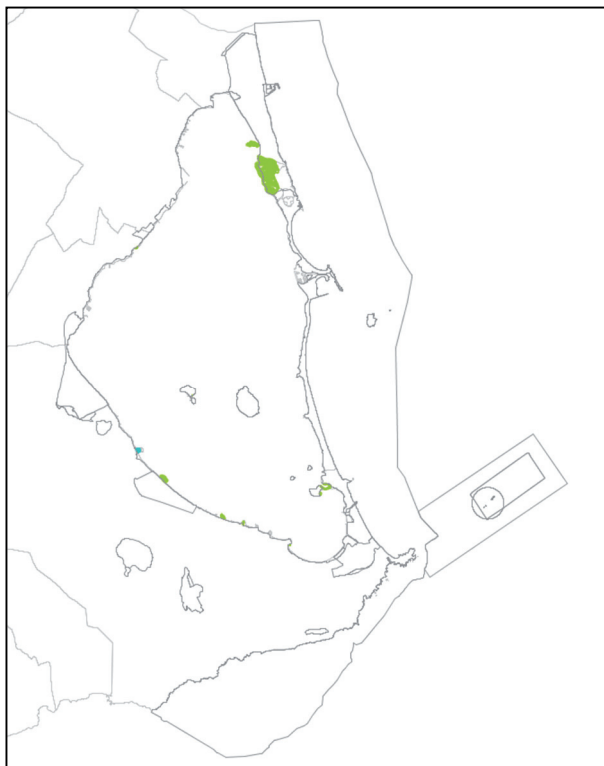
Descripción y composición de especies: Biocenosis que aparece en fondos poco profundos de arena o fango de escaso hidrodinamismo caracterizada por *Ruppia marina* o *Ruppia cirrhosa*. Puede llegar a formar céspedes más o menos densos, a veces mixtos con *Cymodocea nodosa* y/o *Zostera noltii*. En términos generales, presenta una gran riqueza faunística. Soporta grandes cambios de temperatura y salinidad.

Las especies características de esta comunidad son *Ruppia cirrhosa*, *R. maritima*, *Cymodocea nodosa*, *Zostera noltii*, la rodófica *Polysiphonia* sp; y los bivalvos *Cardium lamarcki*=*Cerastoderma edulis*, *Abra ovata* y *Scrobicularia plana*.

Distribución: Unidad “Encañizadas” del Sector “Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, Sector “Laguna del Mar Menor”, en especial proximidades de las Encañizadas y de las islas Perdiguera y Ciervo, desembocadura de la Rambla del Beal, proximidades de la Playa de La Hita, delta lagunar de la Lengua de la Vaca.

Importancia ecológica: Es una de las comunidades características de la laguna costera, actualmente confinadas en algunos puntos.

Indicadores del estado de conservación: Seguimiento de la superficie ocupada por esta comunidad.



III.1.1.4. *Asociación con *Zostera noltii* en ambiente eurihalino y euritermo

- Se corresponde con los tipos de hábitat 1150* Lagunas costeras y 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda

Descripción y composición de especies: Esta biocenosis está bien adaptada a las condiciones eurihalinas y euritermas existentes en la laguna del Mar Menor. La fauna de los sedimentos de estos ambientes es muy característica, aparecen moluscos pelecípodos como *Cardium* o *Rissoa* y anfípodos como *Gammarus*. Las facies de *Zostera noltii* corresponden a zonas donde la deposición y fijación de sedimentos son especialmente activas.

Esta asociación forma en algunos casos praderas mixtas con *Cymodocea nodosa* (que es la fanerógama dominante) en las franjas más litorales y bien conservadas de la laguna. Además de *Zostera noltii* y *Cymodocea nodosa*, son características de esta biocenosis la clorofícea *Caulerpa prolifera*; la rodofícea *Polysiphonia* sp; los bivalvos *Cardium lamarcki*=*Cerastoderma edulis* y *Scrobicularia plana*; el crustáceo *Gammarus locusta*; y el briozoo *Zoobothryon verticillatum*.

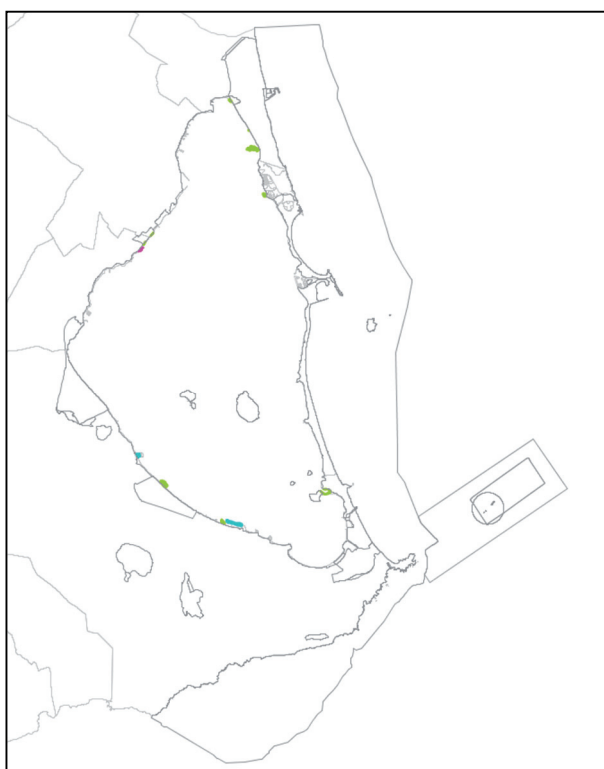
Distribución: Sector "Laguna del Mar Menor". Aparecen en las zonas más litorales y someras de la laguna: Encañizadas, litoral norte de la laguna, frente al molino de Quintín, playa de La Hita, Los Urrutias, Lo Poyo, Los Nietos e Isla del Ciervo.

Importancia ecológica: Es una de las comunidades características de la laguna costera, actualmente confinadas en algunos puntos.

Indicadores del estado de conservación: Son indicadores del estado de conservación la superficie ocupada por estas praderas y la densidad y cobertura de las mismas. Las praderas de *Zostera noltii* en el interior de la laguna han sido desplazadas por el macrófito *Caulerpa prolifera* que forma densas praderas llegando a cubrir hasta el 80 % de la superficie lagunar. Las praderas de fanerógamas relictas

han quedado relegadas a la franja litoral, zonas que presentan una fuerte amenaza por los proyectos de creación de playas por demanda turística en extensas zonas litorales de la laguna.

cabe mencionar que el estado ambiental de la laguna del Mar Menor se ha considerado como relativamente bueno hasta hace pocos años. Sin embargo, desde 2015 las aguas del Mar Menor experimentaron un drástico cambio en su calidad y en 2016 la laguna alcanzó un estadio de eutrofización grave y un “colapso ambiental”. En los meses de septiembre y octubre de 2016 se ha realizado una actualización del mapa de vegetación de la laguna. Como resultado se ha comprobado que se ha perdido un 85% de la extensión inicial de praderas marinas y que el 15% restante se concentra en las partes más someras e iluminadas de la laguna, a profundidades superiores a los 2-3 metros. Esto supone un importante cambio en el estado ecosistémico lagunar, con consecuencias aún no evaluadas en la biodiversidad, los sectores económicos como las pesquerías y el turismo y la sociedad civil.²



III.2.3.5.* Asociación de *Zostera noltii* sobre arenas fangosas superficiales en modo calmo.

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda

Descripción y composición de especies: Se encuentra en ambientes infralitorales marinos poco profundos (no superior a 6 m), con sedimentos de arenas finas poco o muy enfangadas con alto contenido en materia orgánica y bajo hidrodinamismo. Esta especie se encuentra normalmente mezclada en praderas de *Cymodocea nodosa* y muy raras veces se observan formaciones monoespecíficas.

²Fuente: Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (2017) "Informe Integral sobre el estado ecológico del Mar Menor". 6 de febrero de 2017. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Recogido en su página 37, grupo 2 del Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor.

Distribución: Sector “Laguna del Mar Menor” y puntualmente en el Sector “Litoral de Águilas”. En la subunidad litoral sumergido Isla de Adentro se presenta una pradera monoespecífica.

Indicadores del estado de conservación: Son indicadores del estado de conservación la superficie ocupada por estas praderas y la densidad y cobertura de las mismas. Debido a su presencia localizada y la poca superficie que ocupa, es especialmente sensible a una gran diversidad de impactos antrópicos, entre los que se pueden destacar las obras costeras, vertidos de áridos en playas artificiales, dragados, contaminación, fondeo de embarcaciones, etc. A su vez, cualquier actuación que afecte a los cauces fluviales temporales (ramblas) puede afectar negativamente a esta biocenosis ya que su presencia está altamente relacionada con la dinámica sedimentaria local y la granulometría del sedimento.



III.5.1. *Pradera de *Posidonia oceanica* (= asociación con *Posidonia oceanica*)

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1120* Praderas de *Posidonia* (*Posidonium oceanicae*)

Descripción y composición de especies: *Posidonia oceanica* es una planta endémica del Mediterráneo. Forma densas praderas consideradas como el arquetipo de las praderas de fanerógamas en el Mediterráneo. Es una especie fotófila con una elevada producción primaria. Coloniza sustratos móviles, aunque es capaz de colonizar incluso sustratos rocosos (como ocurre en las Islas Hormigas o algunos enclaves de Cabo de Palos y el litoral de Águilas). La tasa de colonización es muy lenta y la edad de las praderas de la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”, se estima en el orden de miles de años. La especie consta de una estación de crecimiento foliar (primavera, verano) que permite la colonización de las hojas por una comunidad de epífitos muy diversa y bien adaptada que alcanza su apogeo en verano, las hojas envejecen durante septiembre y se caen en las tormentas de otoño. Una

fracción de esta biomasa de hojas caídas va a acumularse en las orillas de las playas, generando las facies I.2.1.5 y II.3.1.1.

Estas praderas pueden llegar a alcanzar entre 25-30 m de profundidad (hasta 34 metros frente a Punta Parda en el Sector “Litoral de Águilas” y La Grosa en el Sector “Franja Mediterránea Norte”). Tienen biomásas muy elevadas en comparación con las otras fanerógamas marinas y algas, oscilando su producción anual entre 100 y 3.000 g de peso seco por m² y año (dependiendo fundamentalmente de la profundidad y de la localización geográfica).

La transferencia de energía y biomasa se realiza principalmente a través de la vía detritívora, mientras que la vía de los herbívoros es poco importante debido a la escasa digestibilidad de la planta por los animales marinos, sin embargo existen algunas especies como el erizo *Paracentrotus lividus* o el pez *Sarpa salpa*, isópodos (*Idothea*) o algunos moluscos que se alimentan de la hoja.

Los organismos que viven en las praderas se pueden agrupar en distintas categorías: a) habitantes de la hoja, caracterizados por su pequeño tamaño, ciclos de vida corta y tasa de crecimiento elevada, adaptados al ciclo de crecimiento y caída de la hoja. Son organismos que no suelen encontrarse en otros ambientes; b) los habitantes del rizoma, muestran afinidades con las comunidades fotófilas y esciáfilas dependiendo del grado de cobertura de la pradera. Es una comunidad mucho más estable que la anterior y cuando está bien desarrollada llegan a presentarse organismos típicos de la comunidad coralígena; c) la fauna vágil, es la asociación más heterogénea, donde se encuentran organismos de diversas estrategias tróficas y ecológicas; d) endofauna, las hojas actúan como trampas de sedimento modificando el tamaño de grano del sustrato, los rizomas crecen verticalmente, endureciendo el fondo.

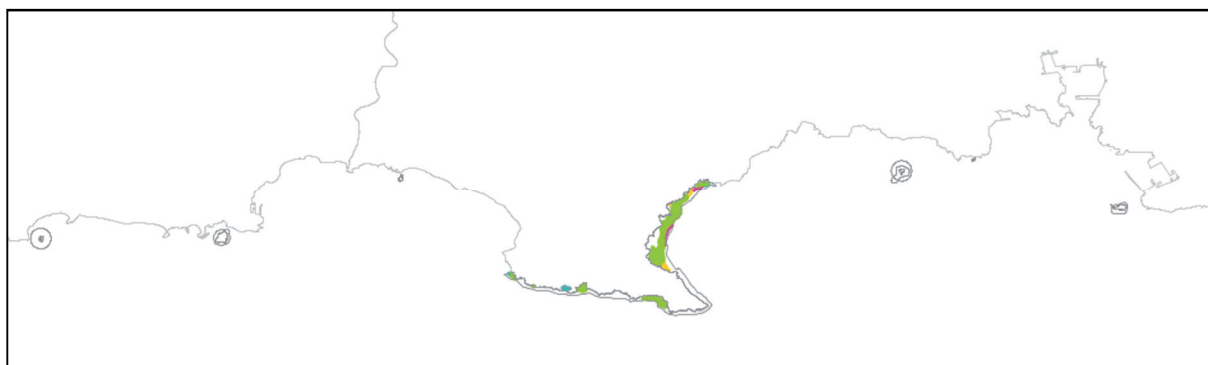
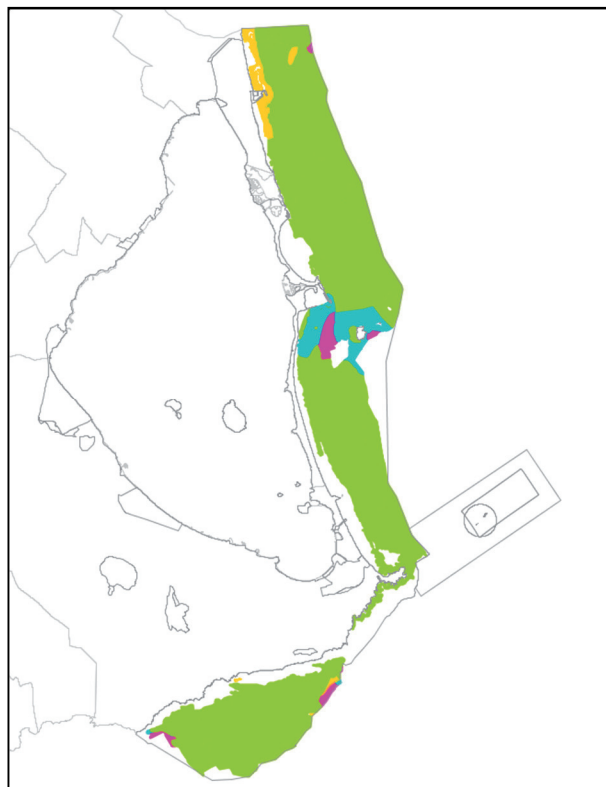
Además de *Posidonia oceanica*, son especies características de esta comunidad: las Rodofíceas *Fosliella farinosa* y *Rhodymenia* sp; las feofíceas del género *Castagnea* sp; los hidrozooos *Sertularia perpusilla*, *Campanularia asimétrica*, *Plumularia oblicua*; las esponjas *Sycon ciliatum* y *Dysisidea fragilis*; el molusco *Albania lineada*; los briozoos *Electra posidoniae* y *Schizobrachiella sanguínea*; el isópodo *Idothea* sp; los decápodos *Alpheus dentipes* y *Pilumnus hirtellu*; las ascidias *Halocynthia papillosa*, *Mycrocosmus sulcatus*; los equinodermos *Paracentrotus lividus*, *Sphaerechinus granularis*, *Holthuria* sp, *Asterina gibosa*, *Echinaster sepositus*; y los peces *Sarpa salpa*, *Syngnathus acus* y *Syngnathus typhle*.

Distribución: Área “Franja Litoral Mediterránea”. Cabe destacar por su extensión las de los sectores “Franja Mediterránea Norte” y “Franja Litoral de Calblanque” y “Franja Litoral de Águilas”.

Importancia ecológica: Las praderas de *Posidonia oceanica* constituyen un hábitat de gran complejidad, que genera protección y sustrato para numerosos animales, siendo una zona común de puesta para muchas especies, incluidas algunas de interés comercial, además son zonas de refugio para las fases larvarias de innumerables especies. A su vez proporcionan una gran diversidad de microhábitats y nichos ecológicos disponibles. Aumenta los recursos tróficos, (la cantidad de alimento disponible en las praderas de fanerógamas es de varios ordenes de magnitud mayor que la de otros hábitats próximos). Estas formaciones reducen la velocidad de las corrientes y atenúan el efecto del oleaje, facilitando e incrementando la deposición y estabilidad del sedimento, lo que favorece la protección de la línea de costa frente a la erosión y el mayor asentamiento larvario. En resumen, las praderas de *P. oceanica* constituyen elementos fundamentales en el mantenimiento de los ciclos de energía y nutrientes del ecosistema costero.

Indicadores del estado de conservación: La extensión, densidad, cobertura, grado de epifitaje, herbivoría y diversidad de especies asociadas, son buenos indicadores del estado de conservación. Es una especie muy sensible y responde con una reducción de su abundancia y de la extensión de sus praderas ante el impacto, por lo que se considera un excelente bioindicador de impacto de perturbación

antrópica. Los vertidos urbanos, la acuicultura, los vertidos de las desaladoras, la contaminación portuaria y el fondeo de embarcaciones se encuentran entre las posibles amenazas en el ámbito de los espacios protegidos. Además, las obras costeras, los vertidos mineros de la Bahía de Portmán, la pesca de arrastre y los dragados para la alimentación de playas artificiales han supuesto pérdida de superficie de praderas del litoral de la Región de Murcia.





III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas.

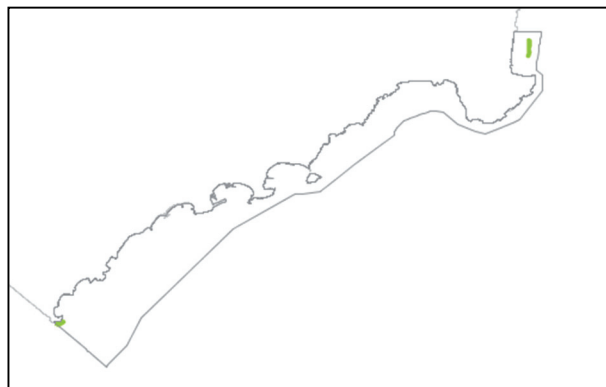
- Se corresponde con el tipo de hábitat 1120* Praderas de *Posidonia* (*Posidonium oceanicae*)

Descripción y composición de especies: Formaciones muy poco frecuentes, características de zonas someras (0,5-3 m), en las que la pradera de *Posidonia oceanica* muestra una estructura a modo de bandas estrechas (aprox.1 m) de varias decenas de metros de longitud y paralelas entre sí. Estas bandas avanzan por un lado por la extensión de rizomas colonizadores y van elevándose verticalmente por el lado opuesto.

Distribución: Solo se han cartografiado en dos localidades del Sector “Litoral de Águilas” (Punta Parda y norte de Cabo Cope).

Importancia ecológica: Constituye una singularidad, de distribución restringida y elevada vulnerabilidad.

Indicadores del estado de conservación: Presenta las mismas amenazas que la Biocenosis de pradera de *P. oceanica* pero, además, su presencia exclusiva en zonas someras y en puntos muy localizados del litoral Mediterráneo la hacen especialmente vulnerable a cualquier impacto antrópico.



III.5.1.2.* Ecomorfosis de pradera de arrecife-barrera.

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1120* Praderas de *Posidonia* (*Posidonium oceanicae*)

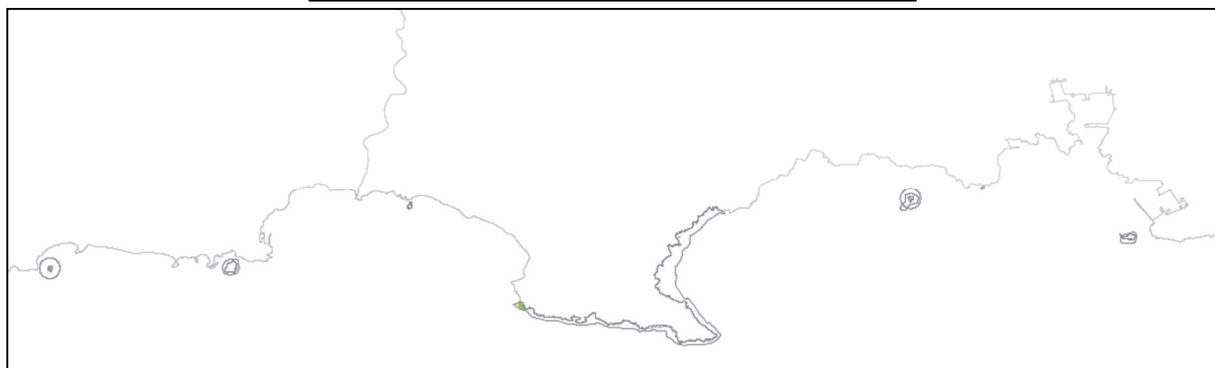
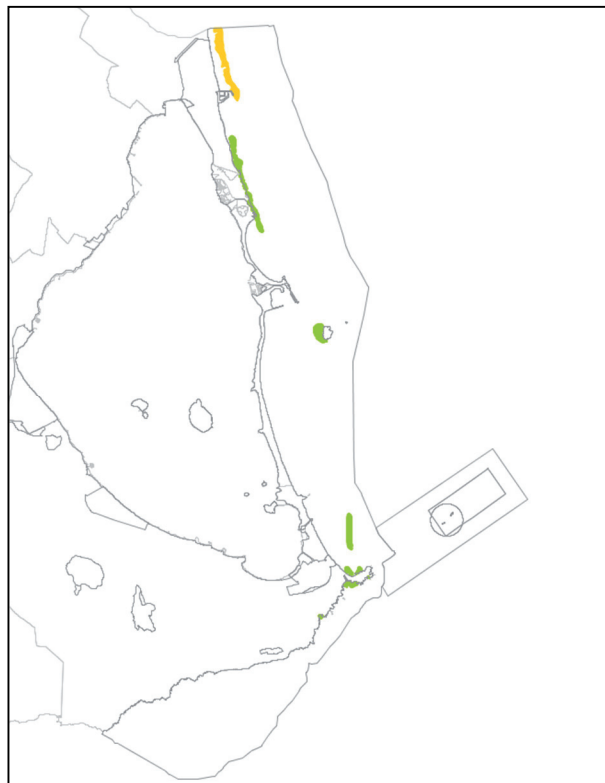
Descripción y composición de especies: En zonas superficiales y protegidas, el crecimiento vertical de la mata de *P. oceanica* a lo largo de milenios resulta en la formación de una estructura paralela a la costa denominada arrecife-barrera. En la parte superior de dicho arrecife-barrera la profundidad es tan escasa que las hojas pueden alcanzar la superficie. Estas formaciones desempeñan un importante papel en la

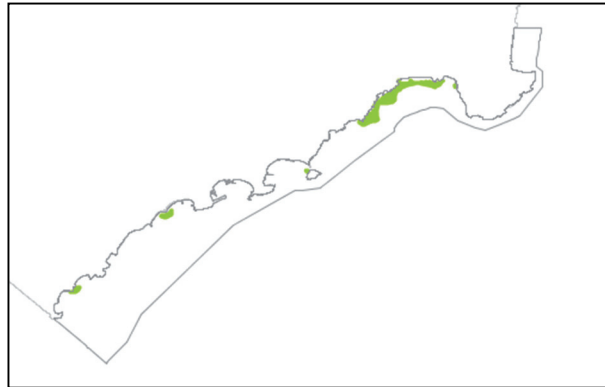
protección de las playas al actuar como rompeolas y filtro de partículas de sedimento. Además, favorecen la formación de lagunas o zonas resguardadas entre ellas y la costa favoreciendo la presencia de numerosas especies de otras fanerógamas, invertebrados y juveniles de peces.

Distribución: Área “Franja Litoral Mediterránea”. Las formaciones más importantes se han cartografiado en los sectores “Franja Mediterránea Norte”, “Cabo de Palos” y “Litoral de Águilas”. Así como en la Unidad “Fondos de Cabo Tiñoso”.

Importancia ecológica: Constituye una singularidad, de distribución restringida y elevada vulnerabilidad.

Indicadores del estado de conservación: Vulnerabilidad al impacto antrópico es muy elevada debido a su rareza y reducida extensión y al hecho de ocupar zonas abrigadas preferidas para la instalación de puertos deportivos. Las obras costeras y el fondeo no regulado son la principal causa de deterioro de esta peculiar ecomorfosis, pero también el resto de factores que afecta a la regresión de la pradera de *Posidonia oceanica*.





III.3.2.1. *Facies de maërl (asociación con *Lithothamnion coralloides* y *Phymatolithon calcareum*) (también puede encontrarse como facies del detrítico costero)

Descripción y composición de especies: Fondos de maërl en sedimentos de arenas y gravas gruesas lavadas con escaso enfangamiento, sobre las que se forman acumulaciones de ciertas especies de algas coralináceas. Dominan dos especies principalmente *Phymatolithon calcareum* y *Lithothamnion coralloides*. Aunque son plantas de crecimiento lento (se ha estimado la edad de algunos fondos de maërl en 8000 años), pueden acumularse formando bancos, creando sustratos duros de cierta complejidad. Su distribución es a manchas.

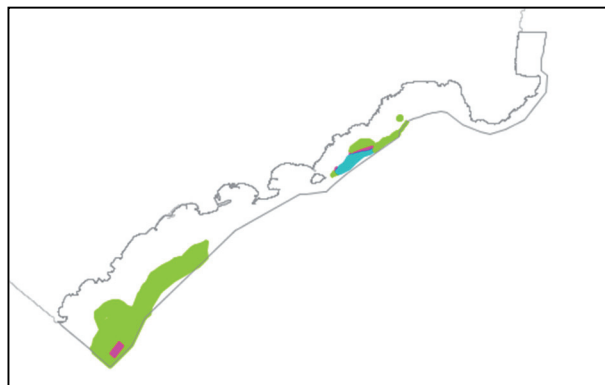
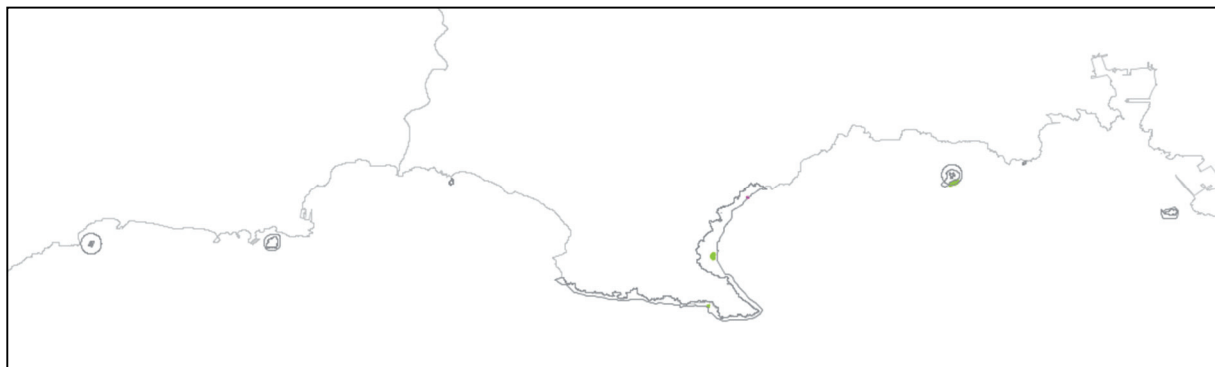
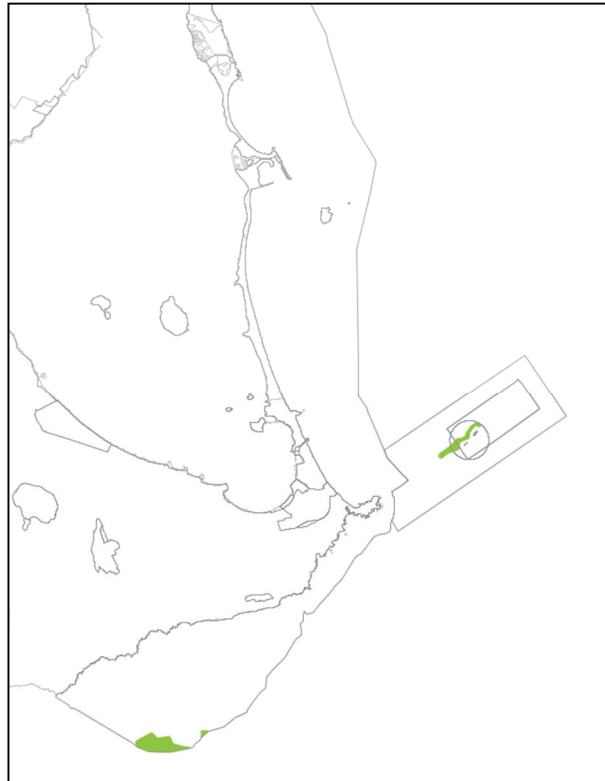
La generación de estos fondos es a partir de talos jóvenes de las algas calcáreas los cuales se fijan sobre los restos de grava y conchas hasta que terminan por recubrirlo. Sobre estos fondos suele desarrollarse una notable epiflora, formando en ocasiones auténticas praderas de rodofíceas. El crecimiento de esta epiflora favorece el concrecionamiento y el depósito de partículas diversas y especialmente restos de *Posidonia oceanica*, por lo que el maërl mediterráneo es especialmente rico en materia orgánica. Generalmente se distribuyen entre los 25 y 40 metros pero cuando las aguas son muy transparentes pueden aparecer en zonas más profundas. Las especies que constituyen estas facies son las típicas del circalitoral mezcladas con especies accidentales procedentes de biotopos vecinos, junto con especies típicas de zonas de fuertes corrientes. La estructura tridimensional de los talos de maërl favorece la generación de una diversificación de nichos para los invertebrados infaunales y epifaunales.

Son características de esta biocenosis las rodofíceas *Phymatolithon calcareum*, *Lithothamnion coralloides*, *Lithothamnion valens*, *Spongites fruticosulum*, *Mesophyllum alternans*, *Corallina officinalis*, y *Gelidium* sp; las feofíceas *Zonardia prototypus* y *Arthrocladia villosa*; la clorofícea *Flabellia petiolata*; el porífero *Cliona viridis*; los moluscos *Aplysia punctata*, *Pinna nobilis*, *Lima* sp, *Chlamys flexulosa*, *Tellina donacina*, y *Gibbula* sp; el cnidario *Lophogorgia sarmentosa*; el poliqueto *Glycera lapidum*; el briozoo *Pentapora fascialis*; los decápodos *Dardanus calidus*, *Porcellana* sp y *Galathea* sp; el forónido *Phoronis australis*; y los equinodermos *Spatangus purpureus* y *Echinocyamus pusillus*.

Distribución: Las mejores representaciones se han cartografiado en los sectores “Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas”, “Franja Litoral de Calblanque”, “Franja Litoral de Cabo Tiñoso” y “Litoral de Águilas”. También en la Subunidad “Fondos de Las Palomas”.

Importancia ecológica: Los fondos de maërl se caracterizan por presentar una alta diversidad y abundancia de organismos asociados. Se considera una importante zona de cría para especies de moluscos y crustáceos de alto valor económico. Y aunque ha sido poco estudiado, parece ser zona de juveniles de especies de peces pelágicos y demersales.

Indicadores del estado de conservación: Indicador de alta calidad ambiental, pueden ser buenos indicadores de su estado de conservación la superficie ocupada, potencia de la estructura y la diversidad de especies.



III.6.1.2. *Asociación *Cystoseira amentacea* (var. *amentacea*, var. *strictae*, var. *spicata*)

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes

Descripción y composición de especies: Esta comunidad está representada por un cinturón más o menos continuo de especies del género *Cystoseira* y se distribuye desde los primeros centímetros por debajo del nivel del mar hasta 1 metro de profundidad. Se encuentra en zonas rocosas bien iluminadas, expuestas a un fuerte hidrodinamismo y bañadas por aguas limpias y bien oxigenadas.

La complejidad de hábitat de esta biocenosis nos muestra unos verdaderos bosques de *Cystoseira*, los cuales son formaciones más o menos perennes y conspicuas donde puede apreciarse una estratificación. Así, el estrato arbóreo está constituido por los propios talos de *Cystoseira* mientras que en los estratos basales dominan las especies esciáfilas. En el estrato arbustivo se presentan *Corallina elongata* o *Valonia utricularis*, entre otras, y las algas incrustantes dominantes son *Lythophyllum incrustans* y *Spongites notarisii*. En las zonas batidas se desarrolla la comunidad fotófila caracterizada por *Laurencia obtusa*, que se sitúa inmediatamente por debajo del cinturón de *Cystoseira*.

Algunos animales sésiles como *Balanus perforatus*, diversos poliquetos serpúlidos, briozoos y esponjas incrustantes a modo de manchas irregulares forman parte del estrato basal. Las especies epífitas de *Cystoseira* o de algas asociadas son, mayoritariamente, hidroideos (*Sertularella ellisi*), ascidias coloniales, briozoos y esponjas (*Clathrina coriacea* o *Sycon raphanus*). Esta comunidad sirve de refugio a su vez a una gran variedad de organismos móviles de pequeño tamaño como anélidos, poliquetos (*Pomatoceros trinqueter*), crustáceos decápodos (el más característico es *Acanthonyx lunulatus*), anfípodos, isópodos o picnogónidos. Entre los moluscos destacan especies como *Thais haemastoma*, *Bittium reticulatum* o *Dendropoma petraeum*.

En cuanto a la productividad, el crecimiento de *Cystoseira* parece estar determinado por la disponibilidad de nutrientes. En general, presentan su máximo crecimiento en invierno y, sobre todo, en primavera (periodo de producción) y alcanzan su máxima biomasa a principios de verano, época en que los talos se cubren de pequeños epífitos y comienzan a perderse.

La especie *Cystoseira amentacea* var. *stricta*, presenta una limitada distribución geográfica en el litoral español, descrita principalmente en la franja entre Alicante, Murcia y Cabo de Gata, lo que le confiere una gran importancia en los ámbitos nacional y mediterráneo. Es una especie termófila estenotérmica.

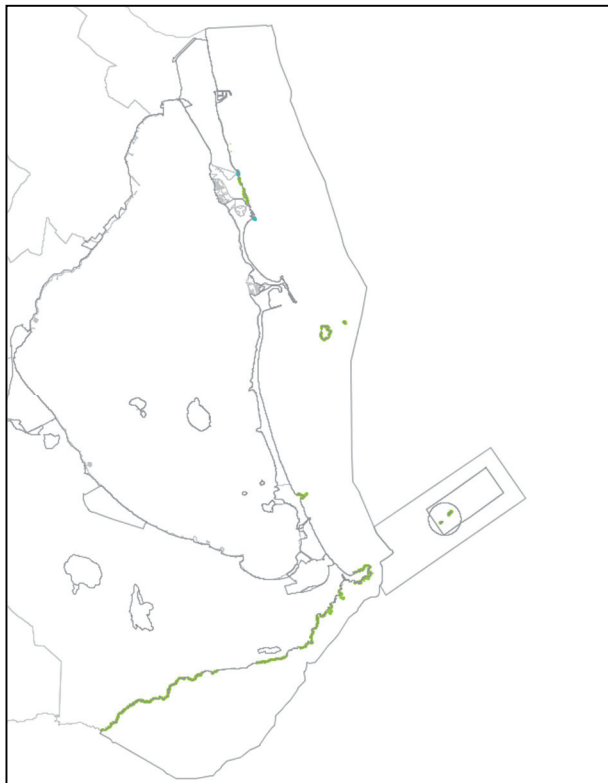
Distribución: Comunidad bien representada en toda la franja rocosa y las islas, islotes y escollos del Área "Franja Litoral Mediterránea".

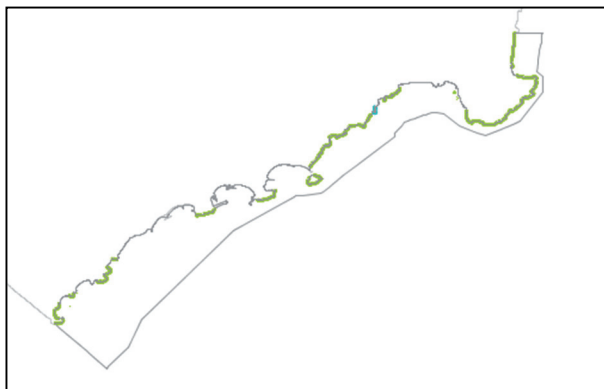
Importancia ecológica: El denso recubrimiento algal produce una protección de la roca litoral contra la erosión, ya que el cinturón de *Cystoseira* se sitúa justo en la zona de embate de las olas.

Por otro lado, la elevada eficiencia en la captación de nutrientes de las especies del género *Cystoseira*, junto con el efecto positivo que el hidrodinamismo ejerce sobre la renovación del agua en las proximidades de los frondes, puede explicar los valores elevados de producción que se detectan en las inmediaciones de esta biocenosis.

Dendropoma petraeum, *Cystoseira amentacea* var. *stricta* y *Laurencia papillosa* forman una zonación (mediolitoral inferior –infralitoral superior) característica del SE peninsular, que aparece en el litoral rocoso expuesto y bañado por aguas limpias y bien oxigenadas. Es una franja de alto valor ecológico tanto por las especies citadas como por las que viven a su resguardo, por lo que debe tratarse en su conjunto para la gestión.

Indicadores del estado de conservación: Las especies de *Cystoseira* altamente sensible a cualquier tipo de perturbación, por tanto, son excelentes indicadora de una alta calidad ambiental, de aguas limpias, bien oxigenadas y exentas de contaminación. Desaparece localmente en las zonas con un exceso de partículas sedimentarias. Asimismo se reducen drásticamente las especies en los tramos más verticales de acantilado.





III.6.1.3. *Facies con vermétidos

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes

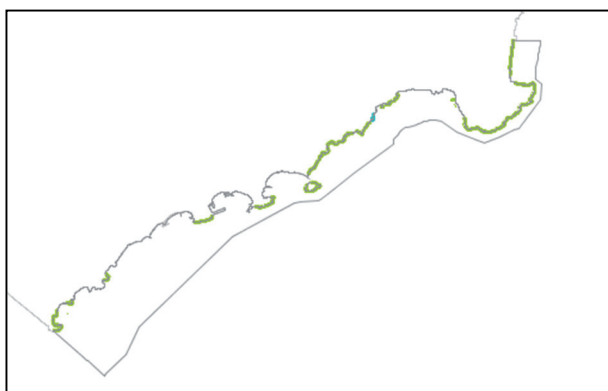
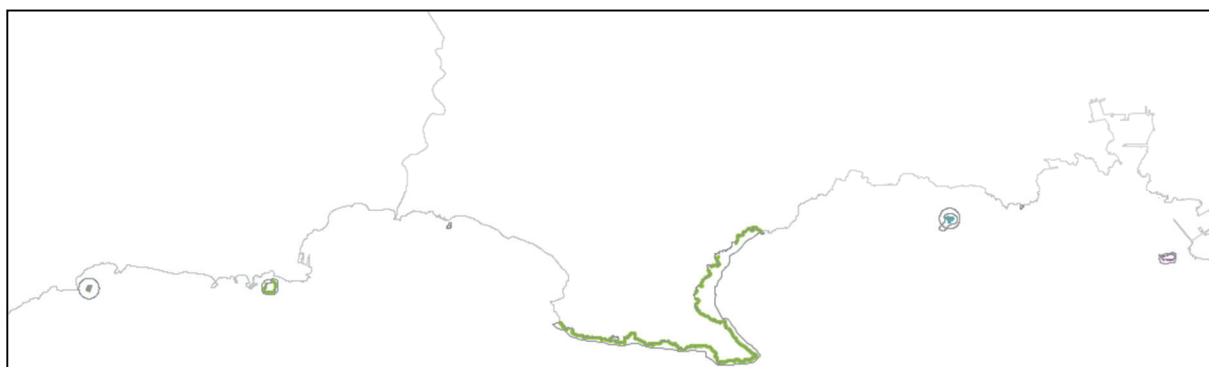
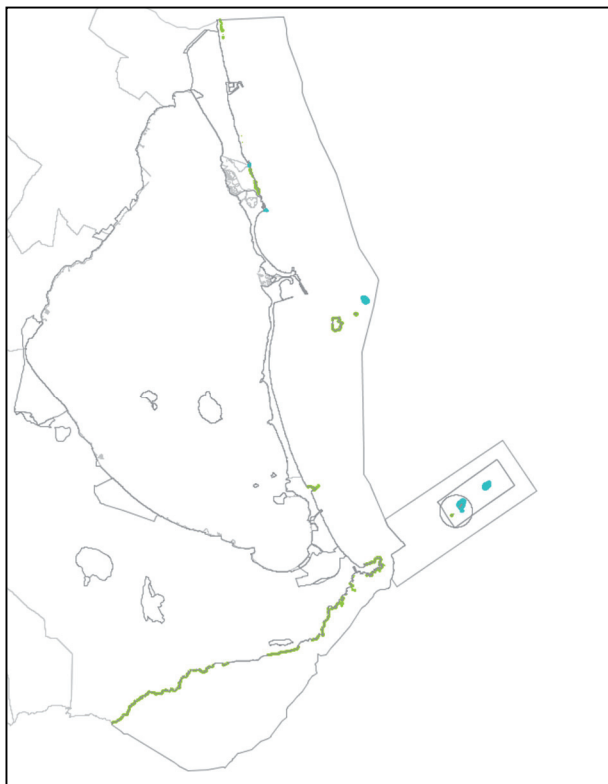
Descripción y composición de especies: Esta facies se sitúa sobre la roca litoral expuesta al oleaje, en las proximidades inmediatas al nivel 0, en los tramos del litoral bañado por aguas limpias, no contaminadas y con escasos aportes terrígenos. Pueden llegar a constituir plataformas de más de 25 cm de grosor, con diferente forma según estén instaladas sobre sustratos horizontales o verticales, a las formaciones más desarrolladas se les conoce como formaciones microrrecifales de vermétidos. Estas estructuras organógenas están constituidas principalmente por dos especies, el molusco sésil *Dendropoma petraeum* con sus tubos calcáreos consolidados, y los talos de rodófitas calcáreas incrustantes, principalmente por *Spongites notarisii*. Los esqueletos del foraminífero *Miniacina miniacea* rellenan los espacios vacíos que dejan los agregados de las conchas del molusco, formando agregados o conglomerados organógenos de consistencia rocosa. La fauna está compuesta por especies pertenecientes a las biocenosis de la roca mediolitoral inferior y la biocenosis fotófila de la roca infralitoral superior de régimen batido y por especies propias de estas formaciones que se instalan en el entramado de túneles y huecos existentes o que perforan los suyos propios. Cabe citar los moluscos *Acanthochitona facicularis*, *Lithophaga lithophaga*, *Hiathella rugosa*, *Musculus subpictus*, *Dendrodoris limbata*, *Irus irus*, etc. y los poliquetos *Perinereis cultrifera*, *Eulalia viridis*, *Potamilla reniformis*, etc.

Distribución: Presente los fondos rocosos del Área “Franja Litoral Mediterránea”. Las formas más desarrolladas en los sectores “Franja Mediterránea Norte”, “Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas”, “Cabo de Palos” y “Litoral de Águilas”.

Importancia ecológica: Esta comunidad es estructuradora del hábitat de otras biocenosis. El proceso de formación de estructuras microrrecifales de *Dendropoma* es muy lento, a escala de décadas o cientos de años.

Indicadores del estado de conservación: La superficie ocupada, la potencia de la estructura y la diversidad de especies son buenos indicadores del estado de conservación. El mayor o menor desarrollo de la formación estará determinado por los factores ambientales como el grado de protección frente al hidrodinamismo o la verticalidad del sustrato.

Su presencia es indicadora de una alta calidad ambiental. Es una biocenosis sumamente sensible a cualquier tipo de perturbación en especial a la contaminación y ocupación de la franja costera. Por otro lado, también está sometida al pisoteo de bañistas y pescadores recreativos.



III.6.1.14. *Facies con *Cladocora caespitosa*

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes

Descripción y composición de especies: Biocenosis infralitoral cuyo límite superior está marcado por las especies que no pueden soportar la emersión. *Cladocora caespitosa* es uno de los pocos madreporarios coloniales endémicos del Mediterráneo y el de mayor tamaño. Crece sobre cualquier tipo de sustrato duro, bien iluminado y sin demasiada sedimentación. Presenta un crecimiento vertical muy lento (entre 1,5 y 4 mm al año, bajo condiciones normales de temperatura y luz) y la morfología de sus colonias es variable, dependiente de las condiciones del medio, aunque lo más frecuente es que presente formas almohadilladas o semiesféricas. En épocas pasadas llegó a formar bancos de coral en algunos enclaves y en la actualidad esta especie está en regresión.

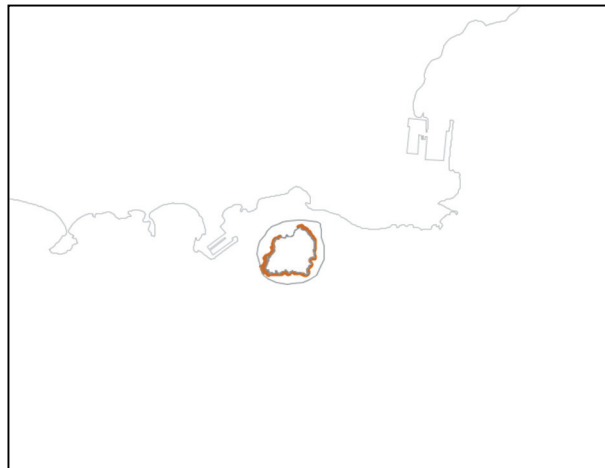
Las especies características de esta biocenosis son la zooxantela *Symbiodinium microadriaticum*, los moluscos *Lithophaga lithophaga*, *Coralliophila meyendorffii*, *Babelomurex babelis* y el cirrípedo *Megatrema anglicum*.

Distribución: Se han cartografiado formaciones puntuales en la Unidad “La Grosa, El Farallón y La Laja” del Sector “Franja Mediterránea Norte”, en los sectores “Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas” y “Cabo de Palos” y en las unidades “Fondos de Cabo Tiñoso” y “Franja litoral de Cabo Cope”.

Importancia ecológica: Se trata de una especie estructuradora. Las colonias de *Cladocora caespitosa* constituyen un hábitat para muchas especies. Actualmente en regresión.

Indicadores del estado de conservación: Seguimientos a detalle de la distribución y de la extensión y naturalidad que presentan las colonias. Los principales factores de amenaza son la contaminación, la competencia por el espacio con especies de algas, la pesca, el cambio climático, así como la invasión de especies alóctonas como el cnidario *Oculina patagonica* que la está desplazando.





III.6.1.15. *Asociación con *Cystoseira brachicarpa* y III.6.1.18. *Asociación con *Cystoseira sauvageana*

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes

Descripción y composición de especies: Estas biocenosis se instalan sobre roca o sedimentos consolidados, bien iluminados y protegidos de un fuerte hidrodinamismo, por la configuración geomorfológica del litoral o por la profundidad. Aunque de fondos poco profundos, en aguas muy transparentes pueden llegar a sobrepasar los 30 m de profundidad.

Cystoseira brachicarpa var. *balearia*, se desarrolla en la zona sublitoral superior, desde la superficie hasta varios metros de profundidad, en lugares moderadamente expuestos. También constituye poblaciones densas en los lugares más protegidos de las plataformas superficiales, donde *C. amentacea* var. *stricta* forma praderas.

Cystoseira sauvageana se encuentra en lugares tranquilos del horizonte inferior del infralitoral superior, desde cerca de la superficie a varios metros de profundidad. Comparte la facies con otras especies de *Cystoseira*, algunas de las cuales pueden caracterizar otras asociaciones como *Cystoseira crinita* típica de otras áreas del Mediterráneo o *Cystoseira spinosa*.

A partir de cierta profundidad estas comunidades pueden presentar facies de *Dictyopteris membranacea*. Por otro lado, en zonas con excesiva calma y recalentadas aparecen facies de *Acetabularia acetabulum*, *Dasycladus vermicularis* y/o *Liagora viscida*.

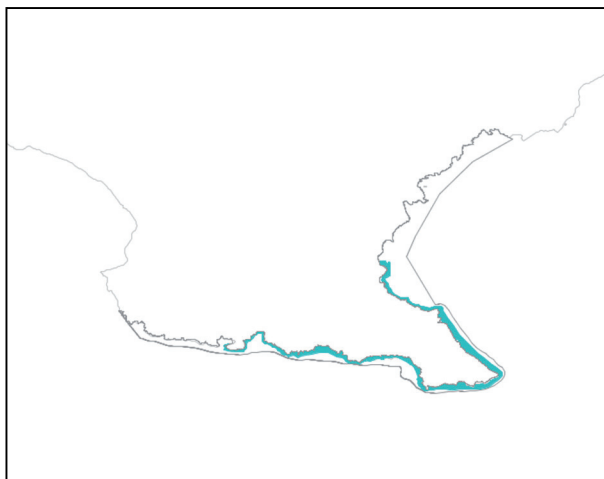
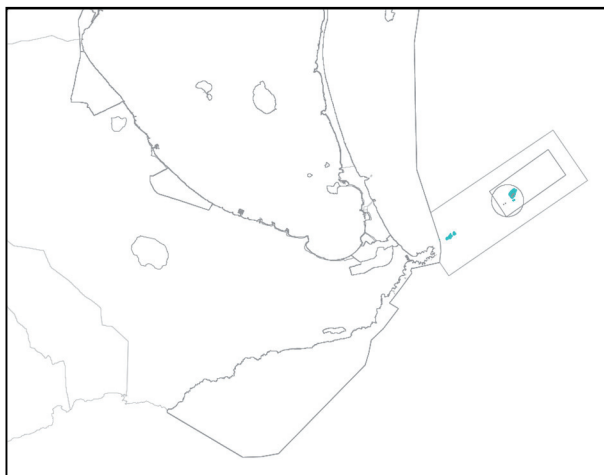
Especies características de estas comunidades son las algas *Chaetomorpha aerea*, *Diplodus fasciola*, *Colpomenia sinuosa*, *Padina pavonica*, *Laurencia papillosa* y *Halopteris scoparia*; los cnidarios *Anadiomene sulcata* y *Actinia equina*; los moluscos *Monodonta turbinata* y *Monodonta articulata*; los crustáceos *Palaemon elegans*, *Eriphia verrucosa*, *Pisa tetraodo*, *Xantho poretta* y *Calcinus tubularis*; el equinodermo *Paracentrotus lividus*; y los peces *Lipophrys pavo* y *Coryphoblennius galerita*.

Distribución: Sectores "Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas" y "Franja Litoral de Cabo Tiñoso".

Importancia ecológica: Especies estructuradoras de hábitats.

Indicadores del estado de conservación: Especialmente sensible a la contaminación y a la invasión de especies alóctonas. La desaparición de esta comunidad por contaminación orgánica o industrial implica

una gran pérdida de diversidad y una gran homogeneización, siendo algas resistentes o de amplia valencia ecológica, las mejor representadas. En zonas con cierto hidrodinamismo se presentan *Ectocarpus siliculosus*, *Dyctiota dichotoma* o *Corallina elongata*, mientras que en zonas más tranquilas serán las algas clorofíceas del género *Ulva*. En la fase de mayor degradación, sólo algas cianofíceas y ciertos poliquetos (*Hydroides elegans*, *H. dianthus*, *H. dirampha*, etc.) consiguen sobrevivir.



III.6.1.19. *Asociación con *Cystoseira spinosa*

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes

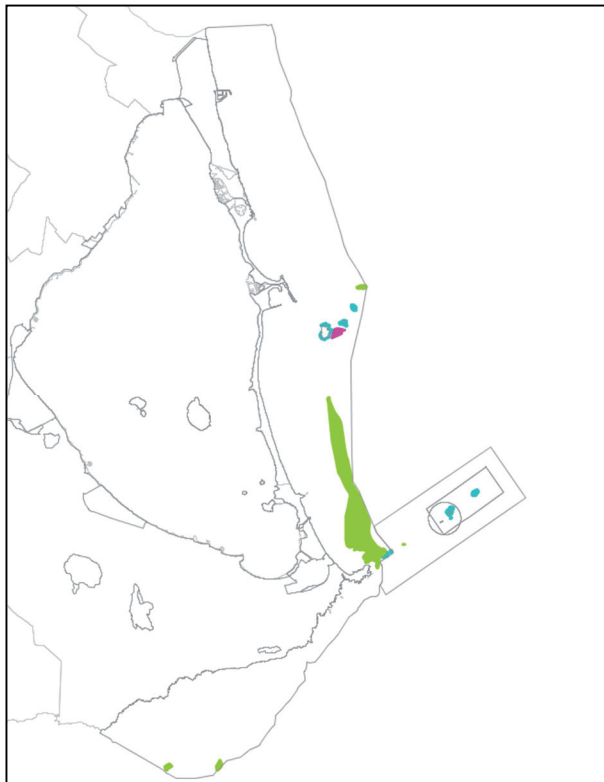
Descripción y composición de especies: La especie que constituye esta biocenosis es endémica del Mediterráneo, siendo la biocenosis propia del infralitoral inferior, en zonas de aguas muy claras y sometidas a fuertes corrientes unidireccionales. A lo largo de su ciclo anual sufre una intensa variación estructural y funcional, presenta su máximo crecimiento en primavera, y alcanza su máxima biomasa a principios de verano.

Es una biocenosis especialmente sensible a diversos factores ambientales como el hidrodinamismo o la abrasión.

Distribución: Sectores “Franja Mediterránea Norte”, “Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas”, “Franja Litoral de Calblanque” y “Franja Litoral de Cabo Tiñoso”.

Importancia ecológica: Especie estructuradora de hábitats.

Indicadores del estado de conservación: Especie indicadora de calidad ambiental, muy sensible a la alteración del medio.



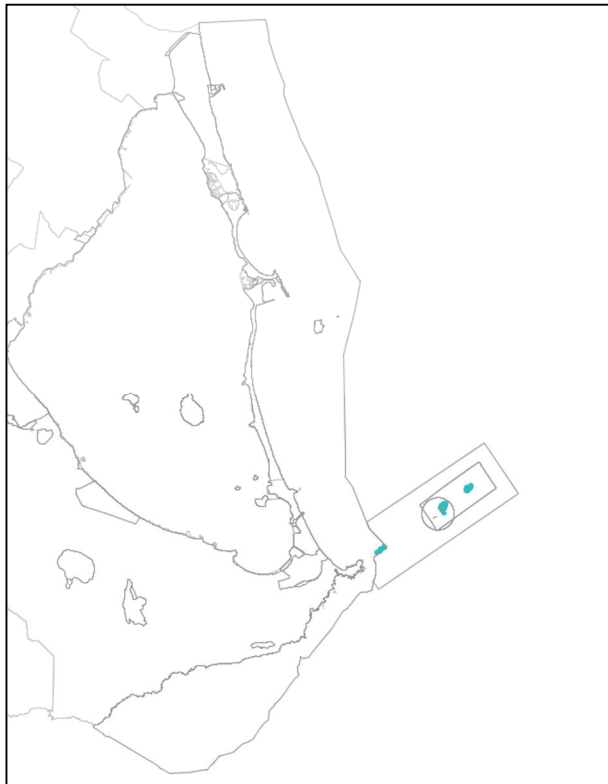
III.6.1.20.* Asociación de *Sargassum vulgare*.

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes

Descripción y composición de especies: Biocenosis de fondos rocosos poco profundos, bien iluminados y bañados por aguas limpias y con moderadas a fuertes corrientes, siempre por encima de los -15 m de profundidad y nunca ocupando superficies importantes.

Distribución: Sectores “Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas” (en las islas y bajos) y Unidad “Fondos de Cabo Tiñoso”.

Indicadores del estado de conservación: *Sargassum vulgare* es una especie indicadora de calidad ambiental, muy sensible a la alteración del medio.



III.6.1.25. *Asociación con *Cystoseira compressa*

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes

Descripción y composición de especies: *Cystoseira compressa* es un alga cespitosa, de hasta 30 cm de altura y color pardo oscuro. Puede aparecer en el mediolitoral aunque es una especie propia del infralitoral superior, en fondos rocosos superficiales, muy iluminados, resguardados del hidrodinamismo intenso y bañados por aguas limpias. En ocasiones se presenta en charcas litorales de aguas bien renovadas con altas densidades.

Especies características de esta comunidad son las algas *Cystoseira compressa*, *Anadyomene stellata*, *Jania rubens*, *Corallina elongata*, *Colpomenia sinuosa*, *Halopteris filicina* y *Padina pavonica*; el porífero *Hymeniacion sanguinea*; los cnidarios *Anemonia sulcata*, *Eudendrium capilare*, *Eudendrium*

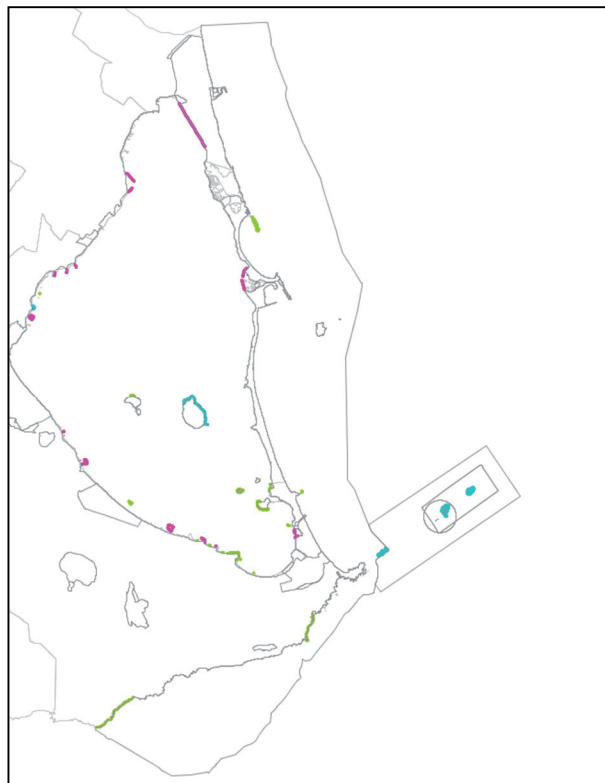
racemosum, *Sertularella ellisi* y *Clavularia ochracea*; los crustáceos *Palaemon elegans*, *Acanthonyx lunulatus*, *Pissa* sp, *Clibanarius erythropus* y *Calcinus tubularis*; y los moluscos *Chiton olivaceus*, *Thais haemastoma* y *Mytulus galloprovincialis*.

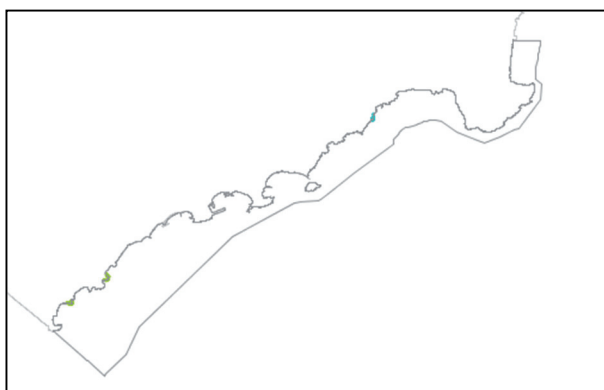
En la laguna del Mar Menor esta comunidad se sitúa en pequeñas zonas con pendiente, principalmente en las caras N y NE de las islas, asociadas con un hidrodinamismo algo más intenso. Además de *Cystoseira compresa*, la asociación lagunar estaría constituida por *Laurencia obtusa*, *Cystoseira ercegovicii* y *Spiridia filamentosa*.

Distribución: Sectores “Franja Mediterránea Norte”, “Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas”, “Franja Litoral de Calblanque”, “Franja Litoral de Cabo Tiñoso” y “Litoral de Águilas” del Área Franja Litoral Mediterránea. También en la Unidad “Franja sumergida de las islas del Mar Menor” donde cabe destacar la comunidad de la isla Redondela. Dada la escasez de fondos rocosos en la laguna también se ha cartografiado en fondos duros de origen antrópico (puertos y espigones).

Importancia ecológica: Especie estructuradora de hábitats. Es la comunidad que caracteriza el sustrato rocoso lagunar.

Indicadores del estado de conservación: Es una biocenosis altamente sensible a cualquier tipo de perturbación, siendo su presencia indicadora de una alta calidad ambiental.





III.6.1.35. *Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave)

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes

Descripción y composición de especies: Hábitats rocosos infralitorales formados por especies típicas del coralígeno en enclaves rocosos expuestos al oleaje más o menos superficiales y umbríos. Recubre el interior de grietas, la cara inferior de las cornisas y ciertas paredes verticales. Los enclaves más umbríos de las zonas superficiales y batidas por el oleaje están caracterizadas por las rodófitas como *Botryocladia botryoides* y la clorofícea *Valonia utricularis*. Así mismo, en las pequeñas oquedades de estos ambientes encuentran su refugio los blénidos *Parablennius* sp. Además, hay que señalar también a las esponjas del género *Clathrina*, que caracteriza las zonas más oscuras de estos niveles batimétricos, situándose en la parte más interna de grietas y pequeñas cavidades.

Otras especies características de esta biocenosis son las algas *Chaetomorpha pellucida*, *Gelidium pusillum*, *Gelidium latifolium*, *Plocamium cartaligineum*, *Gymnogongrus griffithsiae* y *Grateloupia filicina*; la esponja *Clathrina coriacea*; los cnidarios *Sertularella ellisi*, *Eunicella* sp; los moluscos *Alvania cimex*, *Setia beniamina*, *Bittium reticulatum*, *Cantharus dorbignyi*, *Striarca lactea*, *Lithophaga lithophaga*, *Modiolus barbatus*, *Musculus subpictus* y *Hiatella rugosa*; y los briozoos *Pentapora fascialis*, *Turbicellepora magnicostata* y *Haplopoma bimucronatum*.

Distribución: Área "Franja Litoral Mediterránea".

Indicadores del estado de conservación: El estado de conservación se puede ver afectado por el buceo, la pesca deportiva submarina, la contaminación y cualquier actuación que provoque la resuspensión de sedimentos y disminución de la cantidad de luz, así como por la invasión de especies alóctonas.

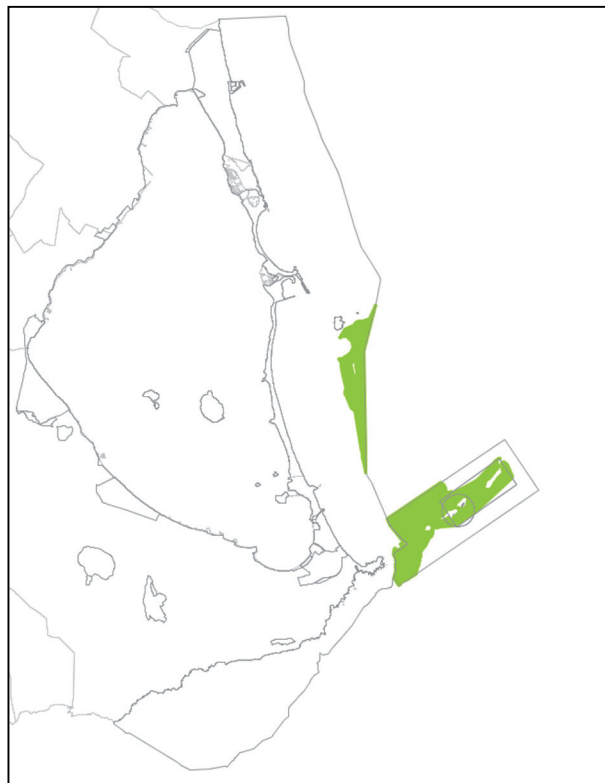
IV. CIRCALITORAL

IV.2.2.10. *Facies de grandes briozoos.

Descripción y composición de especies: Facies caracterizadas por la presencia de grandes colonias de briozoos arborescentes libres o fijos (por ejemplo: *Pentapora fascialis*, *Myriapora truncata*, etc.) así como una elevada diversidad de especies vegetales y animales. Se sitúa sobre fondos detríticos entre 30 y 100 m de profundidad, con corrientes relativamente fuertes.

Distribución: Sectores “Franja Mediterránea Norte” y “Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas”.

Indicadores del estado de conservación: Esta facies es especialmente sensible a la contaminación y a aquellas actividades favorezcan la alteración la dinámica sedimentaria natural, la turbidez (obras litorales, dragados, etc.) y la eutrofización (acuicultura), así como a la pesca de arrastre.



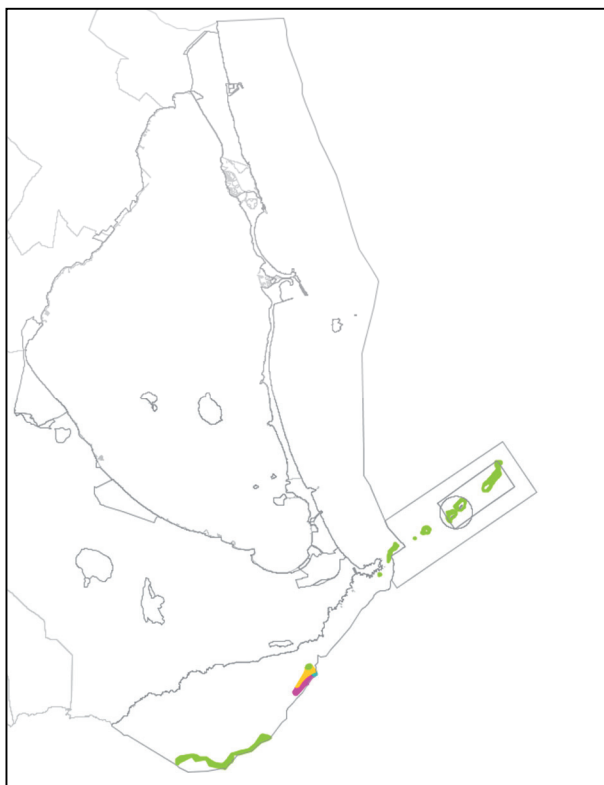
IV.3.1.* Biocenosis de coralígeno.

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes

Descripción y composición de especies: Construcciones biogénicas situadas, principalmente sobre sustrato rocoso y entre 30 y 90 m de profundidad, y principalmente caracterizadas por la presencia de algas calcáreas y coralináceas e invertebrados suspensívoros. La presencia de esta biocenosis está condicionada por una serie de factores bióticos y abióticos determinantes, siendo la luz, la circulación hidrológica, la temperatura y la deposición de sedimentos los principales. Presenta una gran riqueza de especies y hábitat y se considera uno de los hábitats de mayor valor ecológico y estético del Mediterráneo.

Distribución: Área “Franja Litoral Mediterránea”, con una distribución a manchas y con diferentes aspectos y grados de desarrollo. El mayor desarrollo estructural se encuentra en el Sector “Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas”. Con un menor desarrollo estructural aparece en las unidades “Litoral del Fraile”, “Franja Litoral de Cabo Cope”, Fondos de Cabo Tiñoso”, “Isla de las Palomas y sus fondos” e “Isla de Escombreras y sus fondos”.

Indicadores del estado de conservación: Especialmente sensible al arrastre, la contaminación, la pesca submarina y buceo deportivo, las especies invasoras ya a aquellas actividades que provoquen la alteración de la dinámica sedimentaria natural y aumenten la turbidez (obras litorales, dragados, etc.) y la eutrofización (acuicultura),



IV.3.1.1. *Asociación con *Cystoseira zosteroides*

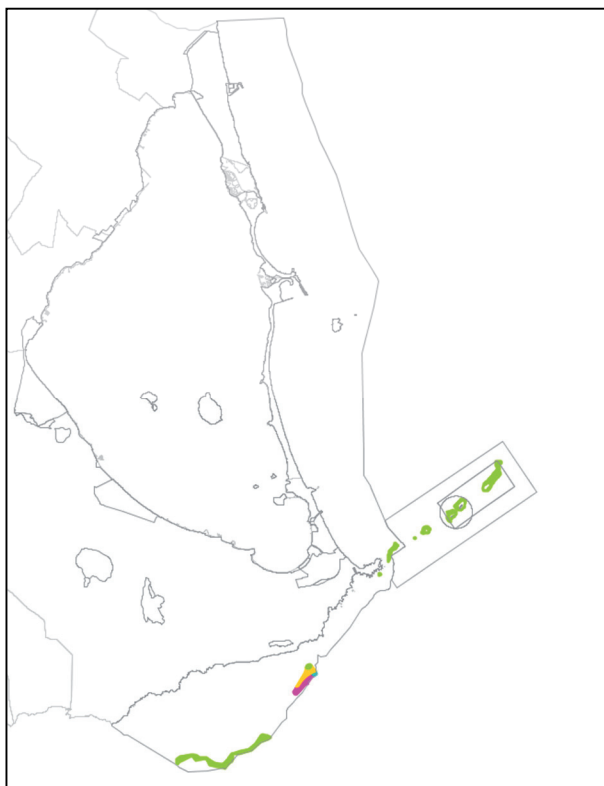
- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes

Descripción y composición de especies: Biocenosis típica del infralitoral inferior y circalitoral, de fondos rocosos medianamente umbríos, con moderado a fuerte hidrodinamismo y bañados por aguas limpias. Las algas *Cystoseira zosteroides*, *Arthrocladia villosa*, *Sporochnus pedunculatus*, *Polysiphonia foeniculacea* caracterizan esta comunidad.

Distribución: Fondos situados por debajo de –25 m de profundidad de los Sectores “Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas” (Islas y bajos) y “Franja Litoral de Calblanque” (barra rocosa situada en la zona más profunda de la pradera de *Posidonia* de Calblanque).

Indicadores del estado de conservación: En el litoral de la Región de Murcia se puede considerar una singularidad dada su distribución restringida. Es muy sensible a la alteración de la calidad del agua

(contaminación, incremento de la sedimentación, turbidez, etc.). En muchos lugares del Mediterráneo se encuentra en regresión debido, principalmente a las obras y actuaciones costeras.



IV.3.1.11. *Facies con *Eunicella singularis* y IV.3.1.13. *Facies con *Paramunicea clavata*

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes

Descripción y composición de especies: Incluidas en lo que se conoce como comunidades del “coralígeno de roca litoral”, es un paisaje organógeno, caracterizado por la presencia de algas calcáreas y coralináceas y dominado por invertebrados suspensívoros que en esta facies son las especies *Eunicella singularis* y/o *Paramunicea clavata*.

Estas comunidades se encuentran sobre sustratos verticales, poco iluminados, bajo la influencia de corrientes relativamente fuertes, pudiendo llegar a formar extensos campos con densidades de 10-15 colonias de *Eunicella singularis* por m². En el SE peninsular y Baleares aparece siempre por debajo de los 35-38 m de profundidad y puede llegar hasta los 120 m. *Paramunicea clavata* al igual que el resto de las gorgonias tiene un crecimiento lento y no es reproductora hasta alcanzar los 7-13 años.

Se pueden reconocer varios estratos, en primer lugar un estrato erecto compuesto por grandes gorgonias y esponjas, que a su vez sirven de sustrato a una serie de epibiontes. El estrato intermedio está formado por grandes colonias de briozoos y esponjas, con poliquetos y ascidias. El siguiente estrato está compuesto por muchas especies animales que viven en condiciones de baja luminosidad. Por último el sustrato formado por microfauna endobionte, que vive enterrada o escondida entre el resto de biomasa.

Especies características de esta biocenosis son las algas *Cystoseira spinosa*, *Rodriguezella pinnata*, *Dyctiopteris membranacea*, *Bonnemaisonia asparagoides*, *Lithophyllum expansum*, *Mesophyllum*

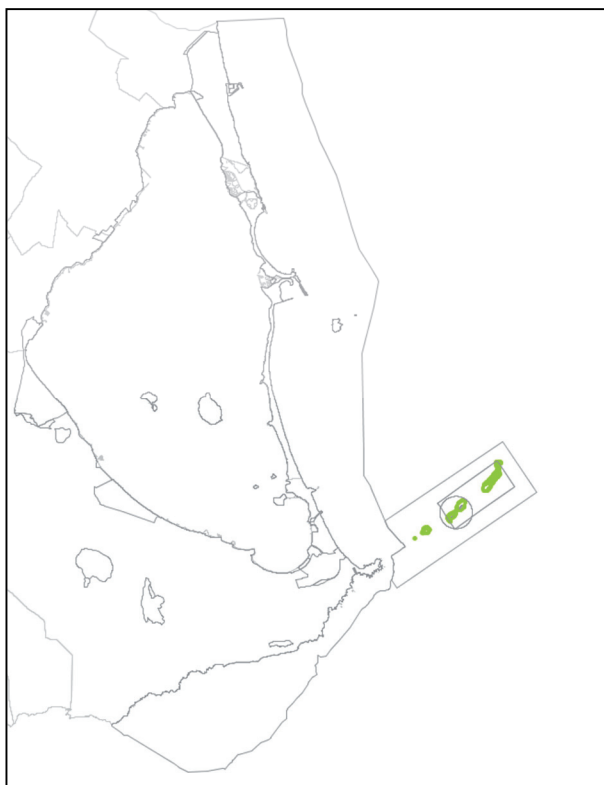
lichenoides, *Halimeda tuna*, *Flabellia petiolata* y *Zanardia prototypus*; los poríferos *Axinella damicornis*, *Reniera mucosa*, *Spongia agaricina*, *Cambre cambre*, *Haliclona fulva*, *Dysidea avara*, *Cliona viridis*, *Hemimyscale columella* y *Petrosia ficiformis*; los cnidarios *Parazoanthus axinellae*, *Gerardia savaglia*, *Aglaophenia tubiformis*, *Paramunicea clavata*, *Eunicella singularis*, *Alcyonium acaule* y *Dendrophyllia ramea*; los briozoos *Scrupocellaria scrupea*, *Sertella septentrionalis*, *Myriapora truncata*, *Aldeonella calveti* y *Pentapora fascialis*; los crustáceos *Hommarus gammarus* y *Palinurus elephas*; los moluscos *Fusinus pulchellus*, *Peltochorda atromaculata*, *Chromodoris luteorosa*, *Chromodoris purpurea* y *Erosaria spurca*; el poliqueto *Filograna implexa*; y los equinodermos *Centrostephanus longispinus*, *Antedon mediterránea*, *Paracentrotus lividus*, *Marthasterias glacialis* y *Echinus acutus*.

Distribución: Sector “Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas” (islas y bajos) formando facies mixtas bien desarrolladas de ambas especies, aunque también existen bosques uniespecíficos de *Eunicella singularis*.

Importancia ecológica: La alta complejidad estructural de estas comunidades permite la coexistencia de especies con requerimientos ecológicos muy diversos.

Estas biocenosis son especialmente vulnerables y sensibles dada su reducida presencia en el litoral de la Región de Murcia y su lejanía relativa a otras poblaciones (islas Columbretes, Baleares o Alborán).

Indicadores del estado de conservación: Su presencia implica una alta calidad ambiental y ecológica.



IV.3.1.12. *Facies con *Lophogorgia sarmentosa*

- Se corresponde con el tipo de hábitat 1170 Arrecifes

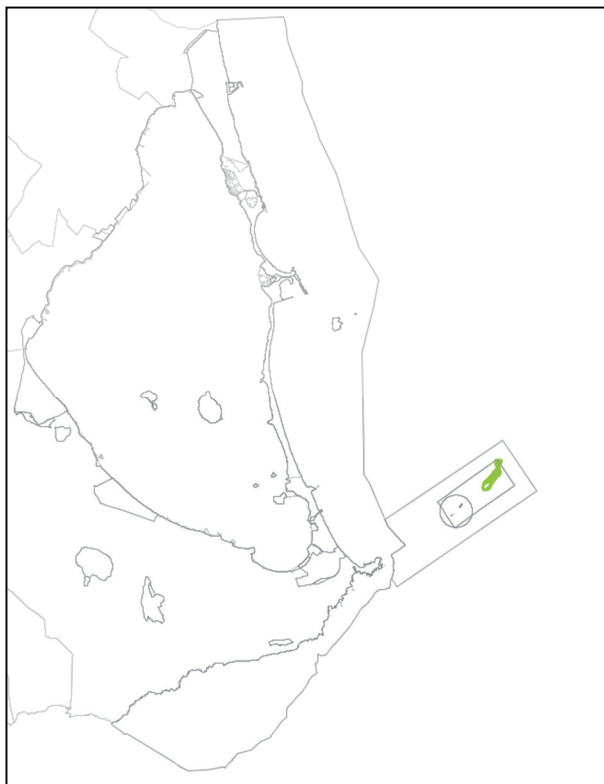
Descripción y composición de especies: Esta facies aparece asociada a la biocenosis de los fondos detríticos costeros bien conservados. Aparece en forma de masas agrietadas, irregulares y muy agujereadas que se originan por la agregación de gravas y arenas de origen orgánico con conchas muertas y otros fragmentos de esqueletos calcáreos. La compactación se produce por la acción de las algas coralíneas y por la acción de animales, especialmente briozoos, moluscos y esponjas. La formación de estas estructuras es un proceso de generación-destrucción. Ocasionada por la erosión física, el enterramiento y la erosión biótica, llevada a cabo en principio por esponjas del género *Cliona* sp. y otros animales como el poliqueto *Polydora* sp.

Caracterizan esta biocenosis las algas *Valonia utricularis*, *Zanardia prototypus*, *Arthrocladia villosa*, *Cystoseira spinosa*, *Sporochnus pedunculatus*, *Mesophyllum alternans*, *Polysiphonia sebulifera*, *Osmundaria volubilis*, *Peyssonnelia* spp y *Alsidium corallinum*; la esponja *Cliona viridis*; los cnidarios *Cerianthus membranaceus*, *Aglaophenia* spp, *Lophogorgia sarmentosa* y *Alicia mirabilis*; el poliqueto *Hyalonoecia tubicola*; los moluscos *Venus verrucosa*, *Turritella mediterránea* y *Chlamys varia*; los crustáceos *Dardanus calidus* y *Pagurus prideauxi*; el briozoo *Pentapora fascialis*; el foronideo *Phoronis australis*; los equinodermos *Astropecten aranciatus*, *Luidia ciliaris*, *Chaetaster longipes*, *Holothuria tubulosa*, *Echinus melo* y *Spatangus purpureus*; la ascidia *Phallusia mammillata*; y los peces *Lophius piscatorius*, *Uranoscopus scaber*, *Trachinus araneus*, *Dactylopterus volitans* y *Trigla* spp.

Distribución: Sector "Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas".

Importancia ecológica: Constituye una singularidad en el litoral de la Región de Murcia

Indicadores del estado de conservación: Su presencia implica una alta calidad ambiental y ecológica.



IV.3.2. *Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)

- Se corresponde con el tipo de hábitat 8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas

Descripción y composición de especies: Se presenta en enclaves esciáfilos, generalmente pequeñas cavidades o extraplomos, caracterizados por la abundancia de coralináceas incrustantes y peisoneliáceas, que constituyen hábitats propicios para el desarrollo de facies de concrecionamiento. Al aumentar gradualmente la profundidad, estos enclaves se van haciendo más frecuentes y extensos, ocupando superficies con escasa iluminación y con diversas orientaciones, recovecos, extraplomos y todo tipo de cavidades. Estas comunidades esciáfilas limitan con el concrecionamiento coralígeno y están constituidas por un apretado recubrimiento mixto.

La fauna de esta comunidad tiene claras conexiones, no sólo con las comunidades coralígenas sino también con las de aguas más profundas. Existe una gran variedad de transiciones entre las cuevas que se encuentran cerca de la superficie y se abren al aire libre y las grutas profundas con muchos túneles y galerías, donde no llega el efecto del oleaje ni los cambios diarios o estacionales de las propiedades del agua (tanto abióticas como bióticas).

Las especies que caracterizan la comunidad son las algas *Lithophyllum expansum* y *Peyssonnelia rosamarina*; las esponjas *Clathrina clathrus*, *Oscarella lobularis*, *Spirastrella cunctatrix*, *Chondrosia reniformis*, *Axinella damicornis*, *Acanthella acuta*, *Agelas oroides* y, *Phorbas tenacior*; los cnidarios *Sertularella crassicaulis*, *Comularia cornucopiae*, *Leptosammia pruvoti*, *Parazoanthus axinellae*, *Madracis pharensis*, *Caryophyllia inornata*, *Caryophyllia smithii*, *Hoplangia durotrix* y *Polycyathus muellereae*; los poliquetos *Myxicola aesthetica*, *Filograna implexa*, *Serpula vermicularis* y *Protula tubularia*; los moluscos *Alvania montagui*, *Berthella* sps, *Hypselodoris picta*, *Peltodoris atromaculata*, *Barbatia barbata*, *Striarca lactea*, *Lithophaga lithophaga* y *Lima lima*; los crustáceos *Palinurus*

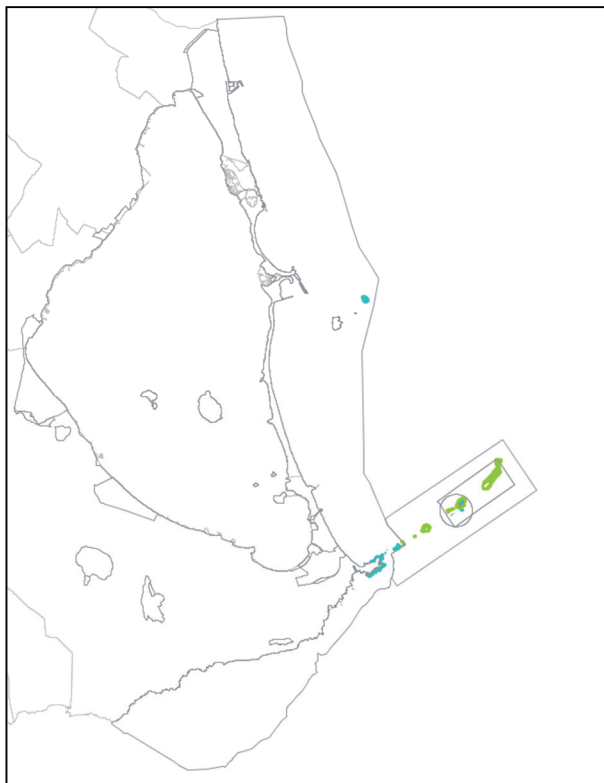
elephas, *Scyllarides latus*, *Scyllarus arctus* y *Dromia personata*; los briozoos *Cellaria salicornioides*, *Bugula calathus*, *Adeonella calveti*, *Smittina cervicornis*, *Schizomavella auriculata*, *Savigniella lafontii*, *Sertella septentrionalis* y *Margaretta cereoides*; los equinodermos *Centrostephanus longispinus* y *Holothuria sanctori*; las ascidias *Clavelina nana*, *Ascidia mentula* y *Halocynthia papillosa*; y los peces *Muraena helena*, *Conger conger*, *Phycis phycis*, *Anthias anthias*, *Epinephelus marginatus*, *Sciaena umbra*, *Apogon imberbis* y *Scorpaena scrofa*.

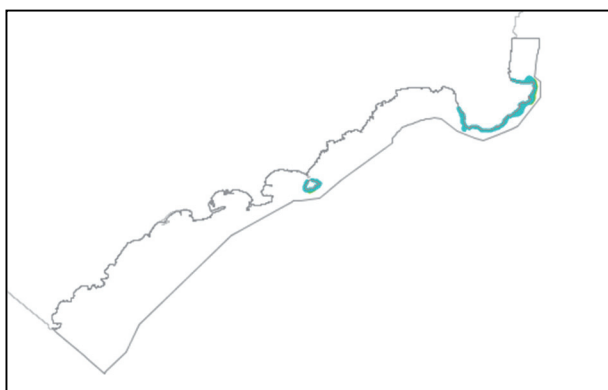
Distribución: Sectores “Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas” y “Cabo de Palos, Unidad “Isla de las Palomas y sus fondos”, Sector “Franja Litoral de Cabo Tiñoso” y unidades “Franja Litoral de Cabo Cope” y “Litoral del Fraile” del Sector “Litoral de Águilas”.

Importancia ecológica: A pequeña escala las cuevas marinas presentan una alta biodiversidad y diversificación de hábitat. En cuanto a su productividad, la ausencia total de productores primarios constituye una similitud fundamental con la zona afital.

En las cuevas marinas se dan complejas relaciones entre los patrones de distribución de los organismos y los factores ecológicos, por lo que son especialmente relevantes para los programas de protección.

Amenazas: Las principales amenazas son el buceo y pesca deportiva submarinos ya que favorecen la resuspensión del sedimento, la formación de burbujas y la alteración física de los organismos existentes.





ANEXO 9. PRESIONES E IMPACTOS

Se indica entre paréntesis el código correspondiente a las amenazas, presiones y actividades conforme a la lista de referencia vigente para cumplimentar el formulario normalizado de datos Red Natura 2000¹. Esta lista se encuentra disponible en el Portal de Referencia Natura 2000².

¹ Decisión de ejecución de la Comisión, de 11 de julio de 2011, relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000 (DOUE nº L198, de 30 de julio).

² http://bd.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/reference_portal

1. ÁREA “MAR MENOR”

Este documento ha sido revisado por el Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor durante el mes de noviembre de 2017, considerándose igualmente un instrumento dinámico abierto a continuas modificaciones que permitan adaptarse a la realidad ecológica cambiante.

Uso: AGRARIO Y PESQUERO			
Actividad: Agricultura			
Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<p>CUENCA HIDROGRÁFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Demanda de agua: aportes externos de agua, desalinización y sobreexplotación de acuíferos en la cuenca. Modificación de las características de los cauces de la cuenca, de laderas y alteración del relieve. <p>CAMBIOS DE USO DEL SUELO</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento del regadío. Roturación del suelo de secano y terrenos naturales. Movimientos de tierras y destrucción del perfil del suelo. Empobrecimiento en materia orgánica del suelo. Desecación de humedales y alteración indirecta de su fisonomía con la consiguiente modificación de los hábitat vegetales y de las taxocenosis faunísticas características. <p>CONTAMINACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Vertidos procedentes de desaladoras. Aportes de fertilizantes en la cuenca y exportación de nutrientes a la laguna. Utilización de productos fitosanitarios. Contaminación de las aguas superficiales, flujos subsuperficiales y aguas subterráneas en la cuenca por contaminantes sintéticos, orgánicos o microbiológicos. 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicadores de estado de conservación de los hábitat y especies. Hábitat del anexo I y especies del anexo II de la Directiva Hábitat. Biocenosis del Convenio de Barcelona. Especies del anexo I de la Directiva Aves. Especies catalogadas y otras especies migradoras. Masa de agua con estado ecológico moderado. <p>CALIDAD AGUA Y SUSTRATO</p> <ul style="list-style-type: none"> Niveles de potenciales contaminantes (insecticidas, plaguicidas, nitratos, metales pesados, etc.) y ecotoxicidad de suelos y aguas. Valores de los Indicadores de Calidad del estado de conservación de las aguas y el suelo o sedimento. Niveles de sedimento en suspensión y su carga de materia orgánica y potenciales contaminantes (metales pesados, plaguicidas, microplásticos, etc.). Niveles de materia orgánica y nutrientes en suelos. Propiedades físicas de suelos afectados por manejo agrícola y su relación con la susceptibilidad a la degradación (falta de infiltración, erosionabilidad, pérdida de capacidad de tamponamiento, disminución del potencial biológico, etc.). Efectos de la erosión por energía hídrica y eólica en suelos. <p>CUENCA HIDROGRÁFICA y</p>	<p>Serv Ecosis. REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración en la estructura y las funciones del hábitat lagunar: <ul style="list-style-type: none"> aumento de turbidez (laguna). eutrofización, invasión y bloom de especies oportunistas (bloom fitoplanctónicas, incremento de epífitos, algas de crecimiento rápido, medusas). Pérdida y alteración de la diversidad biológica laguna: cambios en la estructura y dinámica espacio temporal (plancton, bentos, necton, infauna, praderas bentónicas, ictiofauna, avifauna, etc.). Alteración en la estructura y las funciones del hábitat, afección a las comunidades. Pérdida de calidad del agua y del sustrato: <ul style="list-style-type: none"> Aumento de los aportes de sedimentación. Enfangamiento de riberas. Enriquecimiento orgánico. Disponibilidad oxígeno. pH y potencial redox. Toxicidad (H₂S, CH₄, etc.), insecticidas, plaguicidas, nitratos, etc. Intercambios con la columna de agua. Degradación, pérdida de superficie y homogenización de hábitat terrestres: desequilibrio hídrico y trófico (incremento de formaciones freatofíticas en los humedales, extensión del carrizal y retroceso de la estepa salina). Alteración de la dinámica sedimentaria en la laguna. Contaminación del agua de la laguna y de los sedimentos. Pérdida de hábitat de alimentación de especies marinas. Reducción de alimento de las especies de 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento de las hectáreas de filtros verdes y humedales artificiales. Ordenación del territorio litoral del Mar Menor: erradicar cultivos próximos a la ribera lagunar. Decreto-Ley nº. 1/2017, de 4 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor. Gestión integrada de cuencas hidrográficas: control de procesos erosivos, naturalización, capacidad de regulación de evacuación de cauces. Ordenación de la explotación de acuíferos del Campo de Cartagena. Adquisición para el patrimonio público de superficie con necesidades de gestión. Recuperación de biotopos: Biorremediación: estructuras biofiltrantes para fijación y retirada de fouling, cultivo de macroalgas, bivalvos u otros organismos filtradores o detritívoros (fondos). Fomento de apicultura. Conversión gradual a una agricultura de conservación a la laguna (Potenciación de cultivo de especies vegetales de bajo consumo hídrico, Minimizar cultivos de frutales con alto consumo hídrico. Medidas desarrollo rural, ayudas-incentivos a prácticas compatibles con la conservación. Gestión de la materia orgánica en agricultura: enmiendas orgánicas, balances de nutrientes y conservación de las propiedades físico-químicas del suelo. Gestión sostenible y valorización agronómica de estiércoles y purines Mejorar la planificación productiva y gestión de residuos y subproductos. Ordenación de Cuencas hidrográficas y su naturalización. Planificación integral de la cuenca y sus usos. Proyecto para lograr el “vertido cero” al Mar Menor. <p>CONTROL/VIGILANCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Medidas para evitar la entrada de vertidos procedentes de la actividad agraria al Mar Menor. Evaluación incumplimiento políticas y normativa (zona vulnerable nitratos). Programa de Control de la calidad del agua destinada al riego. Evitar intensificación de cultivo en el interior de los espacios protegidos. Control de entrada de contaminantes y nutrientes a la laguna. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Caracterización cualitativa y cuantitativa de los balances hídricos Mar Menor (superficial y subterráneo). Mejorar la eficiencia en el uso y reutilización del agua. Tecnología de desnitrificación y eliminación de salmueras. I+D+I en nuevas tecnologías de producción para para reducir la degradación y contaminación de suelos y aguas. Estudios transporte eólico: sedimentación, transporte sólidos y contaminantes. Modelización de la influencia de la actividad agraria en la escorrentía superficial y subsuperficial. Erosión hídrica en suelos agrícolas: agua, geología y sedimentos (superficial y fondos). Afección a los distintos estamentos de la Ecología lagunar y ribereña. Estudio de capacidad de carga de los diferentes métodos de cultivo y condiciones.

Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia. Anexo 9

Uso: AGRARIO Y PESQUERO			
Actividad: Agricultura			
Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de regenerar aguas depuradas para agricultura (RD1620/2007). 	<p>LAGUNA</p> <ul style="list-style-type: none"> Descripción de la dinámica hídrica de la cuenca. Descripción de los flujos hídricos y aportes de sedimentos. Descripción de las entradas de materia orgánica y nutrientes a los humedales y la laguna (fluctuaciones). Descripción de las entradas de fitosanitarios a los humedales y la laguna. <p>SERV ECOSISTEMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Descripción de la estructura paisajística de la cuenca y su evolución. Salud pública: calidad del aire, agua de consumo, alimentación, entorno, etc. Pérdida de superficie dedicada a cultivo tradicional. Capacidad del suelo para sostener el crecimiento de cultivos reduciendo la fertilización. Resistencia del suelo a los factores de erosión, incluyendo la recuperación de vegetación. Calidad del ciclado de materia orgánica y nutrientes en los suelos (ciclos biogeoquímicos). Capacidad de neutralización/retención de contaminantes en los suelos y su relación con su ecotoxicidad. Capacidad de neutralización/retención de contaminantes en los suelos y su relación con preservar la calidad del agua subterránea. 	<ul style="list-style-type: none"> quirópteros y aves. Desplazamiento y disminución de las poblaciones aves por cambios en hábitat. Cambios en salinidad por salinización acuíferos y suelos en la cuenca. Pérdida de calidad del suelo por degradación de sus propiedades físicas, químicas y biológicas. Incremento de la erosión hídrica y eólica Cambios en la dinámica hídrica de la cuenca. Incremento de flujos hídricos y aportes sedimentarios y de nutrientes a los humedales y la laguna (efectos de cambios de salinidad). Incrementos de elementos fitosanitarios en la laguna. <p>Serv Ecos. ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Cambios en la actividad pesqueras: esfuerzo, especies, etc. <p>Salud pública: calidad aire, calidad productos de alimentación (pesca) y calidad de espacios de disfrute turístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disminución de la capacidad para sostener los cultivos y necesidad de incrementar los insumos de agua y fertilizantes. <p>Serv.Ecos BIENESTAR/CULTURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Transformación del Paisaje de la cuenca. Transformación del paisaje lagunar. Pérdida de calidad paisajística. Pérdida de singularidad (laguna) y atractivo turístico. Pérdida del valor patrimonial de las viviendas. Disminución de la frecuencia turística. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de emplear biofiltros/biorreactores para tratamiento de salmueras y aguas eutrofizadas en origen. Papel del suelo en la retención de nutrientes, metales y fitosanitarios. Posibilidad de emplear biofiltros para tratamiento de estas aguas en origen. <p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Seguimiento de funciones de filtros verdes (artificiales y humedales protegidos) para mitigar el efecto de los nutrientes de origen agrícola contenidos en los drenajes y salmueras. Seguimiento de las afecciones de la "agricultura de conservación" a elementos clave de conservación. Redes de control de las aguas subterráneas y estado de la contaminación de aguas subterráneas por nitratos del origen agrario. Seguimiento de la intrusión marina en el campo de Cartagena. Seguimiento de los niveles de contaminantes y nutrientes y su biodisponibilidad y ecotoxicidad en espacios naturales, cauces, humedales, acuífero y laguna. Cuantificación de cargas contaminantes por arrastres superficiales en distintos sistemas de producción agrícola. Focos de contaminación. Papel del suelo en la retención de nutrientes, metales y fitosanitarios. Presencia de contaminantes en la red trófica de la laguna y su ecotoxicidad. Seguimiento de taxocenosis indicadoras en respuesta a cambios en la extensión y fisonomía de sus hábitat Monitorización de parámetros de incidencia para el bienestar humano: Dinámica poblacional de medusas. Modelo predictivo de la calidad del agua del Mar Menor. Seguimiento de fitoplancton y de los parámetros de la Directiva Marco del Agua. Seguimiento de la dinámica de las aves ictiófagas (en especial cormorán grande) y las interacciones con las balsas de riego. <p>FORMACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Acciones formativas sobre prácticas favorables a la conservación. Acciones formativas para gestores en la aplicación de normativas, regulación y gestión sostenible.
Actividad: Ganadería y otros aprovechamientos			
Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Ovino y caprino en régimen semiextensivo con mayor número de cabezas. Porcino como especie ganadera estabulada predominante. 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicadores del estado de conservación de especies y hábitat. Hábitat del anexo I y especies del anexo II de la Directiva Hábitat 	<p>Serv. Ecosis. REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración en la estructura y las funciones del hábitat terrestres: <ul style="list-style-type: none"> Disminución tasa de crecimiento. Incremento tasas de mortalidad. 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Zonificación para la ubicación y desarrollo del pastoreo en zonas sensibles. Racionalización del pastoreo. Conversión gradual de los sistemas de producción actuales a ganadería sostenible (ganadería ecológica). Adecuación de las granjas a las MTDs y BREF (BAT, 2017).

Uso: AGRARIO Y PESQUERO			
Actividad: Agricultura			
Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recolección "tradicional": espárragos, caracoles, etc. ▪ Apicultura. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especies catalogadas y otras especies migradoras. ▪ Hábitat en buen estado de conservación. ▪ Síntomas de ramoneo excesivo que afecta a la población vegetal. <p>ACTIV. ECONÓMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de cabezas en el censo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Debilitamiento de población. - Eutrofización de la laguna. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomento de uso de razas autóctonas. ▪ Restauración de ecosistemas/ Restauración de vías pecuarias. ▪ Planificación integral de la cuenca y sus usos. ▪ Mejora de las características de la alimentación en ganadería (pasto, seco, húmedo, etc.) para reducir impactos ambientales. <p>CONTROL/VIGILANCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autorizaciones, zonificación, número de cabezas, construcciones asociadas, etc. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afección a los distintos elementos y estamentos de la Ecología lagunar y áreas ribereñas. <p>SEGUIMIENTO /MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento de la erosión y conservación del suelo en áreas de pastoreo. ▪ Estiércoles y subproductos agrícolas en áreas pastoreadas. ▪ Gestión sostenible y valorización de estiércoles y purines. ▪ Control de las características de los estiércoles y purines y efectos de sus aplicaciones en suelos sobre los lixiviados de potenciales contaminantes (metales, nitrógeno, sales, etc.). ▪ Seguimiento de la afección a elementos clave.
Actividad: Pesca profesional			
Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividad pesquera artesanal con diversos artes en la laguna. ▪ Extracción de recursos pesqueros. 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadores del estado de conservación del hábitat y especies. ▪ Hábitat del anexo I y especies del anexo II de la Directiva Hábitat. ▪ Especies catalogadas y migratorias. ▪ Hábitat en buen estado de conservación. ▪ Especies catalogadas y otras especies migradoras. <p>ACTIV. ECONÓMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuantificación de la intensidad pesquera. ▪ Evaluación de la proliferación de artes de pesca ilegales. 	<p>Serv Ecosis REGULACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afección a aves acuáticas lagunares por artes de pesca. ▪ Afección dinámica de poblaciones (cambios en la estructura y dinámica espacio temporal). <p>Serv Ecosis ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación por hidrocarburos ▪ Sobredimensionamiento de embarcaciones de pesca artesanal 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acuerdos de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores. ▪ Reducción del esfuerzo pesquero. ▪ Conservación de áreas de alevinaje y alimentación. ▪ Conservación de las artes de pesca tradicionales. ▪ Planificación integral de la cuenca y sus usos. ▪ Utilización de mecanismos ya ensayados para mitigar el enmallado de aves. ▪ Control de la pesca furtiva. <p>CONTROL/VIGILANCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Control sanitario del agua y productos de la pesca. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afección a los distintos estamentos de la Ecología lagunar y ribereña. ▪ Estudio de la capacidad de carga de los diferentes artes, embarcaciones etc. ▪ Estudios de I+D en biomanejo de la cadena trófica. <p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave de conservación y especies singulares: signátidos, A. anguila, aves lagunares tradicionalmente afectadas por accidentes en redes de pesca, aves orilladas, etc. (cormoranes y podicipediformes). ▪ Seguimiento de la dinámica de las aves ictiófagas (en especial cormorán grande) y las interacciones con la pesca artesanal.

Uso: TURÍSTICO Y RECREATIVO			
Actividad: Construcción y urbanización			
Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Expansión del urbanismo en la ribera y cuenca del Mar Menor. Incremento estacional de población. Demanda de recursos. Deficiencia de infraestructuras de depuración y red de saneamiento Generación de residuos y vertidos. Demanda de ambiente saludable y espacios de recreo para la población. Necesidad de regenerar aguas depuradas para agricultura (RD1620/2007). 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicadores de estado de conservación de los hábitat y especies. Hábitat del anexo I y especies del anexo II de la Directiva Hábitat. Biocenosis del Convenio de Barcelona. Especies del anexo I de la Directiva Aves. Especies catalogadas y otras especies migradoras. <p>CALIDAD AGUA Y SUSTRATO</p> <ul style="list-style-type: none"> Estima de la ocupación de la superficie de suelo en los límites de los espacios protegidos y en la cuenca del Mar Menor y en la periferia y espacios con funcionalidad ecológica para la laguna. Valores de la entrada de nutrientes de origen urbano en la laguna. Indicadores del estado de conservación de las aguas y el suelo o sedimento. 	<p>Serv Ecos. REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Afección a las poblaciones de aves nidificantes en el entorno de la laguna. Afección y pérdida de superficie de hábitat: <ul style="list-style-type: none"> pérdida de calidad del agua y del suelo o sedimento. aumento de materia orgánica y nutrientes, eutrofización del agua y alteración comunidades planctónicas. <p>Serv.Ecos BIENESTAR/CULTURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Salud pública: bacterias fecales no aptas para el baño, calidad aire, calidad productos de alimentación (pesca) y calidad de espacios de disfrute turístico. 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Mejorar depuración y reutilización aguas regeneradas y redes pluviales. Mejorar la reutilización agrícola de aguas regeneradas (RD1620/2007). Adecuación de sistemas de saneamiento en poblaciones con gran variación estacional. Mejorar la depuración biológica de aguas regeneradas. Erradicar vertidos de aguas regeneradas en episodios de saturación de EDAR o no reguladas. Impedir ocupación de tramos ribereños "vírgenes". Mejora evacuación aguas pluviales en núcleos urbanos. Planificación territorial integradora medio terrestre y marino. Restauración de ecosistemas. Creación y restauración de corredores ecológicos/pasillos verdes/vías pecuarias. Conversión de segunda vivienda en plazas hoteleras. Adquisición para el patrimonio público de ciertas áreas con necesidades de gestión. Ordenación de Cuencas hidrográficas y su naturalización. Ordenación de la afluencia turística. Planificación integral de la cuenca y sus usos. <p>CONTROL/VIGILANCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Control de focos de contaminación. Eliminación de ocupaciones del suelo que producen impactos. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Revalorización y conservación de recursos culturales e históricos para transformarlos en productos generadores de riqueza. Estudio de la dinámica eólica de sedimentos desde arenales y del Mediterráneo a las playas del Mar Menor, innovación arquitectónica permeable a sedimentos de transporte eólico. Tipologías constructivas adaptadas al paisaje. Afección a los distintos elementos y estamentos de la Ecología lagunar y ribereña. Estudio de la capacidad de carga como herramienta para la ordenación sostenible del litoral del Mar Menor. Establecimiento de indicadores de alerta y superación (límites de cambio admisibles). <p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Modelo predictivo de la calidad del agua del Mar Menor. Seguimiento de la afección a los indicadores previamente establecidos.
Actividad: Obras costeras, puertos, canales/golas y mantenimiento de playas			
Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Gran número de obras costeras y su dragado periódico. Incremento de residuos, contaminación. Abrasión, enterramiento y/o alteración física del sustrato. Elevada demanda de playas y su regeneración, Limpieza y adecuación para el baño. Canal del Estacio que produce el incremento de intercambio de agua y 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicadores de estado de conservación de los hábitat y especies. Hábitat del anexo I y especies del anexo II de la Directiva Hábitat. Biocenosis del Convenio de Barcelona. Especies del anexo I de la Directiva Aves. Especies catalogadas y otras especies 	<p>Serv.Ecos REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración de la hidrodinámica y dinámica sedimentaria. Alteración y eliminación de comunidades infaunales típicas de las franjas litorales pérdida de recursos tróficos para las aves. Afecciones sobre el alevinaje y reclutamiento de poblaciones de peces. Afección y pérdida de hábitat y biocenosis: 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de equipamientos náuticos-deportivos (accesos, fondeaderos, puertos deportivos, ampliaciones sostenibles y facilidades asociadas a la náutica recreativa, embarcaderos, marinas secas, rampas, aparcamientos, embarcaciones abandonadas, etc.). Programa integrado de actuaciones para la recuperación, uso y defensa del Mar Menor en una escala lagunar: replanteamiento de espigones, escolleras, playas y paseos marítimos. Adecuación ambiental de los puertos. Plan de puertos y actividades náuticas en la laguna. Propuesta de desmantelamiento de algunas infraestructuras. Realización de dragados en puertos en épocas de no afección a las especies. Evaluación detallada y establecimiento de directrices para la gestión -y, en su caso, restauración- de golas

Uso: TURÍSTICO Y RECREATIVO			
Actividad: Construcción y urbanización			
Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<p>sedimentos y entrada de especies foráneas al Mar Menor.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ruido, contaminación acústica. <p>ACTIVIDAD ECONÓMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyectos de ampliación o construcción de nuevos puertos . Numerosas Obras costeras y playas artificiales. Apertura canal del Estacio. 	<p>migradoras.</p> <p>CALIDAD AGUA y SUSTRATO</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicadores del estado ecológico de las aguas y el suelo o sedimento. 	<ul style="list-style-type: none"> incremento de turbidez. pérdida de transparencia. anoxia en sedimentos. reducción de oxígeno disuelto. <ul style="list-style-type: none"> "Mediterraneización", caída de salinidad, colonización de nuevas especie y pérdida de singularidad por apertura de canales y conexión con el Mediterráneo. 	<p>y canales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sustitución de puertos deportivos por marinas secas. Restauración de ecosistemas. Planificación integral de la cuenca y sus usos. Elaboración de protocolos de mitigación y compensación en distintas tipologías de obras. <p>CONTROL/VIGILANCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Caracterización y gestión de los sedimentos extraídos tras el dragado. Programa de Mantenimiento y regeneración de playas urbanas artificiales. Cambio de tipología de abrigo portuario en los puertos del Mar Menor por estructuras de abrigo permeables. Estudio de la morfodinámica en playas del Mar Menor y estrategias para su mantenimiento. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Afección a los distintos estamentos de la Ecología lagunar y ribereña. Estudio dinámica litoral, geología y sedimento. Estudio de la capacidad de carga de infraestructuras costeras. <p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Modelo predictivo de la calidad del agua del Mar Menor. Seguimiento de la afección a elementos clave (trabajar en determinar efectos y mejoras de las actuaciones). Modelos de dinámica y transporte sedimentario. Calidad del sedimento.
Actividad: Actividades náuticas-pesca recreativa			
Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Incremento de las actividades náuticas. Incremento de sustancias y vertidos contaminantes (hidrocarburos, productos antiincrustante, residuos, etc.). Incremento de ruido, contaminación acústica. Alteración física del sustrato por fondeo y anclaje de embarcaciones. Ejercicio de la pesca recreativa en zonas de cría y alimentación de aves y en zonas de alevinaje o refugio de peces. Importante navegación recreativa. 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicadores de estado de conservación de los hábitat y especies. Hábitat del anexo I y especies del anexo II de la Directiva Hábitat. Biocenosis del Convenio de Barcelona. Especies del anexo I de la Directiva Aves. Especies catalogadas y otras especies migradoras <p>CALIDAD AGUA y SUSTRATO</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicadores del estado ecológico de las aguas y el sustrato. <p>SERV ECOSISTÉMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Superficie útil para y condiciones para la navegación recreativa. 7 zonas para concursos de pesca recreativa. 	<p>Serv.Ecos REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Afección a los hábitat: <ul style="list-style-type: none"> Alteración en la estructura y funciones del hábitat. Alteración de la estructura de hábitat y de la comunidad infaunal. Pérdida de recursos tróficos. Molestias a la avifauna (migración, zonas de cría y reposo). Resuspensión de sedimentos en zonas de bajo calado por embarcaciones a motor. Contaminación del agua por vertido y transferencia de hidrocarburos, aceites, productos antiincrustantes, etc. <p>Serv.Ecos BIENESTAR/CULTURALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación acústica navegación a motor y motos acuáticas. 	<p>GESTION/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Restauración de ecosistemas. Planificación territorial integradora medio terrestre y marino: fondeos ecológicos, zonificación y velocidad navegación. Adquisición para el patrimonio público de ciertas áreas con necesidades de gestión. Establecimiento de zonas vedadas para la pesca y Ordenación de zonas de pesca recreativa Políticas económicas específicas (ecotasa, deducciones, etc.). Programa para actividades náutico-deportivas (establecimiento de normas básicas para la navegación, gestión de residuos, limpieza de fondos y riberas, pesca deportiva, gestión de fondeos, facilidades para los deportes de arena). <p>CONTROL/VIGILANCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Vigilancia descarga incontrolada de basuras y residuos al medio (concienciación ciudadana) Control de focos de contaminación. Vigilancia de la pesca recreativa en zonas de riesgo para la salud como son las afectadas por residuos de minería (por ejemplo, el saladar de Lo Poyo y áreas aledañas). <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudio de la contaminación por hidrocarburos. Modelo predictivo de la calidad del agua del Mar Menor. Análisis de las interacciones entre las actividades recreativas náuticas y de la pesca y los elementos clave. Afección a los distintos estamentos de la Ecología lagunar y ribereña. <p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluación de la incidencia de las actividades náuticas y pesca recreativa en los elementos clave.

Uso: TURÍSTICO Y RECREATIVO			
Actividad: Construcción y urbanización			
Presión	Estado	Impacto	Respuesta
Actividad: Deportes al aire libre, actividades recreativas			
Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apertura de múltiples sendas por práctica inadecuada ▪ Aumento de la frecuentación y transito a pie, bicicleta, etc., fuera de las sendas y caminos ▪ Incremento de residuos. ▪ Ruido, contaminación acústica. ▪ Elevada afluencia de visitantes, en especial en época estival y Elevada densidad de sendas y caminos. 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadores de estado de conservación de los hábitat y especies. ▪ Hábitat del anexo I y especies del anexo II de la Directiva Hábitat. ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona. ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves. ▪ Especies catalogadas y otras especies migradoras. ▪ SERV ECOSISTÉMICOS ▪ Estima de la afluencia de visitantes, en especial en época estival y análisis de infraestructura como sendas y caminos. ▪ Estado del turismo de observación de avifauna (número de empresas/iniciativas, impacto en redes sociales por número de publicaciones) 	<p>Serv.Ecos REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Degradación y pérdida de superficie de hábitat. Alteración en la estructura y funciones del hábitat: <ul style="list-style-type: none"> - afección a la dinámica dunar - incremento de especies nitrófilas - compactación de suelo - atracción de especies oportunistas por residuos ▪ Molestias a las aves (migración, zonas de cría y reposo) <ul style="list-style-type: none"> - cambios de comportamiento de las especies que afectan a la migración. - abandono zonas de nidificación. - mortalidad de especies por abandono de residuos. 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordenación del uso público: implementación y reforzamiento de restricciones de acceso, cupos temporales y alternativas de uso. ▪ Eliminación de sendas para recuperación de hábitat. ▪ Restauración de ecosistemas. ▪ Establecimiento de itinerarios submarinos. <p>CONTROL/VIGILANCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducción descarga incontrolada de basuras y residuos al medio (concienciación ciudadana). ▪ Vigilancia de actividades recreativas en zonas de riesgo para la salud como son las afectadas por residuos de minería (por ejemplo, el saladar de Lo Poyo y áreas aledañas). <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudios de paisaje terrestre y submarino. ▪ Afección a los distintos estamentos de la Ecología lagunar y ribereña. ▪ Establecimiento de indicadores de alerta y superación (límites de cambio admisibles). ▪ Estudio de la capacidad de carga de número de visitantes etc. <p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento de la capacidad acogida de áreas protegidas. ▪ Seguimiento de la afección a elementos clave. ▪ Monitorización de las presiones propiamente dichas (usuarios por zonas y tipos de usos recreativos, deportivos, etc.).
Actividad: Espeleología			
Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frecuentación. ▪ Visitas no reguladas. ▪ Abandono de residuos. 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadores de estado de conservación de los hábitat y especies. ▪ Especies de los anexos II y IV de la Directiva Hábitat. ▪ Especies catalogadas y otras especies migradoras. 	<p>Serv.Ecos REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afección a hábitat. ▪ Afección a los refugios. ▪ Molestias a los quirópteros: <ul style="list-style-type: none"> - pérdida de ejemplares en momentos críticos (cría e hibernación). - abandono de los refugios ▪ Reducción de poblaciones. 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medidas de conservación de poblaciones de quirópteros en Cabezo Gordo. ▪ Regulación de actividades. ▪ Acuerdos con la federación de espeleología. <p>CONTROL/VIGILANCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ reducción descarga incontrolada de basuras y residuos al medio (concienciación ciudadana). <p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento de la afección a elementos clave.

Uso: INDUSTRIAL, ENERGÉTICO Y MINERO

Actividad: Explotación salinera

Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Abandono de la actividad. (deseccación de balsas salineras). Labores de mantenimiento (reparación de motas y limpieza de balsas). 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicadores de estado de conservación de los hábitat y especies. Especies del anexo II de la Directiva Hábitat. Especies del anexo I de la Directiva Aves. Especies catalogadas y otras especies migradoras. <p>ACTIV. ECONÓMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico del estado de infraestructuras como balsas en algunos espacios abiertos. Diagnóstico de las Acciones de reparación de infraestructuras y limpieza. 	<p>Serv.Ecos REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Pérdida de hábitat. Pérdida de recurso trófico. Molestias a la avifauna (migración, zonas de cría y reposo). Pérdida de hábitat de nidificación por alteraciones de la estructura y naturaleza del hábitat de nidificación y alimentación (uso de materiales alóctonos, eliminación de orillas someras, etc.). Afección a las especies acuáticas (ictiofauna, invertebrados, etc.). 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Asegurar la actividad salinera o en su caso, la lámina de agua. Manejo de salinas desde un objeto de conservación y no de explotación. Restauración de ecosistemas. Adquisición para el patrimonio público de ciertas áreas con necesidades de gestión. Acuerdos con empresas. Estrategias de minimización de impactos por labores de mantenimiento de salinas en avifauna. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Afección a los distintos estamentos de la Ecología lagunar y ribereña. Sinergias de la explotación salinera y la conservación de humedales. <p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Seguimiento y evaluación de las interrelaciones entre la actividad salinera y los elementos clave.

Actividad: Minería a cielo abierto

Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Minería activa en el límite de las áreas protegidas. Depósito de residuos mineros. Posible colapso de presas de lavado de mineral. Detonaciones. <ul style="list-style-type: none"> Depósitos de estériles de antigua minería metálica en cabecera de ramblas que vierten al Mar Menor. Contaminación del sedimento del cauce de ramblas, de los saladares costeros y del sustrato de la laguna. Contaminación acústica. 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicadores de estado de conservación de los hábitat y especies. Hábitat del anexo I y especies de los anexos II y IV de la Directiva Hábitat. Especies del anexo I de la Directiva Aves. Biocenosis del Convenio de Barcelona. Especies catalogadas y otras especies migradoras. <p>CALIDAD AGUA Y SUSTRATO</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicadores del estado de conservación de las aguas y el sustrato. Presencia de estériles mineros con metales potencialmente tóxicos en los saladares costeros del Mar Menor e interior de la laguna (sobre todo en la desembocadura de la rambla del Beal y zonas de influencia). <p>ACTIV. ECONÓMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Escombreras de material inestable y contaminado. 	<p>Serv.Ecos REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración en la estructura y funciones del hábitat. Afección a nidificación y refugios de quirópteros y aves. Reducción de la capacidad del suelo para sostener el crecimiento de la vegetación. Aumento de la erosión hídrica y eólica por degradación del suelo y ausencia de cubierta vegetal. Pérdida de la capacidad del suelo para ser un sumidero de contaminantes, convirtiéndose en una fuente de éstos por dispersión de partículas con metales potencialmente tóxicos. Pérdida de la capacidad de los humedales costeros para actuar como filtros verdes naturales de las aguas de escorrentía que reciben. Pérdida de la capacidad de los humedales costeros de regular la calidad y nivel de las aguas subterráneas cuando están aterrados de residuos de minería. <p>Serv.Ecos ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Afección a la salud pública. 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Actuaciones contra la erosión del suelo y del residuo contaminado e inmovilización de los contaminantes. Rehabilitación de áreas contaminadas y mitigación del impacto. Adquisición para el patrimonio público de ciertas áreas con necesidades de gestión. Actuaciones para preservar la estabilidad estructural de las presas de residuos y prevenir la licuefacción. <p>CONTROL/VIGILANCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Control y regulación de la actividad y rehabilitación ambiental. Control de los riesgos en las cuencas mineras (estabilidad estructural de los depósitos de residuos, actuación para inmovilizar metales y mejorar en paisaje). <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Deposición eólica de contaminantes de la minería en laguna y espacios ribereños del Mar Menor. Acumulación de metales en la laguna por erosión hídrica de suelos y residuos y de metales solubles en las aguas. Valoración del riesgo ambiental de los residuos de la actividad extractiva y afección a la salud pública. Seguimiento de la erosión hídrica y eólica en suelos mineros y dinámica de los metales, así como de las actuaciones para mitigar su impacto. Seguimiento de la evolución de la estabilidad en presas de residuos tanto rehabilitadas como sin actuación sobre ellas tras eventos torrenciales y sismos. Afección a los distintos estamentos de la Ecología lagunar y ribereña. Efectos de las enmiendas para disminuir la biodisponibilidad de los metales y mejorar el crecimiento de las plantas en zonas con residuos de minería bajo diferentes condiciones biogeoquímicas que determinan la biodisponibilidad de metales. Ecotoxicidad y efectos de las enmiendas en zonas con residuos de minería bajo diferentes condiciones biogeoquímicas que determinan la biodisponibilidad de metales. Restauración de los servicios ecosistémicos en las zonas afectadas por residuos de minería. Ensayos prácticos sobre recuperación de espacios contaminados.

Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia. Anexo 9

Uso: INDUSTRIAL, ENERGÉTICO Y MINERO

Actividad: Explotación salinera

Presión	Estado	Impacto	Respuesta
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afección al ambiente. ▪ Serv.Ecos BIENESTAR/CULTURAL ▪ Afección paisajística. ▪ Afección a actividades recreativas. 	<p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento de la afección a elementos clave. ▪ Biomonitorización de contaminantes en peces y depredadores apicales (aves ictiófagas). ▪ Inventario y localización de áreas que aportan contaminantes al Mar Menor y dinámica de metales. ▪ Seguimiento de suelos, aguas y vegetación (química, física, biología, ecotoxicidad) de las zonas en las que se realicen actuaciones de restauración, evaluación de los efectos de dichas actuaciones y, si fuera necesario, reformulación y ajuste de las medidas.

Actividad: Áreas industriales y comerciales

Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presencia de polígono industrial en las proximidades. ▪ Demanda de productos de la acuicultura: cultivo de dorada (<i>Sparus aurata</i>) y lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>) en jaulas flotantes en. Polígono Acuícola de San Pedro del Pinatar. ▪ Líneas eléctricas no adecuadas para disminuir impactos sobre aves e instaladas en áreas protegidas y en su entorno. ▪ Incremento significativo del volumen de captura procedente de escapes de la acuicultura. 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadores de estado de conservación de los hábitat y especies. ▪ Hábitat del anexo I y especies de los anexos II y IV de la Directiva Hábitat. ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves. ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona. ▪ Especies catalogadas y otras especies migradoras. ▪ Aislamiento del Cabezó Gordo. <p>ACTIV. ECONÓMICA</p> <p>Diagnóstico de las infraestructuras Estima de poblaciones de especies susceptibles de tener un origen en escapes de acuicultura.</p>	<p>Serv.Ecos REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fragmentación de hábitat y especies. ▪ Colisión y electrocución de aves. ▪ Acuicultura: Hibridación, Deriva genética, Depredación, Competencia, Atracción de depredadores, Diseminación de patógenos, Transferencia de productos medicamentosos en la cadena trófica. ▪ Contaminación por liberación de sustancias nocivas al aire o a las aguas residuales sin su debido tratamiento. <p>Serv.Ecos ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobre el consumidor: Identificación del verdadero origen del producto, Precio del producto relativo a su origen. ▪ Sobre el sector pesquero: aumento del volumen de capturas, disminución del precio de primera venta, deterioro de la imagen. <p>Serv.Ecos BIENESTAR/CULTURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida calidad del paisaje. 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorecer permeabilidad del paisaje. ▪ Planificación territorial integradora medio terrestre y marino. ▪ Adecuación de líneas eléctricas. ▪ Fomento de energías renovables. ▪ Medidas de mitigación de predación por aves ictiófagas. <p>CONTROL/VIGILANCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prevención y mitigación escapes acuicultura y plan de contingencia. ▪ Detección y seguimiento en lonjas: cuantificar la magnitud del impacto. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afección a los distintos estamentos de la Ecología lagunar y ribereña. <p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento de la afección a elementos clave. ▪ Seguimiento de colisiones/electrocuciones de aves y efectividad de medidas correctoras en líneas eléctricas. ▪ Seguimiento de las especies escapadas y sus efectos en las poblaciones naturales y ecosistemas litorales particularmente en el Mar Menor. ▪ Seguimiento en lonjas de la presencia de ejemplares escapados en las capturas por pesca, particularmente en el Mar Menor, y su influencia en los mercados. ▪ Seguimiento de la dinámica de las aves ictiófagas (en especial cormorán grande) y las interacciones con los polígonos acuícolas.

Uso: TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

Actividad: Transporte por carretera

Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestructuras viarias. ▪ Vías de comunicación que atraviesan espacios protegidos: Carretera de acceso al puerto de San Pedro del Pinatar y F54 en espacios abiertos del Mar Menor. ▪ Elevada densidad de vías de carreteras y autovías próximas a los espacios protegidos. 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadores de estado de conservación de los hábitat y especies. ▪ Especies de los anexos II y IV de la Directiva Hábitat. ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves. ▪ Especies catalogadas y otras especies migradoras. ▪ Paisaje. 	<p>Serv.Ecos REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Atropellos especies de fauna. ▪ Mortalidad de ejemplares. ▪ Pérdida de permeabilidad, fragmentación de hábitat. ▪ Contaminación por liberación o vertido de hidrocarburos, aceites, etc. <p>Serv.Ecos BIENESTAR/CULTURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afección negativa al paisaje y al disfrute de la naturaleza. ▪ Contaminación acústica. 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medidas correctoras: pasos fauna, reductores velocidad, educación ambiental y comunicación, etc. ▪ Planificación territorial integradora medio terrestre y marino. ▪ Medidas alternativas al transporte privado (ejemplo del Calblanque 4:40). <p>CONTROL/VIGILANCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumplimiento de las limitaciones de velocidad y adelantamiento. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudio de Puntos negros por atropellos. <p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento afección a elementos clave.

Actividad: Transporte aéreo

Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aeropuerto en las proximidades de las áreas protegidas. ▪ Elevada frecuencia de vuelos, especialmente de entrenamiento militar. 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadores de estado de conservación de los hábitat y especies. ▪ Especies de los anexos II y IV de la Directiva Hábitat. ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves. ▪ Especies catalogadas y otras especies migradoras. <p>ACTIV. ECONOMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobrevuelo de las áreas protegidas. 	<p>Serv.Ecos REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Molestias a la fauna. ▪ Contaminación por liberación o vertido de hidrocarburos, aceites y otras sustancias. <p>Serv.Ecos BIENESTAR/CULTURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación acústica. 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificación territorial integradora medio terrestre y marino. ▪ Acuerdos con las autoridades militares para establecer, en la medida de lo posible, zonas libres de vuelos de entrenamiento de aeronaves. <p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento afección a elementos clave. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afección a salud pública por contaminación acústica. ▪ Repercusión socioeconómica por contaminación acústica. ▪ Respuesta de la avifauna (cambios comportamentales y de distribución).

Uso: GESTIÓN Y CONSERVACIÓN

Actividad: Especies exóticas, oportunistas e invasoras

Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especies exóticas e invasoras de flora y fauna en la cuenca, áreas protegidas, humedales y laguna. ▪ Potencial incremento de especies oportunistas con afecciones sobre la biocenosis nativa y ecosistemas. ▪ Potencial aumento de la población de gaviota patiamarilla. 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadores de estado de conservación de los hábitat y especies. ▪ Hábitat del anexo I y especies de los anexos II y IV de la Directiva Hábitat. ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves. ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona. ▪ Especies catalogadas y otras especies migradoras. ▪ Población de gaviota patiamarilla bajo control. ▪ Algunas especies ocupan superficies considerables ▪ Presencia de oportunistas gatos, perros y ratas. ▪ Especies incluidas en el RD. 630/2013 (Catálogo Español de EEI). ▪ Especies incluidas en la Lista europea de EEIs (Reg. EU 1143/2014). 	<p>Serv.Ecos REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración del estado de conservación de hábitat. ▪ Relaciones de competencia y depredación con otras especies de la avifauna. ▪ Competencia y desplazamiento de especies autóctonas por ocupación del espacio. ▪ Trasmisión de patógenos y/o parásitos. <p>Serv.Ecos BIENESTAR/CULTURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conflicto con uso público (ejemplo Bursatella vs zona de baño). 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboración de una Estrategia integral de EEIs en el Mar Menor y su entorno. ▪ Prevención y detección rápida de nuevas introducciones de EEIs. ▪ Desarrollo de un plan de contingencia. ▪ Control y/o Eliminación de EEIs. ▪ Restauración de ecosistemas. ▪ Recuperación de estado de conservación de los hábitat (favorecen a las especies autóctonas). ▪ Estrategias de prevención frente a especies potencialmente invasoras. ▪ Educación ambiental y formación sobre la problemática causada. ▪ Mejora del marco legal de gestión de EEIs. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afección a los distintos estamentos de la Ecología lagunar y ribereña y análisis de riesgos. ▪ Evaluación y monitorización de posibles especies/vías de invasión. ▪ Inventario actualizado de EEIs. <p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento de elementos clave. ▪ Evaluación de la efectividad de las medidas de control.

Actividad: Cambio climático

Presión	Estado	Impacto	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio climático global: <ul style="list-style-type: none"> - Aumento de las temperaturas. - Subida del nivel del mar. 	<p>ELEMENTOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadores de estado de conservación de los hábitat y especies. ▪ Hábitat del anexo I y especies de los anexos II y IV de la Directiva Hábitat. ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves. ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona. ▪ Especies catalogadas y otras especies migradoras. <p>SERV ECOSISTEMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valores de las temperaturas Registro del nivel del mar Estado de conservación de hábitat y especie indicadores y sensibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en los ecosistemas marinos y terrestres. ▪ Cambios en parámetros fisicoquímicos del mar. ▪ Anegación de zonas emergidas. ▪ Afección a economía local. 	<p>GESTIÓN/GOBERNANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lucha contra el cambio climático. ▪ Estrategias de adaptación específicas. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afección a los distintos estamentos de la Ecología lagunar y ribereña. ▪ Respuesta de los agro-ecosistemas de la zona frente a escenarios de cambio climático bajo diferentes opciones de manejo: secuestro de carbono, emisiones de gases efecto invernadero, cambios en la biodisponibilidad y ecotoxicidad de los contaminantes, erosión, resiliencia de los suelos, respuesta de las poblaciones de aves y otros vertebrados, alteraciones en los hábitat, etc. ▪ Seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero (metano, dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno) en agricultura, ganadería y ecosistemas naturales. ▪ Valoración del secuestro de carbono en suelos y vegetación asociados a cambios de usos del suelo y su repercusión para contribuir a paliar el cambio climático. ▪ Evaluación integrada de los efectos del cambio global sobre el funcionamiento de la laguna. <p>SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento mareógrafo. ▪ Seguimientos climáticos. ▪ Modelo predictivo de la calidad del agua del Mar Menor. ▪ Seguimiento de hábitat y especie sensibles (medio-litoral, homeotermas, etc.).

RESPUESTAS GLOBALES ASOCIADAS A TODAS LAS FUERZAS MOTRICES:

GESTIÓN/GOBERNANZA

Aprobación de Plan de Gestión Integral del Mar Menor y Franja Litoral Sumergida y de la Estrategia de Gestión Integrada de Zonas Costeras en el Mar Menor y su entorno.
Dotación financiera para contratos de investigación y proyectos de I+D.

CONTROL/VIGILANCIA

Equipamiento para la vigilancia ambiental.
Normativa y legislación.

INVESTIGACIÓN

Identificación de las necesidades de investigación y su priorización.
Innovación tecnológica.
Creación del Banco de datos de la Naturaleza/del Medio Natural/ Científicos.
Estudio del Sistema Socio-ecológico del Mar Menor.
Estudios de capacidad de carga.

SEGUIMIENTO/MONITORIZACIÓN

Sistema de Monitorización Integral del Mar Menor.

FORMACIÓN

Programa de educación ambiental.
Formación específica a los usuarios de los diferentes sectores.
Formación a gestores y gobernantes.

2. ÁREA “FRANJA LITORAL MEDITERRÁNEA”

Uso: PESQUERO Y ACUÍCOLA					
Actividad: Pesca de arrastre de fondo (F02.02.01)					
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Arrastre puntual en fondos no permitidos 	<ul style="list-style-type: none"> Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats Biocenosis del Convenio de Barcelona Especies del anexo I de la Directiva Aves Especies catalogadas Masas de agua con estado ecológico y químico bueno Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación Superficie de hábitats afectada por la actividad Indicadores de degradación de hábitat superficie de hábitats degradada o eliminada Indicadores de ruido marino Indicadores cambio de comportamiento especies 	<ul style="list-style-type: none"> Degradación y pérdida de superficie de hábitats. Alteración en la estructura y las funciones del hábitat (J03.01) 	<p>Frente a Cabo Negrete Frente a Isla de las Palomas Proximidades a Cabo Tiñoso Norte de Cabo Cope</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hábitats: <ul style="list-style-type: none"> 1120* Praderas de <i>Posidonia oceanica</i> 1170 Arrecifes Biocenosis: <ul style="list-style-type: none"> III.5.1*. Pradera de <i>Posidonia oceanica</i> (= Asociación con <i>Posidonia oceanica</i>) III.6.1.19*. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i> III.6.1.25*. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> III.6.1.34. Asociación de <i>Peyssonnelia rubra</i> y <i>Peyssonnelia</i> spp. IV.2.2. Biocenosis de detritico costero IV.2.2.1. Asociación con rodolitos IV.2.2.2. Facies de <i>maërl</i> (<i>Lithothamnion coralloides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>) IV.2.2.10*. Facies con grandes briozoos IV.3.1. Biocenosis de coralígeno IV.3.1.1*. Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i> IV.3.1.12*. Facies de <i>Lophogorgia sarmentosa</i> Especies: <ul style="list-style-type: none"> <i>Gerardia savaglia</i>; <i>Pinna nobilis</i>; <i>Pinna rudis</i>; <i>Modula mobular</i>; <i>Caretta caretta</i>; cetáceos. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento, vigilancia y control de la actividad Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave Acuerdos de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores
<ul style="list-style-type: none"> Descartes pesqueros 		<ul style="list-style-type: none"> Cambios hábitos alimentación 		<ul style="list-style-type: none"> Especies: Aves marinas 	
Actividad: Pesca artesanal (F02.01 y F02.02)					
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Ejercicio de la actividad con artes de enmalle y trampa Pesca en las proximidades de las colonias de cría Ruido, contaminación acústica (H06.01) 	<ul style="list-style-type: none"> 146 embarcaciones de artes menores con puerto base en la Región de Murcia Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats Biocenosis del Convenio de Barcelona Especies del anexo I de la Directiva Aves Especies catalogadas Masas de agua con estado ecológico y químico bueno Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación Indicadores del estado de conservación de los hábitats y de las poblaciones de aves 	<ul style="list-style-type: none"> Posible reducción de efectivos de la población de aves por captura accidental Molestias a las aves en época de nidificación Alteración de hábitats y comunidades (J03.01) Posible expansión accidental de especies alóctonas invasoras (I01) 	<p>Proximidades a las islas de la franja mediterránea que presentan importantes colonias de cría</p>	<ul style="list-style-type: none"> Especies: Aves marinas Hábitats: <ul style="list-style-type: none"> 1120* Praderas de <i>Posidonia oceanica</i> 1170 Arrecifes III.5.1* Pradera de <i>Posidonia oceanica</i> (= Asociación con <i>Posidonia oceanica</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento, vigilancia y control Práctica en zonas alejadas de áreas de nidificación Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave Acuerdos de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores
Actividad: Acuicultura (F01)					

Uso: PESQUERO Y ACUÍCOLA					
Actividad: Pesca de arrastre de fondo (F02.02.01)					
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Instalación de jaulas flotantes en la ZEC y su entorno (jaulas, sistemas de anclaje y plataformas) Ocupación del espacio, anclaje y sombreado Alteración del hidrodinamismo Aportes de materia orgánica y aportes químicos Entrada de patógenos y parásitos al medio Generación de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats Biocenosis del Convenio de Barcelona Especies del anexo I de la Directiva Aves Especies catalogadas Masas de agua con estado ecológico y químico bueno Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación 2 instalaciones en la ZEC 6 concesiones en su entorno, 2 de ellas polígonos acuícolas Indicadores del estado de conservación de hábitats Superficie de hábitat degradada o eliminada 	<ul style="list-style-type: none"> Degradación y pérdida de superficie de hábitats Alteración en la estructura y funciones del hábitats (J03.01) <ul style="list-style-type: none"> alteración de la composición de comunidades crecimiento de epífitos e incremento de herbívoros reducción de la complejidad de macrófitos cambios en la distribución espacial de las poblaciones incremento de turbidez en la columna de agua Disminución de disponibilidad de luz y anoxia en sedimentos Contaminación (H03; H05) Acumulación de materia orgánica (K02.02) Disminución calidad paisajística 	<p>Áreas próximas a las instalaciones de San Pedro del Pinatar y Águilas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hábitats: <ul style="list-style-type: none"> 1120* Praderas de <i>Posidonia</i> (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Arrecifes Biocenosis: <ul style="list-style-type: none"> III.5.1*. Pradera de <i>Posidonia oceanica</i> (= Asociación con <i>Posidonia oceanica</i>) III.6.1. Biocenosis de algas infralitorales <ul style="list-style-type: none"> III.6.1.1. Facies sobrepastoreadas de algas incrustantes y erizos III.6.1.2.* Asociación de <i>Cystoseira amentacea</i> (<i>var. amentacea</i>, <i>var. stricta</i>, <i>var. spicata</i>) III.6.1.3.* Facies de verméticos IV.2.2. Biocenosis de detritico costero <ul style="list-style-type: none"> IV.2.2.2. Facies de <i>maërl</i> (<i>Lithothamnion coralloides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>) IV.2.2.10*. Facies con grandes briozoos IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> Especies: ictiofauna, poblaciones de cetáceos 	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación alejada de costa, en zonas con buen hidrodinamismo Aplicación de buenas prácticas Seguimiento, vigilancia y control de la actividad existente Análisis de las interacciones entre la acuicultura y los elementos clave

Uso: TURÍSTICO-RECREATIVO					
Actividad: Núcleos de población y urbanizaciones (E01)					
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Expansión urbano-turística Incremento de habitantes en época estacional Demanda de recursos y servicios Incremento de residuos Depuradoras no dimensionadas, vertidos EDAR Riesgo de rotura accidental emisarios submarinos Contaminación lumínica en la franja litoral (H06.02) 	<ul style="list-style-type: none"> Ocupación de suelo a lo largo del litoral mediterráneo 3 puntos de vertido de EDAR Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats Biocenosis del Convenio de Barcelona Especies del anexo I de la Directiva Aves Especies catalogadas Masas de agua con estado ecológico y químico bueno Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación Indicadores del estado de conservación de hábitats Superficie de hábitat degradada 	<ul style="list-style-type: none"> Afección y pérdida de superficie de hábitat. Alteración en la estructura y funciones del hábitats (J03.01) <ul style="list-style-type: none"> alteración composición de las comunidades incremento de especies de crecimiento rápido incremento de turbidez Contaminación por vertidos de aguas urbanas (H03; H05) Acumulación de materia orgánica (K02.02) Pérdida de calidad del paisaje 	<p>Proximidades a los núcleos urbanos y urbanizaciones a lo largo del litoral regional</p>	<ul style="list-style-type: none"> ZEC y ZEPA y sus elementos Hábitats: <ul style="list-style-type: none"> 1120* Praderas de <i>Posidonia oceanica</i> 1170 Arrecifes 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda 	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento, Vigilancia y Control
		<ul style="list-style-type: none"> cambio comportamiento aves (desorientación) 	<p>Isla Grosa Islas Hormigas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aves marinas 	<ul style="list-style-type: none"> Adoptar mecanismos para disminuir la presión lumínica

Uso: TURÍSTICO-RECREATIVO					
Actividad: Núcleos de población y urbanizaciones (E01)					
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
	o eliminada ▪ Indicadores del estado de conservación de las aguas y el sustrato				
Actividad: Limpieza de playas para el baño (G05.05)					
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
▪ Retirada mecánica de arribazones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Playas frecuentadas por bañistas en época estival ▪ Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves ▪ Especies catalogadas ▪ Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación ▪ Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida de superficie de hábitats Alteración en la estructura y funciones del hábitats (J03.01) ▪ Alteración de la dinámica litoral (J02.05) ▪ Alteración física del sustrato ▪ Cambios en los procesos de sedimentación ▪ Pérdida de hábitats de alimentación (J03.01) 	San Pedro del Pinatar	<ul style="list-style-type: none"> - Hábitats: 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda 1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados - Biocenosis: I.2.1.5. Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas II.3.1.1. Facies de bancos de hojas muertas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerógamas III.2.2. Biocenosis de arenas finas bien calibradas III.2.2.1. Asociación de <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas - Especies: <i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación de métodos menos agresivos ▪ Seguimiento
Actividad: Pesca recreativa/deportiva desde tierra (F02.03.02)					
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frecuentación ▪ Alteración física del sustrato por anclaje de embarcaciones para acceso a las islas (G05.03) ▪ Incremento de residuos (H05.01) ▪ Introducción accidental de especies exóticas (I01) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Licencias de pesca recreativa desde tierra ▪ La actividad se ejerce desde la franja litoral ▪ 21 zonas donde se realizan concursos de pesca ▪ Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves ▪ Especies catalogadas ▪ Masas de agua con estado ecológico y químico bueno ▪ Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación ▪ Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afección a los hábitats y pérdida de superficie de hábitats (J03.01) ▪ Abandono de colonias de cría 	Islas	<p>ámbito marino:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hábitats: 1170 Arrecifes - Biocenosis: II.4.2.4. Asociación de <i>Ceramium ciliatum</i> y <i>Corallina elongata</i> II.4.2.10*. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos III.6.1.3.* Facies de verméticos - Especies: <i>Epinephelus marginatus</i>; <i>Sciaena umbra</i>; <i>Umbrina cirrhosa</i> <p>ámbito terrestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hábitats: 1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicas - Especies: aves marinas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vigilancia, seguimiento y control ▪ Análisis de las interacciones entre la pesca recreativa y los elementos clave ▪ Regulación de la práctica alejada de las colonias de cría en época de reproducción ▪ Delimitación de puntos de fondeo
Actividad: Pesca recreativa/ deportiva desde embarcación (F02.03.02)					

Uso: TURÍSTICO-RECREATIVO					
Actividad: Núcleos de población y urbanizaciones (E01)					
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Abraición del sustrato por anclaje de embarcaciones (G05.03) Incremento de residuos (H05.01) Incremento de contaminantes (H03) Ruido, contaminación acústica (H06.01) Introducción accidental de especies alóctonas (I01) 	<ul style="list-style-type: none"> Licencias de pesca recreativa desde embarcación Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats Biocenosis del Convenio de Barcelona Especies del anexo I de la Directiva Aves Especies catalogadas Masas de agua con estado ecológico y químico bueno Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración y pérdida de superficie de hábitats. Alteración en la estructura y funciones del hábitats (J03.01) Abandono colonias de cría 	Ámbito de la ZEC	<p>ámbito marino:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hábitats: <ul style="list-style-type: none"> 1120* Praderas de <i>Posidonia oceanica</i> 1170 Arrecifes Biocenosis: <ul style="list-style-type: none"> praderas de fanerógamas marinas fondos y comunidades de arena y roca del medio e infralitoral Especies: <ul style="list-style-type: none"> <i>Epinephelus marginatus</i>; <i>Sciaena umbra</i>; <i>Umbrina cirrosa</i>; <i>Thunus thynnus</i>; <i>Xyphias gladius</i> <p>ámbito terrestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aves marinas 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilancia, seguimiento y control Análisis de las interacciones entre la pesca recreativa y los elementos clave Delimitación de puntos de fondeo e implantación de fondeaderos ecológicos
Actividad: Pesca submarina (F02.03.03)					
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Incremento de la frecuentación Afección al sustrato y organismos bentónicos (G05.02) Afección al sustrato por anclaje (G05.03) Extracción de especies típicas del hábitat (F06) Ruido, contaminación acústica (H06.01) Introducción accidental de especies alóctonas (I01) 	<ul style="list-style-type: none"> Licencias de pesca submarina Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats Biocenosis del Convenio de Barcelona Especies del anexo I de la Directiva Aves Especies catalogadas Masas de agua con estado ecológico y químico bueno Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración y pérdida de superficie de hábitats. Alteración en la estructura y funciones del hábitats (J03.01) 	Litoral rocoso de la ZEC	<ul style="list-style-type: none"> Hábitats: <ul style="list-style-type: none"> 1170 Arrecifes 8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas Biocenosis: <ul style="list-style-type: none"> III.6.1.31. Asociación de <i>Astroides calycularis</i> III.6.1.32. Asociación de <i>Flavellia petiolata</i> y <i>Peyssonnelia squamaria</i> III.6.1.35.* Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave) IV.3.1.* Biocenosis de coralígeno IV.3.2*. Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior) IV.3.2.1. Facies de <i>Parazoanthus axinellae</i> IV.3.2.3. Facies de <i>Leptosamia pruvoti</i> Especies: <ul style="list-style-type: none"> <i>Gerardia savaglia</i>; <i>Centrostephanus longispinus</i>; <i>Palinurus elephas</i>; <i>Scyllarides latus</i>; <i>S. arctus</i>; <i>Hommarus gammarus</i>; <i>Epinephelus marginatus</i>; <i>Sciaena umbra</i>; <i>Umbrina cirrhosa</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilancia, seguimiento y control Análisis de las interacciones entre la pesca recreativa y los elementos clave Delimitación de puntos de fondeo e implantación de fondeaderos ecológicos
Actividad: Buceo (G01.07)					
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Incremento de clubes y usuarios dedicados a la actividad Abraición del sustrato por anclaje de embarcaciones (G05.03) 	<ul style="list-style-type: none"> 21 centros de buceo recreativo registrados en la Región de Murcia Numerosos puntos de 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración y pérdida de superficie de hábitats. Alteración en la estructura y funciones del hábitats (J03.01) incremento de turbidez y disminución 	-litoral rocoso de la ZEC .franja litoral de las	<p>ámbito marino:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hábitats: <ul style="list-style-type: none"> 1170 Arrecifes 8330 Cuevas marinas sumergidas o 	<ul style="list-style-type: none"> Estudios capacidad de carga Implantación de cupos Ordenación, zonificación y regulación

Uso: TURÍSTICO-RECREATIVO					
Actividad: Núcleos de población y urbanizaciones (E01)					
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abrasión del sustrato por aleteo (G05.02) ▪ Alimentación artificial de fauna (feeding) ▪ Extracción especies (F05.06) ▪ Ruido, contaminación acústica (H06.01) ▪ Introducción accidental de especies alóctonas (I01) 	<ul style="list-style-type: none"> inmersión ▪ Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves ▪ Especies catalogadas ▪ Masas de agua con estado ecológico y químico bueno ▪ Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación. Se han identificado impactos por frecuentación excesiva en puntos concretos de la ZEC ▪ Algunas zonas se han identificado impactos por buceo ▪ Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	<ul style="list-style-type: none"> de la disponibilidad de luz - degradación comunidades bentónicas - rotura de especies frágiles ▪ Cambios en el comportamiento de especies ▪ Molestias a la avifauna ▪ Abandono de colonias de cría 	<ul style="list-style-type: none"> islas .diversos puntos del litoral 	<ul style="list-style-type: none"> semisumergidas - Biocenosis: III.6.1.14*. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> III.6.1.32. Asociación de <i>Astroides calycularis</i> III.6.1.32. Asociación de <i>Flabellia petiolata</i> y <i>Peyssonnelia squamaria</i> III.6.1.34. Asociación de <i>Peyssonnelia rubra</i> y <i>Peyssonnelia</i> spp. III.6.1.35*. Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave) IV.2.2.3. Asociación de <i>Peyssonnelia rosa-marina</i> IV.3.1*. Biocenosis de coralígeno IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> IV.3.2*. Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior) IV.3.2.1. Facies de <i>Parazoanthus axinellae</i> IV.3.2.3. Facies de <i>Leptosamia pruvoti</i> - Especies: <i>Spongia agaricina</i>; <i>Astroides calycularis</i>; <i>Dendrophyllia ramea</i>; <i>Leptosamia pruvoti</i>; <i>Gerardia savaglia</i>; <i>Luria lurida</i>; <i>Erosaria spurca</i>; <i>Lithophaga lithophaga</i>; <i>Pinna nobilis</i>; <i>P. rudis</i>; <i>Scyllarides latus</i>; <i>S. arctus</i>; <i>Centrostephanus longispinus</i>; <i>Ophidaster ophidianus</i>; <i>Paracentrotus lividus</i>; <i>Epinephelus marginatus</i>. - Patrimonio cultural subacuático <p>ámbito terrestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aves marinas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento y control ▪ Comunicación y educación ambiental ▪ Acuerdos con club de buceo ▪ Buenas prácticas ▪ Delimitación de puntos de fondeo e implantación de fondeaderos ecológicos
Actividad: Visitas y desembarques (G01)					
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abrasión del sustrato por anclaje(G05.03) ▪ Introducción accidental de especies alóctonas (I01) ▪ Pisoteo, apertura de sendas (G05.01) ▪ Incremento de residuos (H05.01) ▪ Ruido, contaminación acústica (H06.01) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves ▪ Especies catalogadas ▪ Masas de agua con estado ecológico y químico bueno ▪ Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación. ▪ Se ha identificado afección por especies invasoras tanto en las 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración y pérdida de superficie de hábitats. Alteración en la estructura y funciones del hábitats (J03.01) - afección a los hábitats (nitrificación del suelo) - colonización y expansión especies oportunistas, competidoras y predatoras - competencia - predación de especies de aves marinas nidificantes ▪ Molestias a la fauna ▪ Cambios en el comportamiento de 	<ul style="list-style-type: none"> Franja litoral sumergida de las islas Islas 	<ul style="list-style-type: none"> ámbito marino: - Hábitats: 1170 Arrecifes - Biocenosis: II.4.2.4. Asociación con <i>Ceramium ciliatum</i> y <i>Corallina elongata</i> II.4.2.10.*Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral) III.6.1.3.*Facies con verméticos <p>ámbito terrestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hábitats: 1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos - Especies: 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordenación, zonificación y regulación en época de nidificación ▪ Seguimiento y control

Uso: TURÍSTICO-RECREATIVO

Actividad: Núcleos de población y urbanizaciones (E01)

Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
	<ul style="list-style-type: none"> islas como en su franja litoral sumergida Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	especies		<p>Aves: <i>Calonectris diomedea</i> subsp. <i>diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis</i>, <i>Egretta garzetta</i></p> <p>Flora: <i>Anthemis chryssantha</i></p>	

Uso: INFRAESTRUCTURAS LITORALES

Actividad: Obras costeras (espigones, diques, playas artificiales, etc.) (J02.12, J02.12.01)

Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Múltiples obras costeras en la ZEC y su entorno Abrasión, enterramiento y/o alteración física del sustrato (K01.01) 	<ul style="list-style-type: none"> En el interior de la ZEC existen: 3 diques exentos, 1 dique de encauzamiento, 8 espigones, 7 playas regeneradas y 3 ocupaciones de terrenos intermareales Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats Biocenosis del Convenio de Barcelona Especies del anexo I de la Directiva Aves Especies catalogadas Masas de agua con estado ecológico y químico bueno Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación. Se han identificado impactos por obras costeras tanto en el interior como del exterior de la ZEC Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración hábitats, pérdida de superficie de hábitats. Alteración en la estructura y funciones del hábitats (J03.01) Alteración comportamiento de especies Alteración de la dinámica litoral (J02.05) Introducción accidental de especies alóctonas (I01) 	Diversas puntos a lo largo del litoral	<p>Hábitats, biocenosis, asociaciones y especies del medio e infralitoral, en especial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hábitats: <ul style="list-style-type: none"> 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda. 1120* Praderas de <i>Posidonia</i> (<i>Posidonia oceanica</i>) 1170 Arrecifes - Biocenosis: <ul style="list-style-type: none"> III.2.2. Biocenosis de arenas finas bien calibradas III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.5.* Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.5.1.* Pradera de <i>Posidonia oceanica</i> (= Asociación con <i>Posidonia oceanica</i>) II.4.2.10.* Pozas y lagunas en ocasiones asociados a vermetidos (enclave infralitoral) II.4.1.3.* Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i> I.2.1.5.* Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas II.3.1.1.* Facies de bancos de hojas muertas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerógamas - Especies: cetáceos - Patrimonio cultural subacuático 	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación ambiental de los puertos Evitar infraestructuras en red natura y ámbito de influencia Uso de técnicas menos agresivas Seguimiento de las existentes y sus efectos sobre los hábitats y las especies
Actividad: Creación, ampliación y funcionamiento de puertos (D03.01)					
Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Demanda de muelles y puertos (D03.01) Dragado periódico 	<ul style="list-style-type: none"> Existen 15 puertos con un total de 5.416 puntos de amarre Hábitats del anexo I de la 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de hábitats, pérdida de superficie de hábitats. Alteración en la estructura y funciones del hábitats 	Proximidades a los	<p>Hábitats, biocenosis, asociaciones y especies del medio e infralitoral, en especial:</p>	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación ambiental de los puertos Evitar infraestructuras en red

Uso: INFRAESTRUCTURAS LITORALES

Actividad: Obras costeras (espigones, diques, playas artificiales, etc.) (J02.12, J02.12.01)

Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descargas de aguas de lastre (H03) ▪ Incremento de residuos, contaminación (H03, H05) ▪ Ruido, contaminación acústica (H06.01) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Directiva Hábitats ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves ▪ Especies catalogadas ▪ Masas de agua con estado ecológico y químico bueno ▪ Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación. ▪ Se han identificado impactos por creación y ampliación y funcionamiento de puertos ubicados en la ZEC y su ámbito de influencia (San Pedro del Pinatar, Águilas, Cartagena, Escombreras) ▪ Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	<ul style="list-style-type: none"> (J03.01) - regresión praderas fanerógamas marinas ▪ Alteración de la dinámica litoral (J02.05.01; J02.05) 	puertos	<ul style="list-style-type: none"> - Hábitats: 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda, 1120* Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Arrecifes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ natura y ámbito de influencia ▪ Uso de técnicas menos agresivas ▪ Seguimiento de las existentes y sus efectos sobre los hábitats y las especies

Uso: TRANSPORTE Y NAVEGACIÓN

Actividad: Tráfico marítimo (D03.02) y navegación recreativa (G01.01)

Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rutas de navegación y lugares de fondeo (D03.02, G05.03) ▪ Intensidad de tráfico marítimo en puerto de Cartagena y dársena de escombreras ▪ Incremento de sustancias y vertidos contaminantes (H03) ▪ Ruido, contaminación acústica (H06.01) ▪ Incremento de residuos (H05.01) ▪ Colisiones (G05.11) ▪ Abrasión del sustrato por fondeo y anclaje de embarcaciones (G05.03) ▪ Introducción accidental de especies alóctonas invasoras (I01) ▪ Incremento de riesgo de accidentes marítimos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 fondeaderos para buques ▪ Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves ▪ Especies catalogadas ▪ Masas de agua con estado ecológico y químico bueno ▪ Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación. ▪ Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida o degradación de los hábitats por contaminación (J03.01) - disminución de la calidad de las aguas - alteración de gradiente físico-químico de los sedimentos ▪ Alteración composición, estructura y dinámica de las poblaciones ▪ Alteración comportamiento de especies ▪ Molestias a la fauna ▪ Abandono de colonias de cría 	Isla Grosa Isla del Fraile Cala Cerrada Cabo Tiñoso	<p>ámbito marino:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hábitats: 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda, 1120* Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Arrecifes - Biocenosis: III.2.2. Biocenosis de arenas finas bien calibradas III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.5.* Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.5.1.* Pradera de <i>Posidonia oceánica</i> (= Asociación con <i>Posidonia oceanica</i>) III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de arrecife-barrera de <i>Posidonia oceanica</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vigilancia, seguimiento y control ▪ Regulación actividad y velocidad de navegación ▪ Delimitación de puntos de fondeo e implantación de fondeaderos ecológicos

Uso: TRANSPORTE Y NAVEGACIÓN

Actividad: Tráfico marítimo (D03.02) y navegación recreativa (G01.01)

Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
				biocenosis propias del mediolitoral y infralitoral del litoral rocoso - Especies: <i>Gerardia savaglia</i> ; <i>Dendrophyllia ramea</i> ; <i>Pinna nobilis</i> ; <i>P. rudis</i> ; <i>Careta caretta</i> ; cetáceos. <u>ámbito terrestre:</u> - Especies: <i>Larus audouinii</i> ; <i>Phalacrocorax aristotelis</i> ; <i>Calonectris diomedea</i> ; <i>Hydrobates pelagicus</i> ; <i>Bubulcus ibis</i> ; <i>Egretta garzetta</i> ; <i>Motacilla alba</i> ; <i>Oenanthe leucura</i> ; <i>Sylvia melanocephala</i>	

Uso: INDUSTRIAL, ENERGÉTICO Y MINERO

Actividad: Industrias del Valle de Escombreras (E02)

Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento de sustancias y vertidos. Contaminación orgánica, química (H03) ▪ Vertidos térmicos (H06.03) ▪ Ruidos, contaminación acústica (H06.01) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En la dársena de Escombreras, fuera de los Espacios protegidos del ámbito del Plan, pero muy próximos a la isla de Escombreras, existen 12 vertidos industriales y 2 térmicos. ▪ Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves ▪ Especies catalogadas ▪ Masas de agua muy modificada ▪ Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación, aunque se han constatado síntomas de degradación ▪ Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración y pérdida superficie de hábitats. Alteración en la estructura y funciones del hábitats (J03.01) <ul style="list-style-type: none"> - disminución de la disponibilidad de luz y anoxia de sedimentos - alteración composición comunidades ▪ Disminución calidad paisajística 	Isla de Escombreras	<u>ámbito marino:</u> - Hábitats, biocenosis, facies, asociaciones y especies propias del medio infralitoral y circalitoral. <u>ámbito terrestre:</u> - Hábitats: 1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos (asociación 124019 <i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i>) 1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>) (asociación 143016 <i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>) - Especies: aves marinas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vigilancia, seguimiento y control

Actividad: Antigua minería (C01)

Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acumulación de vertidos mineros (H03.02.01) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presencia de sustrato contaminado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afección y pérdida superficie de hábitats Alteración en la estructura y funciones del 	Fondos próximos a Portman	- Hábitat 1120*Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento

Uso: INDUSTRIAL, ENERGÉTICO Y MINERO

Actividad: Industrias del Valle de Escombreras (E02)

Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves ▪ Especies catalogadas ▪ Se ha constatado la afección a una pequeña superficie de la pradera de Posidonia oceanica de Calblanque ▪ Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	hábitats (J03.01)			

Actividad: Desalación de agua de mar

Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de emisarios submarinos ▪ Riesgo de rotura accidental de emisarios submarinos ▪ Potencialidad de vertidos hipersalinos por fallos de las instalaciones ▪ Vertidos de salmuera ▪ Incremento de materia orgánica y aportes químicos (H03) ▪ Acumulación de materia orgánica (K02.02) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 puntos de vertido de desaladoras ▪ Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves ▪ Especies catalogadas ▪ Masas de agua con estado ecológico y químico bueno ▪ Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación. ▪ Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida o degradación del hábitat por contaminación (J03.01) <ul style="list-style-type: none"> - anoxia de sedimentos - incremento de especies de crecimiento rápido ▪ Alteración composición, estructura y dinámica de las comunidades 	San Pedro del Pinatar Cabo de Palos Águilas	<ul style="list-style-type: none"> - Hábitats: 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda 1120*Praderas de Posidonia (<i>Posidonia oceanica</i>) 1170 Arrecifes - Biocenosis: propias de fondos rocosos del mediolitoral inferior, infralitoral e, incluso, del circalitoral. III.2.2 Biocenosis de arenas finas bien calibradas III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.5.* Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.5.1.* Pradera de <i>Posidonia oceánica</i> (= Asociación con <i>Posidonia oceanica</i>) III.5.1.2.* Ecomorfosis de arrecife-barrera de <i>Posidonia oceanica</i> III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas - Especies: <i>Lithophaga lithophaga</i>; <i>Pinna nobilis</i>; <i>P. rudis</i>; <i>Ophidiaster ophidianus</i>; <i>Paracentrotus lividus</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento

Uso: MILITAR

Actividad: Maniobras militares (G04.01)

Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas de ejercicios en la franja sumergida (G04.01) ▪ Ruido, contaminación acústica (H06.01) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas de ejercicios en la franja sumergida ▪ Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves ▪ Especies catalogadas ▪ Masas de agua con estado ecológico y químico bueno ▪ Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación. ▪ Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración y pérdida de hábitats (J03.01) ▪ Alteración comportamiento especies ▪ Molestias a la fauna 	Isla de las Palomas	<ul style="list-style-type: none"> - Podrían verse afectados los hábitat, biocenosis, facies, asociaciones y especies propias del medio, infralitoral y circalitoral. - Especies: cetáceos y colonias aves marinas de las islas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento

Uso: AGRÍCOLA

Actividad: Agricultura intensiva (A02.01)

Presión	Estado	Impacto	Localización	Elemento afectado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aporte de fertilizantes y fitosanitarios. Contaminación difusa (H03) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitats del anexo I de la Directiva Hábitats ▪ Biocenosis del Convenio de Barcelona ▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves ▪ Especies catalogadas ▪ Masas de agua con estado ecológico y químico bueno ▪ Hábitats y biocenosis en buen estado de conservación. ▪ Posible llegada a través de las ramblas, sus efectos no han sido constatados ▪ Indicadores del estado de conservación de hábitats y especies 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración hábitats y comunidades por contaminación difusa (J03.01) 	Franja litoral de Águilas	<ul style="list-style-type: none"> - Hábitat 1120* Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento ▪ Buenas prácticas agrarias

ANEXO 10. ESPECIES CLAVE EN EL ÁMBITO DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL

Tabla 1. Especies clave del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Especies clave		Número
AVIFAUNA	Aves marinas	4
	Aves de zonas litorales e islas	1
	Aves larolímicas nidificantes	9
	Aves limícolas invernantes	12
	Aves zancudas	5
	Aves buceadoras	3
	Aves de estepas y saladares	3
	Aves de taludes	1
	Anátidas de superficie	1
SubTotal Avifauna		39
FAUNA TERRESTRE (NO AVES)	Quirópteros	5
	Reptiles	1
	SubTotal Fauna terrestre	6
FLORA TERRESTRE	Flora terrestre	4
	SubTotal Flora terrestre	4
ESPECIES LAGUNARES Y MARINAS	Especies lagunares y marinas	12
	SubTotal Especies lagunares y marinas	12
TOTAL ESPECIES CLAVE		61

1. AVES

Tabla 2. Especies clave "avifauna" del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia

Nº	Nombre científico	Nombre común
A. AVES MARINAS		
1	<i>Calonectris diomedea</i> subsp. <i>diomedea</i>	Pardela cenicienta
2	<i>Puffinus mauretanicus</i>	Pardela balear
3	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Paiño europeo
4	<i>Phalacrocorax aristotelis</i> subs. <i>desmarestii</i>	Cormorán moñudo del Mediterráneo
B. AVES DE ZONAS LITORALES E ISLAS		
5	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>)	Gaviota de Audouin
C. AVES LAROLÍMICOLAS NIDIFICANTES		
6	<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común
7	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta común
8	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro
9	<i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaetus melanocephalus</i>)	Gaviota cabecinegra
10	<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>)	Gaviota picofina
11	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Pagaza piconegra
12	<i>Sterna sandvicensis</i>	Charrán patinegro
13	<i>Sterna hirundo</i>	Charrán común
14	<i>Sterna albifrons</i>	Charrancito común
D. AVES LIMÍCOLAS INVERNANTES		
15	<i>Charadrius hiaticula</i>	Chorlitejo grande
16	<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito gris
17	<i>Calidris alba</i>	Correlimos tridáctilo
18	<i>Calidris minuta</i>	Correlimos menudo
19	<i>Calidris alpina</i>	Correlimos común
20	<i>Limosa lapponica</i>	Aguja colipinta
21	<i>Numenius arquata</i>	Zarapito real
22	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito trinador
23	<i>Tringa erythropus</i>	Archibebe oscuro
24	<i>Tringa totanus</i>	Archibebe común
25	<i>Tringa nebularia</i>	Archibebe claro
26	<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiedras común
E. AVES ZANCUDAS		
27	<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común
28	<i>Ardea cinerea</i>	Garza real
29	<i>Platalea leucorodia</i>	Espátula común
30	<i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>	Flamenco común
31	<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común
F. AVES BUCEADORAS		
32	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín cuellinegro
33	<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco
34	<i>Mergus serrator</i>	Serreta mediana
G. AVES DE ESTEPA Y SALADARES		
35	<i>Calandrella rufescens</i>	Terrera marismeña
36	<i>Glareola pratensis</i>	Canastera común

Tabla 2. Especies clave “avifauna” del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia

Nº	Nombre científico	Nombre común
37	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván común
H. AVES DE TALUDES		
38	<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador
I. ANÁTIDAS DE SUPERFICIE		
39	<i>Tadorna tadorna</i>	Tarro blanco

1.A. AVES MARINAS

1. *Calonectris diomedea subsp. diomedea* (pardela cenicienta)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Ave pelágica estival del Paleártico occidental que se acerca a las islas e islotes para reproducirse. Cría en colonias, en cuevas y grietas.

En España nidifica en las costas mediterráneas, en especial en Baleares, y en algunas islas de la costa levantino-almeriense.

En la Región de Murcia está presente en la Isla de Las Palomas, única colonia reproductora conocida en la Región donde coincide con *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo). Las puestas comienzan en mayo y constan de un solo huevo, que eclosiona tras unos 54 días de incubación. Utiliza huras de diferentes tamaños.

La actividad en la isla es nocturna, permaneciendo durante el día ocultas en el fondo de las huras las aves que incuban o los pollos nacidos. Los pollos terminan de abandonar la colonia en octubre (incluso noviembre), tras unos tres meses de desarrollo en el nido. Los jóvenes suelen volver a los mismos lugares donde nacieron para criar (filopatría), y los adultos presentan un alto grado de fidelidad a la pareja y al lugar del nido. Tras la cría se dispersa por el Atlántico, sobre todo por la costa africana.

Se alimenta de peces, cefalópodos y crustáceos, asociándose con frecuencia a los barcos de pesca, de los que aprovecha descartes y desechos de su actividad. Puede alimentarse a mucha distancia de la colonia (60-250 km).

b) Evolución poblacional.

En Isla de las Palomas el estado de la población parece mantenerse estable. Aunque las estimaciones en diferentes años oscilan entre 20 y 100 parejas, las realizadas en 2008 y 2009 mantienen 100 parejas nidificantes (García et al., 2009); en Cueva de Lobos existe una cita de un pollo en 1983, donde posteriormente no ha vuelto a confirmarse la presencia de la especie.

c) Principales presiones.

- Vertidos accidentales de hidrocarburos y otros contaminantes procedentes del tráfico marítimo y de la actividad industrial.
- Capturas accidentales por pesca con palangre, enmalle o artes abandonados.
- Fluctuaciones en la disponibilidad de alimento por sobrepesca, descartes, etc.
- Invasión de depredadores (ratas, gatos y otros) en las islas por acceso.
- Molestias en zonas de cría y reposo por embarcaciones pesqueras y recreativas en torno a las colonias (buceo y pesca deportiva, baño fondeo o atraque, etc.) y por navegación en las proximidades.
- Competencia con especies oportunistas.

- Depredación y ocupación de hábitat por explosión demográfica de la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*).
- Contaminación lumínica procedente de los núcleos próximos lo que origina desorientación de ejemplares y facilita la depredación en las colonias de cría.
- Molestias por actividad militar: maniobras en Isla de las Palomas.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves - Convenio de Barcelona (Anexo II, en peligro o amenazada) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (vulnerable) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (vulnerable) – Libro Rojo Regional (en peligro) – Libro Rojo Nacional (en peligro).
- Existencia de una sola zona reproductora en la Región (Isla de Las Palomas), lo que haría aumentar la probabilidad de que un evento negativo para la especie en esa área supusiera la desaparición total en la Región.
- Especie que cumplió criterio numérico en ZEPA Isla de las Palomas.
- 100% de la población regional nidifica en la ZEC Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo.
- 100% de la población regional nidifica en la ZEPA Isla de las Palomas.
- Presiones y amenazas.

2. *Puffinus mauretanicus* (pardela balear)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

La población reproductora de esta especie está restringida a las Islas Baleares. Durante el periodo de cría (marzo a junio) frecuenta la costa oriental de la península Ibérica, donde forma mayores concentraciones en invierno. Tras la reproducción, la mayor parte de la población se desplaza hacia el Atlántico, concentrándose en el golfo de Vizcaya (verano-otoño); algunas aves alcanzan el norte de las islas Británicas y el sur de la península escandinava, así como las costas atlánticas del norte de África.

En el área marina del ámbito del Plan se ha citado su presencia como especie invernante y de paso. La ZEC ES6200029 es utilizada también como área de alimentación en época de reproducción.

b) Evolución poblacional.

- Desconocida en el ámbito del Plan.

c) Principales presiones.

- Amenazas relacionadas con la actividad pesquera (mortalidad en palangre, reducción de disponibilidad de alimento por vedas o sobreexplotación pesquera).
- Vertidos y contaminantes.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves - Convenio de Barcelona (Anexo II, en peligro o amenazada) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (en peligro) – Libro Rojo Nacional (en peligro crítico) – Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012 (en peligro crítico).
- En el litoral de la Región de Murcia se encuentra la zona más frecuentada por la especie durante la invernada (desde Valencia a Almería).

- Importancia de la franja mediterránea como hábitat de alimentación de la especie.
- Presiones y amenazas.

3. *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Ave marina de pequeño tamaño que cría en colonias, en pequeñas islas e islotes de las costas europeas, próximos a la costa y libres de depredadores terrestres, dentro de grietas, cuevas o entre derrubios, pudiendo coincidir con *Calonectris diomedea* (*Pardela cenicienta*).

En el Mediterráneo la puesta suele comenzar en abril y consta de un solo huevo. La eclosión se produce tras unos 40 días de incubación. La actividad en las islas es nocturna (individuos prospectores, establecimiento de parejas, lugares de puesta, relevo en la incubación, alimentación de pollos), permaneciendo durante el día, ocultos, sólo los individuos que incuban o los pollos nacidos.

Los pollos terminan de abandonar las colonias en septiembre. Suelen volver al lugar donde nacieron para criar (filopatría), y las parejas suelen mantenerse fieles y repiten la reproducción en el mismo lugar de cría. Se alimenta en el mar de pequeños animales planctónicos (pequeños crustáceos, cefalópodos y medusas) y juveniles de peces, hasta a 100-200 km de la colonia.

La población mundial estimada oscila entre 430.000 y 510.000 parejas, estando la población española entre 5.000 y 10.000 parejas reproductoras.

En la Región de Murcia existen cuatro colonias: Isla de las Palomas (la mayor colonia de la Región), Islas Hormigas (segunda mejor colonia de la Región), Isla Cueva de Lobos (reproducción confirmada en 1986, en años posteriores no se confirma, aunque hay presentes individuos prospectores) e Isla Grosa (colonia de 5-10 parejas, que dista mucho de la abundante colonia mencionada por Guirao en el siglo XIX). Todas están en el ámbito del Área de Planificación Integrada, dentro de la ZEC Islas e islotes del litoral mediterráneo, y de las cuatro ZEPA insulares.

b) Evolución poblacional.

Presenta fluctuaciones anuales. La estima, obtenida gracias a las sesiones de anillamiento nocturno promovidas por el programa de voluntariado *Hydrobates* y calculada por métodos de captura-recaptura, osciló entre 3.301 y 4.165 individuos en 2008 y entre 3.112 y 3.219 en 2009. La población de Hormigas se estimó en unos 1.100 individuos en 2008 y entre 664 y 771 en 2009. En la isla de Las Palomas la población estimada fue de entre 2.144 y 3.000 individuos en 2008 y de unos 2.400 individuos en 2009 (García et al., 2009). La colonia de isla Grosa se reduce a unas diez parejas y en Cueva de Lobos no se constata desde 1986, aunque hay indicios posteriores, hasta 1988 (Robledano, 2006).

c) Principales presiones.

- Escasez de hábitats de nidificación.
- Predación por láridos. La explosión demográfica de la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) puede estar limitando su distribución al depredar en las colonias de cría.
- Invasión de depredadores terrestres antropófilos (roedores, ofidios, gatos) en las localidades donde cría.
- Contaminación lumínica, que puede incrementar la depredación que ejercen los láridos, y la desorientación de jóvenes volantones.

- Molestias humanas, presión antrópica (evita la nidificación en los lugares más expuestos). En los alrededores de la isla de Las Palomas se dan actividades diversas de carácter militar que pueden generar molestias. Sobrevuelo de aeronaves en la Isla Grosa. Frecuentación turística de los enclaves de cría.
- Competencia con otras especies por lugares de nidificación. En Cueva de Lobos su disminución se ha atribuido a la competencia con los estorninos negros (*Sturnus unicolor*), muy abundantes en esta isla.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves - Convenio de Barcelona (Anexo II, en peligro o amenazada) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen de protección especial) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (vulnerable) – Libro Rojo Regional (vulnerable) – Libro Rojo Nacional (vulnerable).
- Especie que cumplió criterio numérico en ZEPA Islas Hormigas.
- Especie que cumplió criterio numérico en ZEPA Cueva de Lobos.
- Especie que cumplió criterio numérico en ZEPA Isla de las Palomas.
- 100% de la población regional nidifica en la ZEC Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo.
- 78% de la población regional nidifica en la ZEPA Isla de las Palomas.
- 19% de la población regional nidifica en la ZEPA Islas Hormigas y 3% en la ZEPA Isla Grosa.
- Presiones y amenazas.

4. *Phalacrocorax aristotelis subsp. desmarestii* (cormorán moñudo)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Especie marina sedentaria que cría en invierno preferentemente en grietas, cuevas y repisas de acantilados costeros y en islotes próximos a la costa.

Reproducción temprana, pudiendo haber gran asincronía entre parejas. El celo empieza ya en otoño y las parejas hacen la puesta (3 huevos de media) generalmente en invierno, incubando 30 días y creciendo los pollos en el nido durante 55 días. Los pollos suelen volar en abril. En la Región de Murcia se calcularon las fechas de puesta en 1997 entre finales de enero y abril.

Alimentación piscívora. Durante la época de alimentación de los pollos, un adulto captura 478-583 gr de peces al día en las inmediaciones del área de reproducción (7 km de desplazamiento medio diario, máximo hasta 17 km). Las zonas con praderas de *Posidonia* constituyen las áreas de alimentación prioritarias en el Mediterráneo occidental.

En la Región de Murcia es un nidificante muy escaso, estando citado como tal en algunas islas e islotes.

La mayor colonia de la Región se encuentra en Isla Grosa, con reproducción regular confirmada. Se presenta de forma especialmente abundante en verano al caer la tarde, concentrándose decenas de individuos en la cara este de la isla, tanto adultos como jóvenes. Muchos individuos que se observan en Isla Grosa proceden de Baleares.

El Plan de Conservación de la especie indica como islas donde se reproduce o donde las características del hábitat son más adecuadas para la reproducción y descanso: Isla del Fraile, Isla de Mazarrón, Isla de las Palomas (La Azohía-Cabo Tiñoso), Islas Hormigas e Isla Grosa.

El Plan de Gestión de la ZEPA de Almenara-Moreras-Cope indica Cabo COPE como área de Posible nidificación, no descartándose otros enclaves del litoral.

b) Evolución poblacional.

En isla Grosa la población nidificante conocida de cormorán moñudo del Mediterráneo se ha estimado desde 1993 entre dos y ocho parejas reproductoras (Robledano, 2006). Desde 2002 hasta 2009 se estimaban sólo dos o tres parejas. Este número aumentó en 2010 a cinco parejas y 12 parejas en 2011, con una elevada tasa de productividad.

c) Principales presiones.

- Depredación y ocupación de hábitat por especies competidoras.
- Mortalidad por captura accidental en artes de pesca (palangres de superficie, morunas, almadras y trasmallos).
- Variaciones de los recursos tróficos. Reducción de la disponibilidad de alimento por sobreexplotación pesquera, variaciones interanuales o condiciones meteorológicas.
- Posibles molestias por embarcaciones recreativas, actividades náuticas y pesca deportiva en torno a zonas de localización de las colonias.
- Sobrevuelo de aeronaves en la Isla Grosa.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves - Convenio de Barcelona (Anexo II, en peligro o amenazada) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (vulnerable) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (vulnerable) – Libro Rojo Regional (en peligro crítico) – Libro Rojo Nacional (vulnerable).
- Mayoría de la población regional nidifica en la ZEPA Isla Grosa.
- Mayoría de la población regional nidifica en la ZEC Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo.
- Se ha citado su presencia en la ZEPA Isla de Las Palomas y en la Isla de Escombreras.
- Presiones y amenazas.

1.B. AVES DE ZONAS LITORALES E ISLAS

5. *Larus audouinii* (= *Ichthyæetus audouinii*) (gaviota de Audouin)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Especie de naturaleza migradora, extremadamente móvil, y colonial. La población ibérica normalmente se marcha a pasar el invierno a las costas africanas occidentales, mientras que las aves que se quedan se concentran a lo largo de la costa mediterránea. La población española se encuentra cercana a las 20.000 parejas (población reproductora en 2007, SEO/BirdLife).

En la Región de Murcia es una especie sedentaria, más abundante en invierno en la laguna del Mar Menor y humedales asociados, presentando fluctuaciones extremas en el número de individuos.

Suele ubicar las colonias en islotes o zonas costeras muy aisladas, con nidos en el suelo, normalmente en superficies llanas o con escasa pendiente, y con escasa vegetación herbácea. En ocasiones puede ocupar zonas con mayor pendiente e incluso abruptas. También puede criar en zonas con vegetación arbustiva baja y dispersa. Los arbustos próximos sirven como refugio y sombra a los pollos cuando no están los adultos. En Isla Grosa ha criado tanto en zonas llanas de la isla (con un 58% de cobertura arbustiva de *Suaeda vera*, *Salsola oppositifolia*, *Lycium intricatum* y *Withania frutescens*, principalmente) como en zonas pedregosas y en pendiente.

Aparece en las zonas de cría y sus proximidades a finales de marzo. Las puestas (2-3 huevos de media) ocurren a finales de abril o principios de mayo; los pollos nacen un mes después y vuelan durante el mes de julio. La colonia puede permanecer en la zona de cría hasta finales de agosto o principios de septiembre, cuando inician la dispersión postnupcial y se dirigen a las zonas de invernada, no volviendo a la zona de cría hasta la próxima primavera. Puede criar a la edad de 3 años.

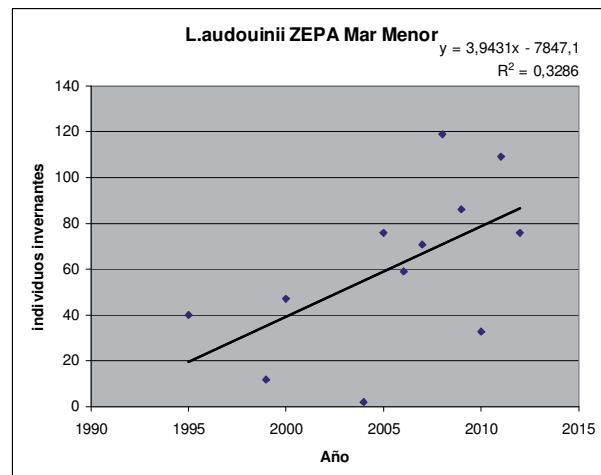
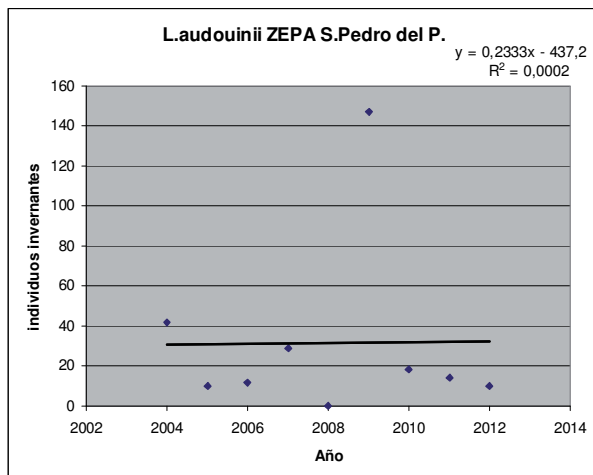
La especie es filopátrica (tiende a regresar al lugar donde nació para criar) y fiel al lugar de cría, y la ubicación de las colonias puede variar dentro de una isla o entre lugares próximos (nomadeo o itinerancia). En el caso de la isla Grosa existía una elevada proporción de animales filopátricos, en torno al 70%.

Su alimentación es básicamente piscívora, aprovechando en gran medida los descartes pesqueros. Busca el alimento predominantemente de noche, en un radio de hasta 110 km.

b) Evolución poblacional.

Desde principios de los años 90 hasta 2008 existió una importante colonia en Isla Grosa, con máximos entre 1.100 y 1.350 parejas en 2002. Hasta 2005 fue la única colonia de cría en la Región de Murcia. A partir de 2005 la población fue disminuyendo hasta perder prácticamente la totalidad de sus efectivos, encontrándose actualmente relegada a unas pocas parejas. Este descenso de población está asociado a la instalación de una colonia en las Salinas de Torre Vieja (Comunidad Valenciana), a unos 30 Km de distancia. En los últimos años han nidificado algunas parejas en Puerto Mayor (2007) y en las Salinas de San Pedro del Pinatar (2007 en adelante). También en 2010 y 2011 se establece una pequeña colonia en la isla de Escombreras.

Se muestra la tendencia de la población invernante en las ZEPA de Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y del Mar Menor.



c) Principales presiones.

- Competencia por el espacio y el alimento con otras especies, en particular con la gaviota patiamarilla.
- Incremento de especies oportunistas por acumulación de residuos.
- Fluctuaciones en la disponibilidad de alimento.
- Alteración de hábitat y molestias a las colonias por frecuentación humana del entorno (elevada incidencia de actividades recreativas y turísticas, construcción de infraestructuras, extracción de arenas, etc.).
- Contaminación de las aguas.
- Capturas y accidentes por artes de pesca (enganche en anzuelos o redes de pesca).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves - Convenio de Barcelona (Anexo II, en peligro o amenazada) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (vulnerable) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (vulnerable) – Libro Rojo Regional (vulnerable) – Libro Rojo Nacional (vulnerable) – Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012 (casi amenazada).
- Especie que cumplió criterio numérico en ZEPA Isla Grosa.
- 100% de la población regional nidificó en la ZEPA Isla Grosa hasta 2006 y 70-90% en 2007/2008.
- 3% de la población nacional nidificó en Isla Grosa en 2007, siendo hasta ese año la tercera localidad más importante para la especie a nivel mundial.
- 100% de la población regional nidificó en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar en 2012 y el 30-50% en 2010/2011.
- 50-70% de la población regional nidificó en la ZEC Islas e islotes del Mediterráneo en 2010/2011.
- 31% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 31% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEC Espacios abiertos e islas del Mar Menor
- 68% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA Mar Menor.
- 5% de la población nacional inverna en las Salinas del Rasall (séptima localidad nacional más importante para la especie).
- Presiones y amenazas.

1.C. AVES LAROLIMÍCOLAS NIDIFICANTES

6. *Himantopus himantopus* (cigüeñuela común)

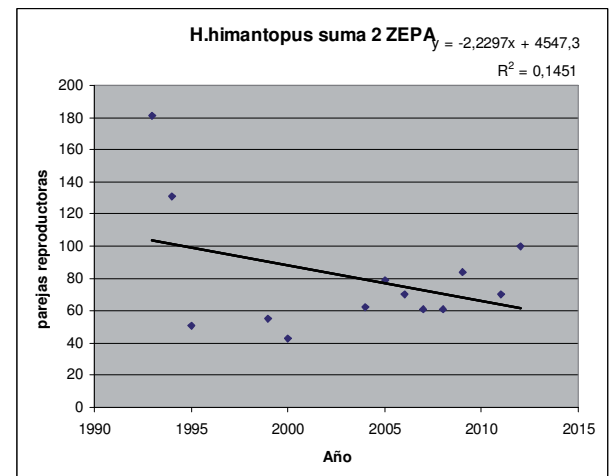
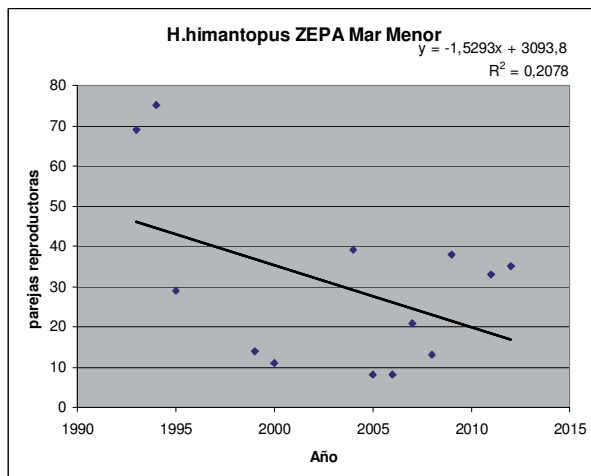
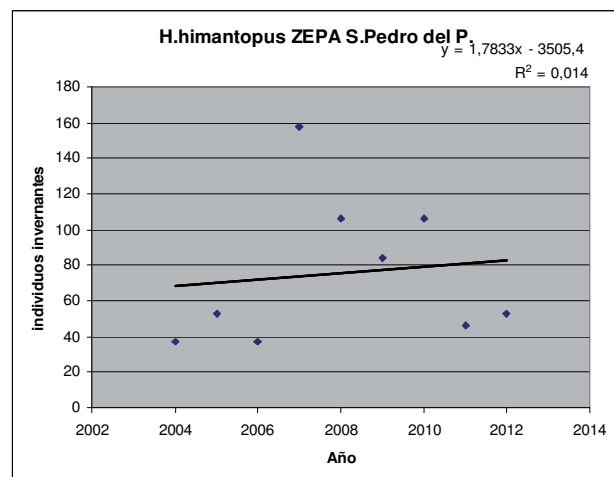
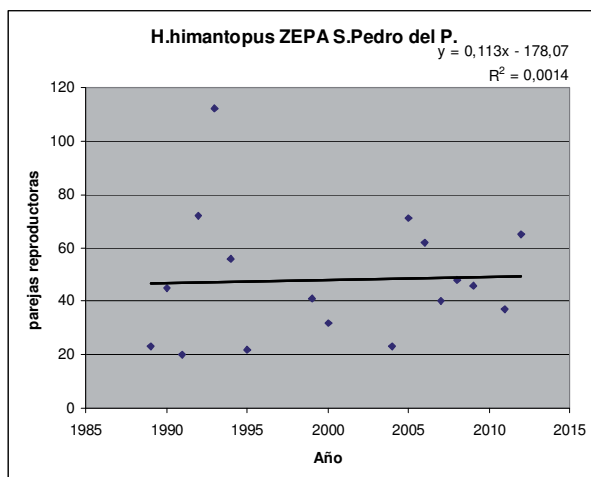
a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Especie con amplia distribución mundial y también muy distribuida por la Península Ibérica, con poblaciones fluctuantes en función del estado hídrico de los humedales.

En la Región de Murcia es estival y nidificante, aunque permanece en invierno un pequeño contingente. Ocupa un amplio rango de hábitat y nidifica de forma habitual por todo tipo de humedales en el litoral, Valle del Guadalentín y Comarca Oriental, siendo muy escasa en el Noroeste y el Altiplano. En conjunto, aunque presentan fluctuaciones, sus poblaciones se mantienen relativamente estables.

b) Evolución poblacional.

Tanto las poblaciones reproductoras como invernantes se muestran fluctuantes. Sin embargo se mantienen estables en San Pedro del Pinatar. En el Mar Menor muestran una tendencia regresiva.



c) Principales presiones.

- Variaciones en la disponibilidad de hábitats (escasez de orillas libres de carrizal).
- Fluctuaciones hídricas de los humedales que dependen directamente de aportes hídricos pluviales (inundación de nidos, desecación de salinas).
- Depredación de huevos y pollos. En las Salinas de Marchamalo la reproducción es nula por la depredación de zorros y gatos.
- Molestias por actividades recreativas.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen de protección especial).
- Especie que cumplió criterio numérico en ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- Especie que cumplió criterio numérico en ZEPA Mar Menor.
- Descenso de la población reproductora de la ZEPA Mar Menor.
- 19% de la población de los humedales censados de la Región nidifica en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y el 44% de la población inverna en esta ZEPA
- 9% de la población de los humedales censados de la Región nidifica en la ZEPA Mar Menor y un 13% de la población inverna en esta ZEPA.
- Presiones y amenazas.

7. *Recurvirostra avosetta* (avoceta común)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Especie de distribución paleártica y etiópica que se reproduce en Europa central y suroccidental.

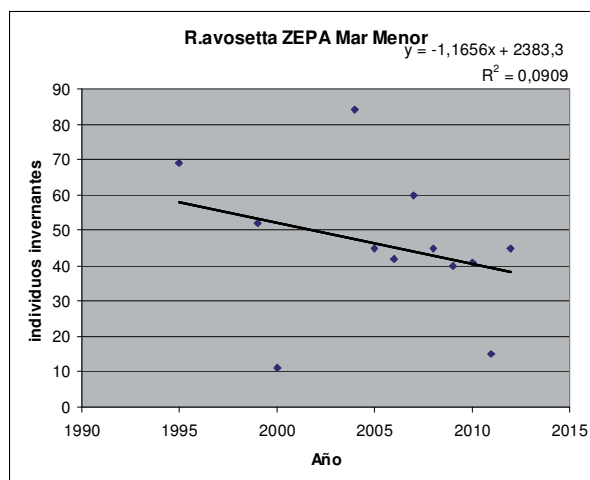
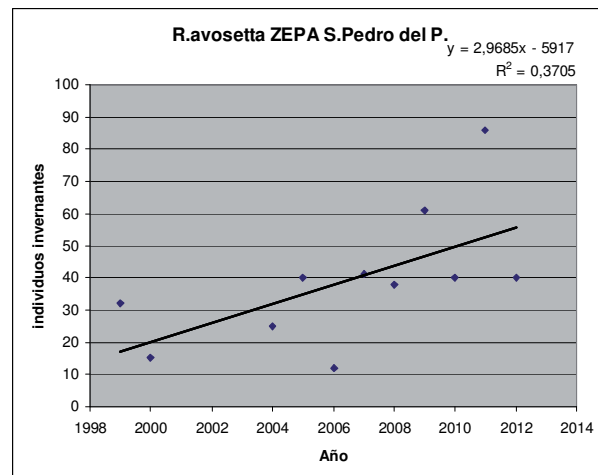
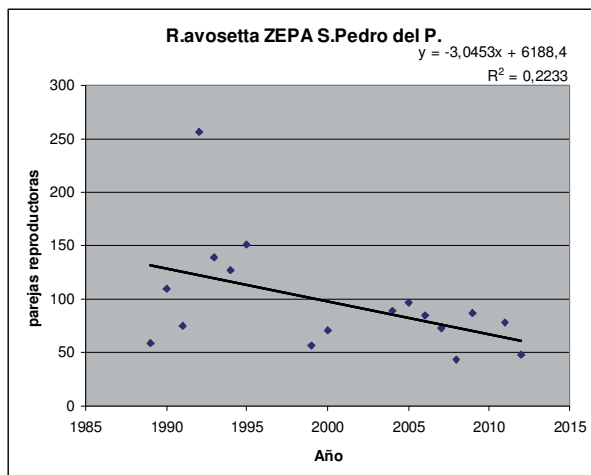
En España nidifica sobre todo en el sur, sureste y la costa mediterránea, así como en algunos humedales interiores. En la Región de Murcia es sedentaria y nidificante. Se reproduce principalmente en los humedales del entorno del Mar Menor.

b) Evolución poblacional.

La población reproductora se sitúa en unas 100 - 150 parejas localizadas en su mayor parte en las Salinas de San Pedro del Pinatar, unas pocas parejas en el Saladar de Lo Poyo y algunos años en las Salinas de Marchamalo. Los censos reflejan fuertes fluctuaciones.

La población reproductora ha descendido de forma significativa en comparación con las estimas realizadas por HERNANDEZ-GIL et al., (1995), así, para el periodo 1993-1995, en las Salinas de San Pedro la población del Pinatar, la especie fluctuó entre 137 parejas en 1994 y 257 parejas en 1992, mientras que a partir de 1999 la población solo ha superado el centenar de parejas en 2001 (102 parejas). En el resto de los humedales del Mar Menor se reproducen –y no todos los años- menos de 10 parejas.

Por tanto, la población reproductora de San Pedro presenta una tendencia regresiva. Mientras que la población invernante muestra cierto incremento. Los datos de la población invernante en la ZEPA del Mar Menor indican una tendencia regresiva.



c) Principales presiones.

- Desecación de los humedales.
- Abandono de la actividad salinera y alteración de estanques salineros.
- Molestias por actividades recreativas y turísticas.
- Depredación de pollos por gaviota patiamarilla, gatos y zorros.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen de protección especial) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (vulnerable) – Libro Rojo Regional (en peligro).
- Especie que cumplió criterio numérico en ZEPa Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 95% de la población regional nidifica en la ZEPa Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 42% de la población regional inverte en la ZEPa Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 58% de la población regional inverte en la ZEPa Mar Menor, un 56% en la ZEC Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor.
- 1,4% de la población nacional inverte en las Salinas de San Pedro del Pinatar (1990-2001).
- Tendencia regresiva de la población reproductora.
- Presiones y amenazas.

8. *Charadrius alexandrinus* (chorlitejo patinegro)

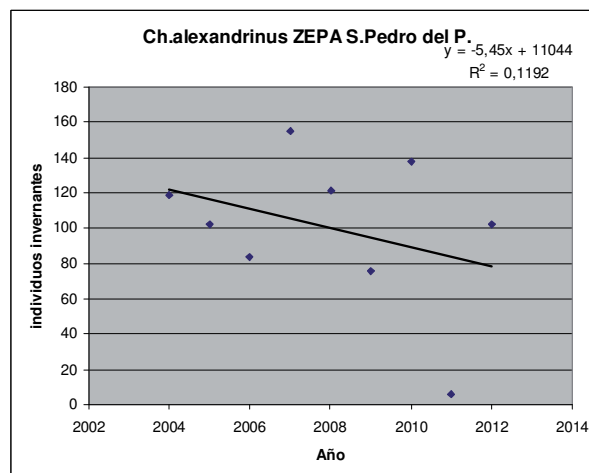
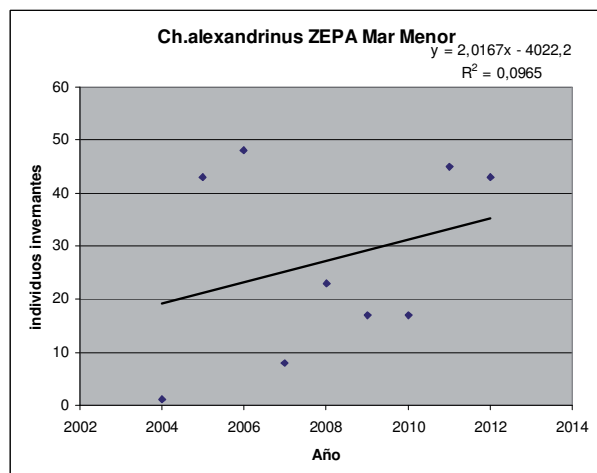
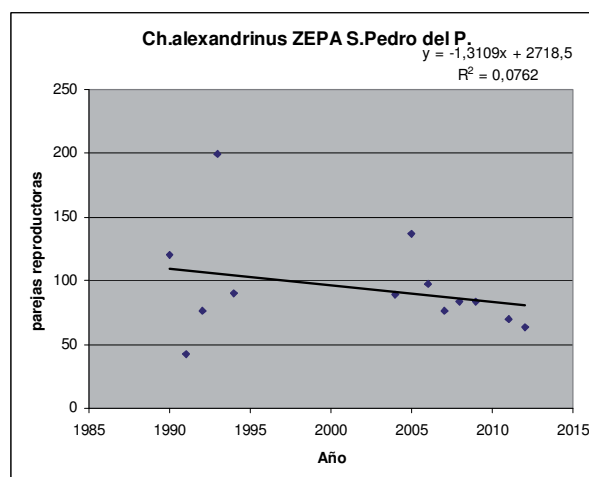
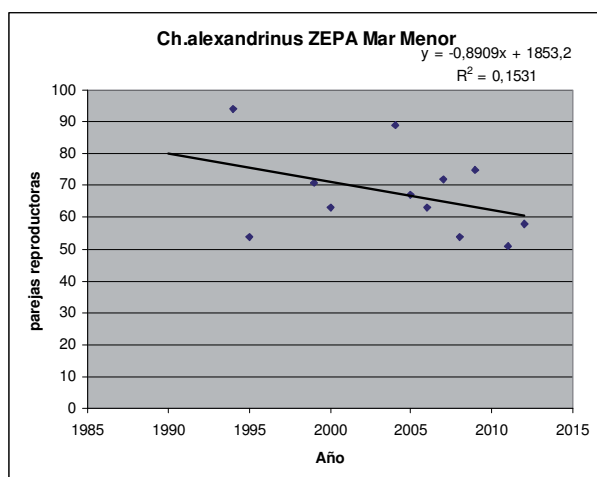
a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

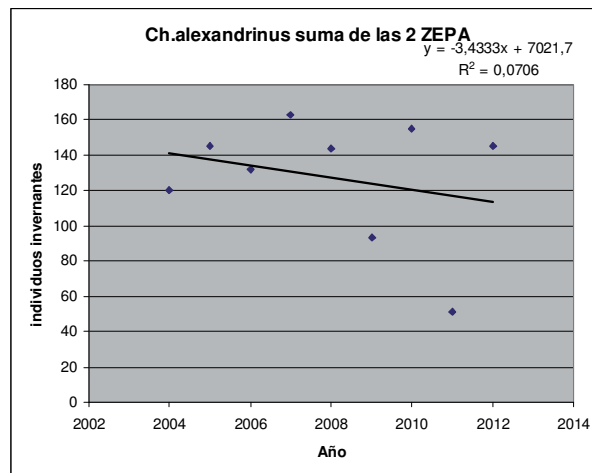
La población nidificante en la Península Ibérica se estima en 5.000 parejas (alrededor de 4.500 parejas en España en 2007, según SEO/BirdLife).

En la Región de Murcia la distribución de la especie está prácticamente restringida a humedales del entorno del Mar Menor y en escasos puntos del litoral. Se encuentra principalmente en las playas del Mar Menor, en Salinas de San Pedro, en Las Encañizadas, Marina del Carmolí, Salinas de Marchamalo y del Rasall, en la playa de la Hita y antiguas salinas de Los Narejos y en Lo Poyo.

b) Evolución poblacional.

Aunque fluctuante, la población reproductora muestra una tendencia regresiva en los últimos años. La población invernante es muy fluctuante aunque muestra una tendencia creciente en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y en regresión en la ZEPA Mar Menor.





c) Principales presiones.

- Alteración y pérdida de su hábitat.
- Abandono de la actividad salinera.
- Uso intensivo de las playas por los turistas.
- Limpieza de playas y arenales.
- Destrucción de la vegetación de las dunas.
- Depredación por aves y mamíferos
- Atropellos en carreteras que atraviesan zonas de cría.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves - Convenio de Barcelona (Anexo II, en peligro o amenazada) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen de protección especial) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (interés especial) – Libro Rojo Regional (vulnerable) – Libro Rojo Nacional (vulnerable).
- 50% de la población regional nidifica en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 39% de la población regional nidifica en la ZEPA Mar Menor.
- 27% de la población regional nidifica en la ZEC Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor
- 10% de la población regional nidifica en la ZEC Mar Menor.
- 82% de la población de los humedales de la Región invertebra en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 18% de la población de los humedales de la Región invertebra en la ZEPA Mar Menor y un 5% en la ZEC Mar Menor.
- 13% de la población de los humedales de la Región invertebra en la ZEC Espacios abiertos e islas del Mar Menor.
- 1,4% de la población nacional invertebra en Las Encañizadas (décima localidad nacional más importante para la especie).
- 3,5% de la población nacional invertebra en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (1990-2001) (2,2% en Las Encañizadas y 1,3% en las Salinas de San Pedro del Pinatar).
- Descenso de la población reproductora tanto en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar como en la ZEPA Mar Menor, y descenso también en la población invertebra en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- Presiones y amenazas.

9. *Larus melanocephalus* (= *Ichthyæetus melanocephalus*) (gaviota cabecinegra)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie escasa como nidificante en Europa. Principalmente en el Mar Negro (y Asia central), Mar de Azov, Mar Mediterráneo y en expansión por Europa occidental. Principalmente ocupa hábitats costeros, terrenos inundados o cercanos a masas de agua, con vegetación halófila y nitrófila, superficies de terreno aislado en el agua y salinas. El hábitat de cría lo comparte con otras especies. Su reproducción en la Región de Murcia se confirmó por primera vez en 2004 en el Parque Regional de Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar

b) Evolución poblacional.

La población reproductora española es reducida, aunque ha ido aumentando hasta 54 parejas en 2007 (SEO/BirdLife).

En el parque regional Salinas y Arenales de san Pedro del Pinatar su población reproductora se mantiene en muy pocas parejas (2-9), incluso algún año no ha criado.

c) Principales presiones.

- Fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono).
- Disponibilidad de hábitat de cría; transformación del hábitat.
- Molestias por actividades turísticas y recreativas (frecuentación, limpieza de playas) puede llevar al abandono de zonas de reproducción.
- Depredación de huevos y pollos (perros, zorros, gatos, ratas, gaviota patiamarilla).
- Alteración de hábitats y afección a las comunidades infaunales por regeneración de playas y obras costeras.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves - Convenio de Barcelona (Anexo II, en peligro o amenazada) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen de protección especial).
- 100% de la población regional nidifica en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 12% (de media 2004-2007) de la población nacional nidifica en las Salinas de San Pedro del Pinatar, siendo la sexta localidad nacional en importancia para la especie, de las diez localidades existentes (2007).
- Presiones y amenazas.

10. *Larus genei* (= *Chroicocephalus genei*) (gaviota picofina)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Sedentaria pero con mayor número de efectivos durante el invierno. Habita en aguas costeras y charcas salineras. Se alimenta de peces y otros invertebrados acuáticos y es altamente oportunista, como otras gaviotas.

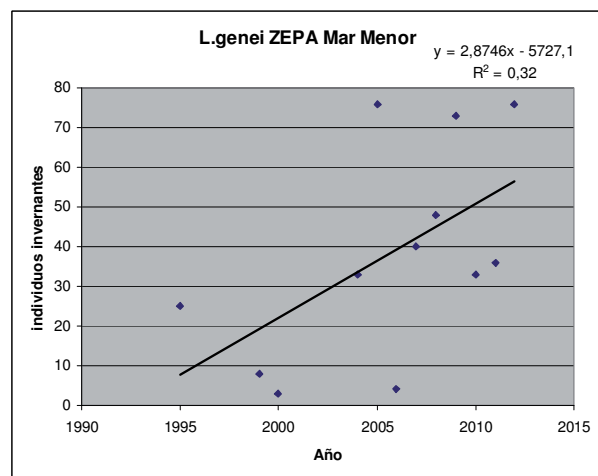
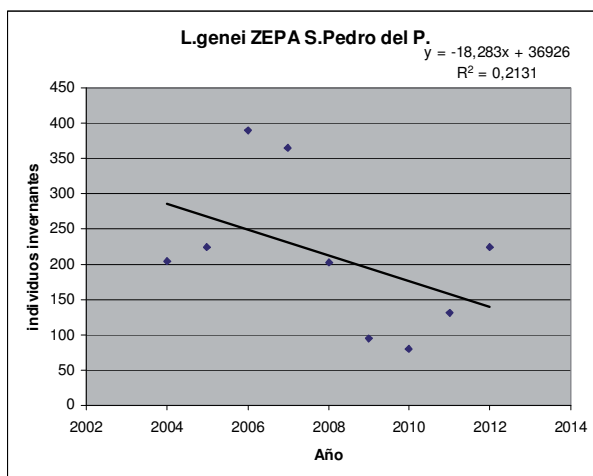
En la Península Ibérica nidifica mayoritariamente en el Delta del Ebro, Marismas del Guadalquivir y Salinas de Santa Pola, y se encuentra en expansión en el litoral mediterráneo. En los últimos años (2000-2007) la población española ha oscilado entre 1.000 y 1.500 parejas (SEO/BirdLife).

En la Región de Murcia se localizan exclusivamente en los humedales del entorno del Mar Menor: Parque Regional de Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, Salinas de Marchamalo, Marina del Carmolí, La Hita y en Lo Poyo.

b) Evolución poblacional.

- En 2010 se censaron 78 parejas nidificantes en San Pedro del Pinatar, en 2011 se censaron 80, y sólo 2 parejas en 2012.

Se muestran a continuación las tendencias de la población invernante para las ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor.



c) Principales presiones.

- Alteración o destrucción del hábitat de reproducción por diversas actividades antrópicas (construcción de puertos e infraestructuras costeras, extracción de arenas para la regeneración de playas, etc.).
- Molestias antrópicas asociadas a actividades recreativas y turísticas.
- Capturas accidentales por artes de pesca.
- Depredación y competencia de otras gaviotas.
- Contaminación de las aguas.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves - Convenio de Barcelona (Anexo II, en peligro o amenazada) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen de protección especial) – Libro Rojo Regional (vulnerable) – Libro Rojo Nacional (vulnerable).
- 100% de la población regional nidifica en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 83% de la población de los humedales de la Región inverte en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 17% de la población de los humedales de la Región inverte en la ZEPA Mar Menor.
- 14% de la población de los humedales de la Región inverte en la ZEC Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor
- 7% de la población nacional inverte en las Salinas de San Pedro del Pinatar (cuarta localidad nacional más importante para la especie)

- 2% de la población nacional invertebra en las Salinas de Marchamalo (séptima localidad nacional más importante para la especie)
- Presiones y amenazas.

11. *Gelochelidon nilotica* (pagaza piconegra)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

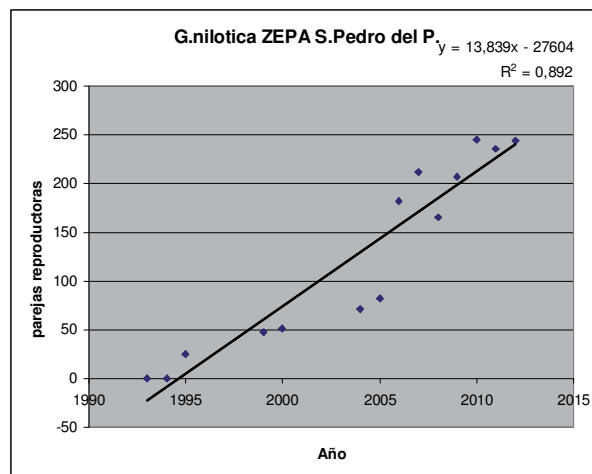
Estival. Nidifica en islas y orillas de humedales. Las colonias habitualmente son muy densas y pueden ser monoespecíficas o mixtas con láridos y/o limícolas. Presenta un amplio rango de hábitat de alimentación. La época de cría se desarrolla en los meses de mayo a julio.

En la Región de Murcia existe una sola población nidificante en la ZEPA de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, formando colonias mixtas con charrán común, charrancito y avoceta.

b) Evolución poblacional.

La población nidificante en la Península Ibérica se estima en unas 5.770 parejas (población reproductora en 2007, SEO/BirdLife).

En el Parque regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar nidificaron 25 parejas en 1995, y en años sucesivos unas 70-80 parejas. A partir de 2006 ha ido en continuo aumento hasta alcanzar 245 parejas en 2010, manteniéndose en números similares en 2011 y 2012. Ciertos años se han observado algunas parejas con comportamiento reproductor en las depuradoras de El Algar - Los Urrutias y de Los Alcázares.



c) Principales presiones.

- Deterioro y/o desaparición de los humedales.
- Competencia con otras especies como la gaviota patiamarilla.
- Depredación e huevos y pollos.
- Pérdida de la calidad del agua, particularmente por contaminación
- Intensificación agrícola en los hábitats donde se alimenta.
- Actividades recreativas en época reproductora.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves - Convenio de Barcelona (Anexo II, en peligro o amenazada) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen de protección especial) – Libro Rojo Regional (en peligro) – Libro Rojo Nacional (vulnerable).
- Especie que cumplió criterio numérico en ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 100% de la población regional nidifica en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 3,7% (2007) de la población nacional nidifica en las Salinas de San Pedro del Pinatar, siendo la séptima localidad nacional en importancia para la especie, de las 26 localidades existentes (2007), aunque sólo 10 de ellas de reproducción regular.
- Presiones y amenazas.

12. *Sterna sandvicensis* (charrán patinegro)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie nidificante en Europa hasta el Mar Caspio, e invernante en el Mediterráneo, Mar Negro y Caspio, costa atlántica africana hasta Sudáfrica, sur de la Península Arábiga, Golfo Pérsico, noroeste de la India y el Sri Lanka.

En España es común en paso y durante la invernada en el litoral. Mantiene dos núcleos estables de reproducción que podrían ser consideradas como partes de una sola metapoblación (Delta del Ebro y Albufera de Valencia) y ha nidificado en otras localidades. En la Región de Murcia nidifica en las Salinas de San Pedro del Pinatar desde el año 2008.

b) Evolución poblacional.

Tendencia creciente en San Pedro del Pinatar.

c) Principales presiones.

- Alteración y pérdida de superficie del hábitat.
- Fluctuaciones hídricas de humedales.
- Molestias por frecuentación derivada de actividades recreativas.
- Predadores, particularmente perros, gatos y ratas y gaviota patiamarilla.
- Desplazamiento del hábitat de nidificación por láridos.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves - Convenio de Barcelona (Anexo II, en peligro o amenazada) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) - Libro Rojo Nacional (casi amenazada).
- 100% de la población regional nidifica en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 27% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 73% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA Mar Menor.
- 21% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEC Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor
- El litoral de la Región de Murcia es una de las zonas más frecuentadas por la especie durante la invernada.



- Presiones y amenazas.

13. *Sterna hirundo* (charrán común)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Estival. Prefiere tramos de costa baja, con un extenso talud continental y una elevada productividad trófica.

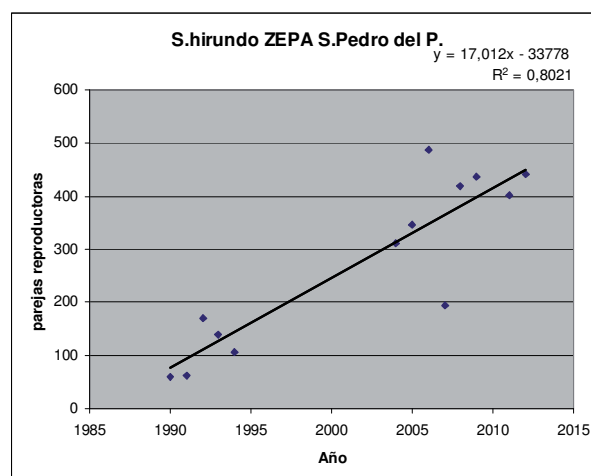
En la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro nidifica en colonias en pequeños islotes y/o en las motas de las charcas salineras en colonias mixtas con el charrancito, la avoceta y la pagaza piconegra. Cría de mayo a julio.

Algunos años se han observado parejas nidificantes en las Salinas de Marchamalo, en depuradoras de lagunaje próximas al Mar Menor y en el interior, en la ZEPA Humedal de *Ajauque y Rambla Salada*.

b) Evolución poblacional.

En España nidifican aproximadamente 3.500 parejas a lo largo de la costa Mediterránea (población reproductora en 2007, SEO/BirdLife).

En la Región de Murcia se presenta principalmente en los humedales asociados al Mar Menor, albergando una importante población nidificante en Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, donde supera las 400 parejas en los últimos años (2008 a 2012).



c) Principales presiones.

- Escasez y alteración de hábitats adecuados.
- Fluctuaciones hídricas.
- Competencia con la gaviota patiamarilla.
- Alta frecuentación humana de sus áreas de localización.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (interés especial) – Libro Rojo Regional (casi amenazada) – Libro Rojo Nacional (casi amenazada).

- 100% de la población regional nidifica en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 6,1% (2007) de la población nacional nidifica en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (la cuarta parte en Las Encañizadas, el resto en las salinas), siendo las salinas la tercera localidad nacional en 2007 en importancia para la especie, de las 27 localidades existentes (aunque sólo 11 de ellas de reproducción regular), tras la Albufera de Valencia y las Salinas de Santa Pola (otros años el primer núcleo es el Delta del Ebro, pero en 2007 las condiciones fueron excepcionalmente desfavorables).
- Presiones y amenazas.

14. *Sterna albifrons* (charrancito común)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Estival. Nidifica en áreas litorales en salinas y otros humedales, así como en playas y depresiones interdunares, y en el interior, en islas u orillas de embalses, lagunas y depuradoras de lagunaje. Utiliza enclaves muy variados, caracterizados por una topografía llana, muy baja o nula cobertura de vegetación, y diversos sustratos (fango, arena, guijarros, conchas, etc). Se reproduce en los meses de junio y julio.

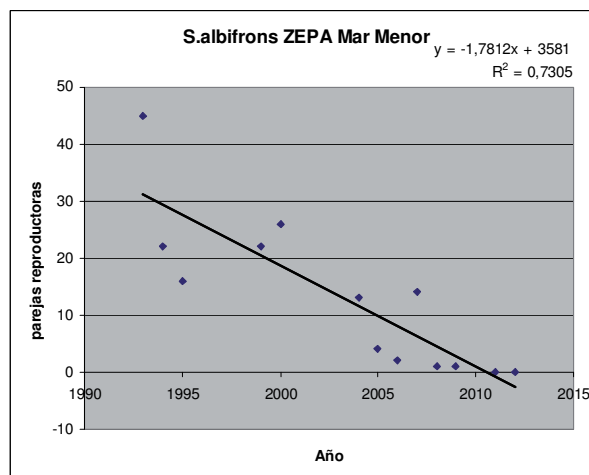
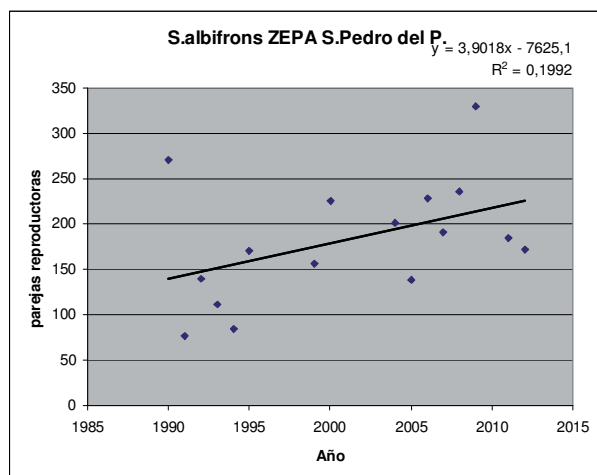
La población nidificante en la Península Ibérica se distribuye sobre todo por las zonas costeras del Golfo de Cádiz, delta del Ebro y humedales levantinos. En la Región de Murcia nidifica sobre todo en los humedales del entorno del Mar Menor.

b) Evolución poblacional.

La población ibérica se estima en 3.575 parejas (población reproductora en 2007, SEO/BirdLife).

El charrancito común mantiene una situación óptima en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, mientras que en las pequeñas colonias repartidas en los humedales del entorno del Mar Menor la reproducción es esporádica. Por otro lado, se ha producido un incremento significativo de la colonia situada en la depuradora de Los Alcázares, lo que podría interpretarse como una posible reubicación de las colonias que pierden hábitat en los humedales asociados a la laguna.

Se han producido extinciones locales en La Manga, Humedal de La Hita y Lo Poyo debido principalmente a la alteración y desaparición de su hábitat, principalmente por el desarrollo urbanístico y el turismo recreativo.



c) Principales presiones.

- Molestias por frecuentación humana en las zonas de nidificación.
- Depredación no natural por mamíferos y aves (principalmente gaviota patiamarilla en las Salinas de San Pedro del Pinatar).
- Pérdida de hábitats. Ocupación por el desarrollo turístico -urbanizaciones e infraestructuras en humedales no protegidos- como es el caso de las dunas de La Manga y antiguas salinas de Los Narejos.
- Depredación por mamíferos y aves, principalmente gaviota patiamarilla.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves - Convenio de Barcelona (Anexo II, en peligro o amenazada) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen de protección especial) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (vulnerable) – Libro Rojo Regional (vulnerable) – Libro Rojo Nacional (casi amenazada).
- Especie que cumplió criterio numérico en ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 88% de la población regional nidifica en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 5,3% (2007) de la población nacional nidifica en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (la mayoría en las salinas y unas pocas en Las Encañizadas), siendo las salinas la octava localidad nacional en 2007 en importancia para la especie, de las 37 localidades existentes.
- Descenso de la población nidificante en la ZEPA Mar Menor.
- Presiones y amenazas.

1.D. AVES LIMÍCOLAS INVERNANTES

15. *Charadrius hiaticula* (chorlitejo grande)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

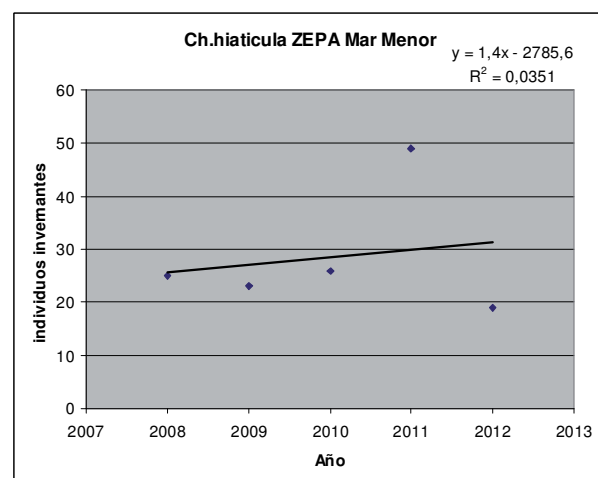
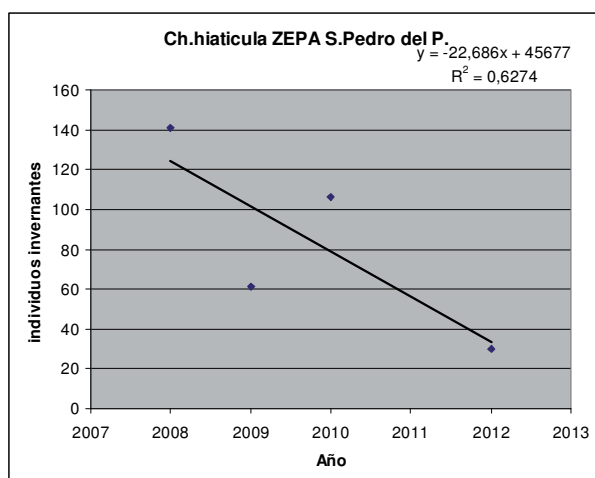
Ave limícola de distribución holártica, desde Norteamérica hasta Siberia. La población española es principalmente invernante, pudiendo observarse casi todo el año aunque no se reproduce en este territorio.

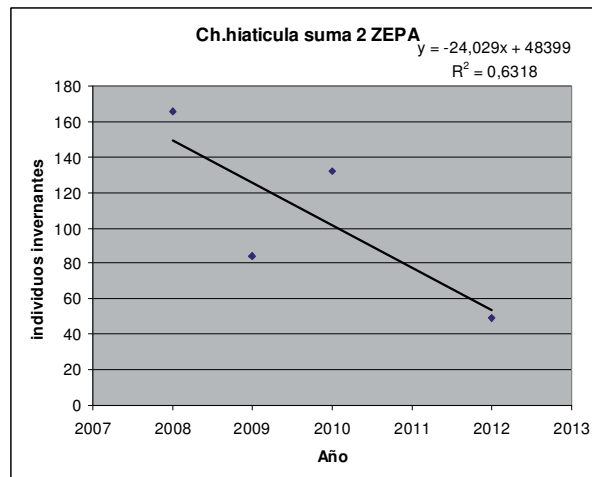
En la Región de Murcia puede contemplarse en charcas salineras y playas bien conservadas, tanto del Mar Menor como del litoral mediterráneo. En las Salinas y Arenales de San Pedro se han llegado a contabilizar más de 100 individuos, y en menor proporción en Salinas de Marchamalo, franja litoral de la Marina del Carmolí y otros humedales del Mar Menor.

Se alimenta de todo tipo de pequeños invertebrados, explorando orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse.

b) Evolución poblacional

La población invernante muestra una tendencia regresiva (2008-2012) en el Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y creciente en la ZEPA del Mar Menor.





c) Principales presiones.

- Alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- 1,5% de la población nacional invernante en Las Encañizadas (1990-2001).
- Presiones y amenazas.

16. *Pluvialis squatarola* (chorlito gris)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

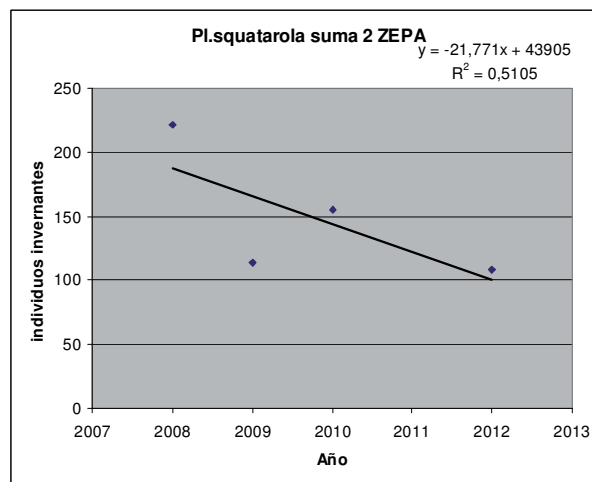
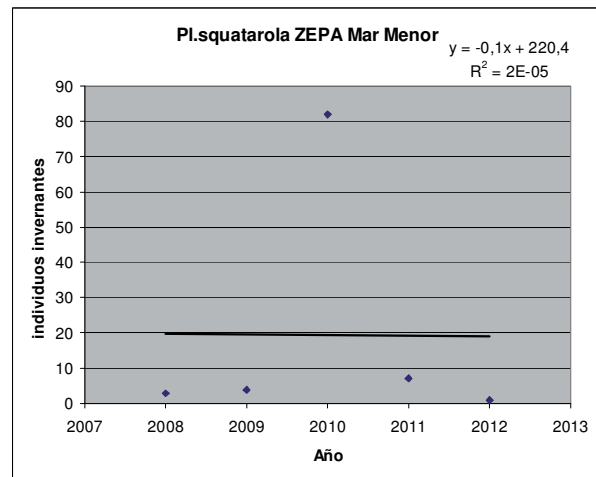
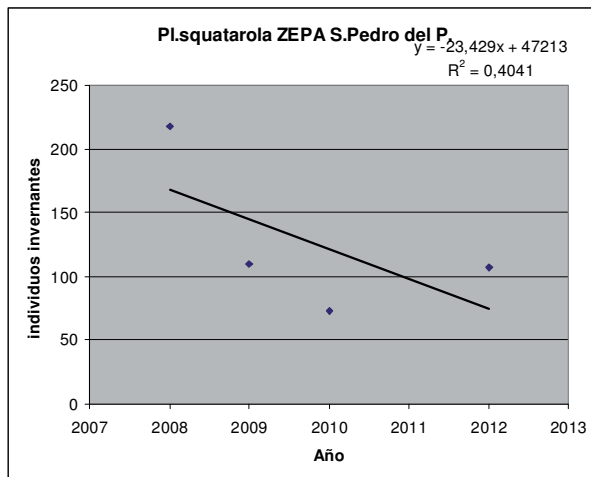
El número de invernantes en España se estima que asciende a 6.000 individuos, entre las costas atlánticas y mediterráneas.

En la Región de Murcia se localiza principalmente en los humedales del Mar Menor. Durante los meses invernales frecuenta las Salinas de San Pedro y su entorno, y especialmente la zona de las Encañizadas, así como la franja litoral de la Marina del Carmolí y, en menor medida, las Salinas de Marchamalo y otros pequeños humedales de la zona.

Explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse.

b) Evolución poblacional

Se muestra la tendencia de la población invernante en las ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor.



c) Principales presiones.

- Alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- 2% de la población nacional inverte en Las Encañizadas (décima localidad nacional más importante para la especie) (1990-2001).
- Presiones y amenazas.

17. *Calidris alba* (correlimos tridáctilo)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

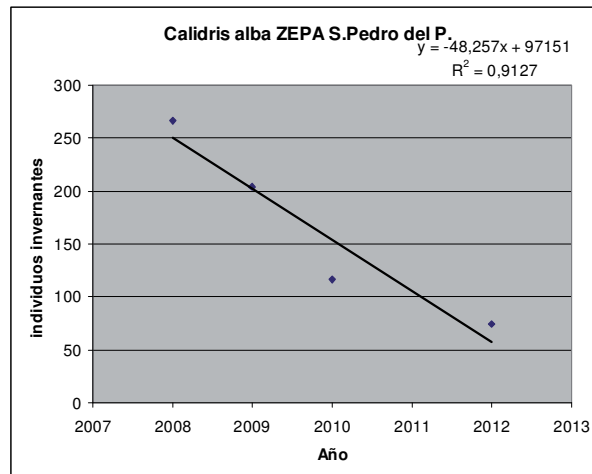
En España se comporta estrictamente como migrante e invernante, con presencia limitada en tramos de costa baja, y unos máximos de unas 12.000 aves.

En la Región de Murcia se localiza casi exclusivamente en los humedales del entorno del Mar Menor.

Explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse.

b) Evolución poblacional

Se muestra la tendencia de la población invernante en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.



c) Principales presiones.

- Alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- 3% de la población nacional inverna en las Salinas de San Pedro del Pinatar (novena localidad nacional más importante para la especie).
- Presiones y amenazas.

18. *Calidris minuta* (correlimos menudo)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

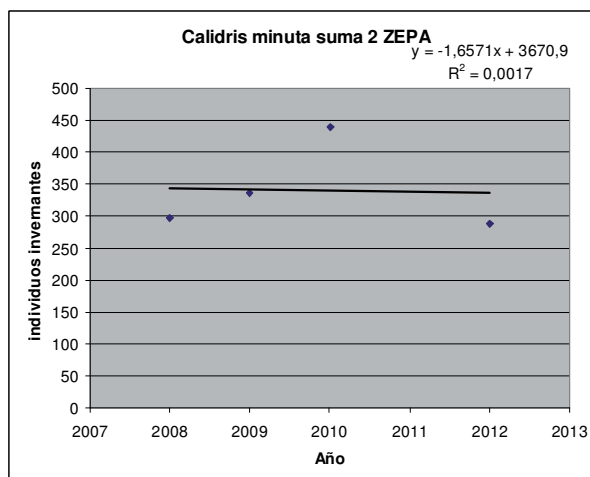
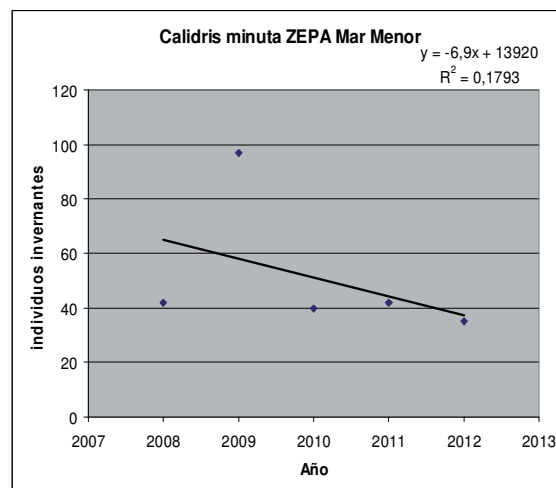
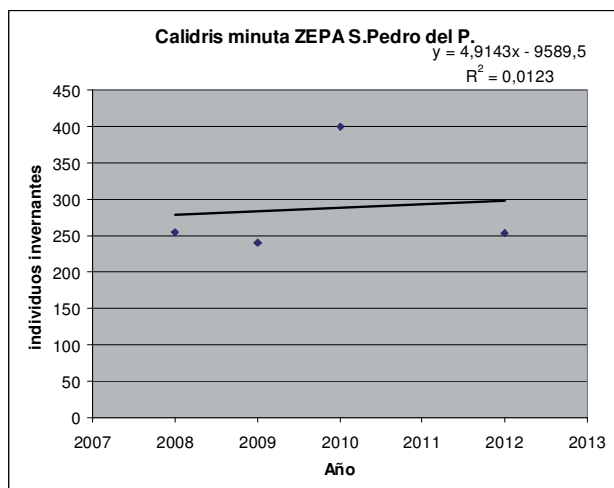
En la Península Ibérica se presenta como migrante y nidificante.

En la Región de Murcia se encuentra principalmente en los humedales del entorno del Mar Menor, como invernante y en pasos migratorios.

Explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse.

b) Evolución poblacional

Se muestra la tendencia de la población invernante en las ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor.



c) Principales presiones.

- Alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- 1,3% de la población nacional inverte en Las Encañizadas (décima localidad nacional más importante para la especie).
- 2% de la población nacional inverte en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (1990-2001) (1,3% en Las Encañizadas, y 0,7% en las Salinas de San Pedro del Pinatar).
- Presiones y amenazas.

19. *Calidris alpina* (correlimos común)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

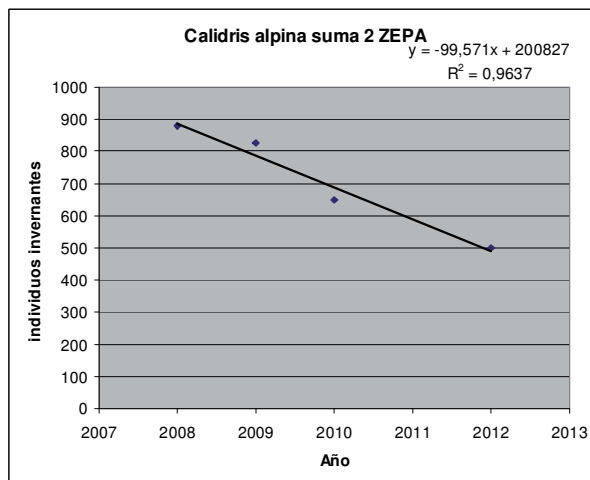
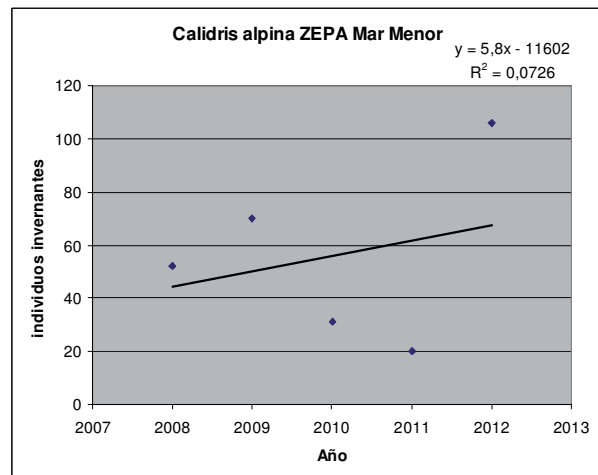
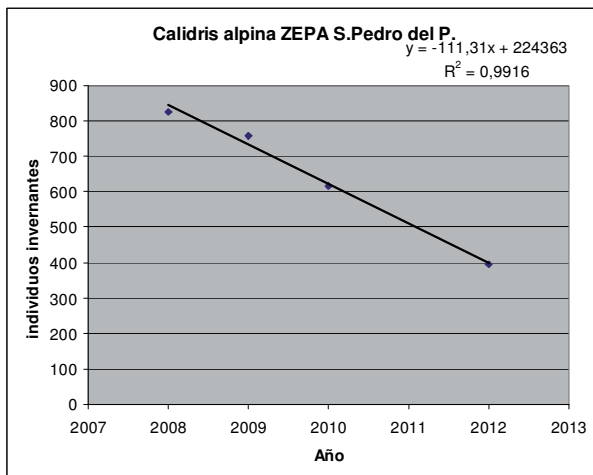
El número medio de aves invernantes en España se ha estimado en unas 46.000 aves, distribuidas en el litoral atlántico y mediterráneo.

En la Región de Murcia frecuenta principalmente los humedales costeros. En el Mar Menor se comportan como migrante e invernante, siendo las Encañizadas las que mayores concentraciones presentan, con estimaciones de entre 300 y 1.000 ejemplares.

Explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse.

b) Evolución poblacional

Se muestra la tendencia de la población invernante en las ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor.



c) Principales presiones.

- Alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- 1% de la población nacional inverna en Las Encañizadas (1990-2001)
- Presiones y amenazas.

20. *Limosa lapponica* (aguja colipinta)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

La población invernante en España de esta limícola se estima sobre las 1.700 aves, localizadas principalmente en la Bahía de Cádiz, Marismas de Odiel, Ría de Arosa, y Delta del Ebro.

En la Región de Murcia su presencia se circunscribe a los humedales del entorno del Mar Menor, siendo observada en invierno especialmente en las Salinas de San Pedro, Encañizadas y Salinas de Marchamalo.

Explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse principalmente de gusanos, hurgando en terrenos fangosos.

b) Evolución poblacional

Variabilidad anual, no obstante la invernada es de muy pocos individuos

c) Principales presiones.

- Alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- 6,3% de la población nacional inverna en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (1990-2001) (3,4% en Las Encañizadas, novena localidad nacional más importante para la especie, y 2,9% en las Salinas de San Pedro del Pinatar)
- Presiones y amenazas.

21. *Numenius arquata* (zarapito real)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

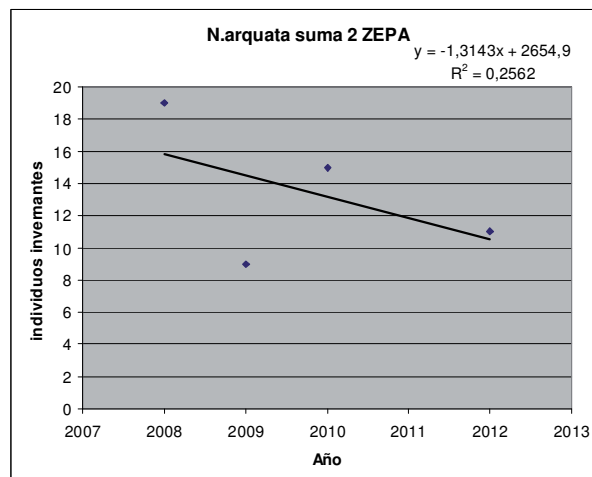
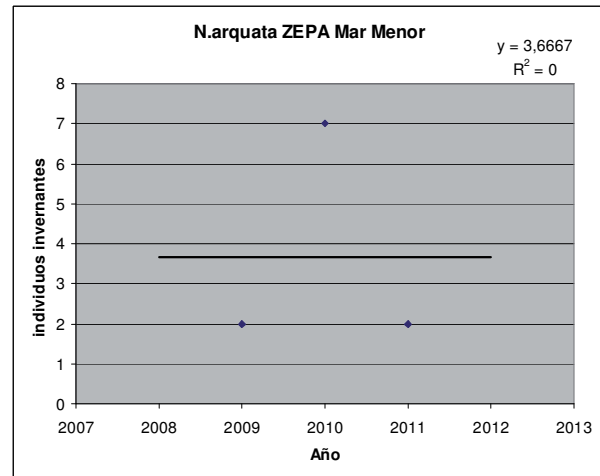
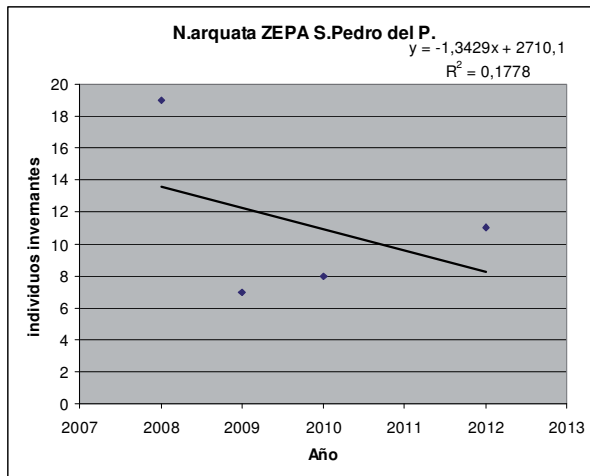
Especie nidificante en el norte y oeste de Europa. En la Península Ibérica inverna principalmente en la costa (unas pocas parejas nidifican en Galicia).

En la Región inverna en bajo número, localizado en el entorno del Mar Menor (Encañizadas, Carmolí).

Explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse.

b) Evolución poblacional.

Se muestra la tendencia de la población invernante en las ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor.



c) Principales presiones.

- Alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) - Libro Rojo Nacional (en peligro).
- 83% de la población regional invertebrada inverna en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 17% de la población regional invertebrada inverna en la ZEPA Mar Menor y el 16% en la ZEC Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor.
- Presiones y amenazas.

22. *Numenius phaeopus* (zarapito trinador)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Es nidificante en el norte de Europa, en tundras, páramos y ciénagas.

Las poblaciones invernantes en la Península Ibérica se concentran principalmente en la Bahía de Cádiz y Galicia.

En la Región de Murcia las únicas observaciones se circunscriben a los humedales del Mar Menor, comportándose como invernante y en pasos migratorios.

Explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse de pequeños invertebrados acuáticos.

b) Evolución poblacional.

Variabilidad anual, no obstante la invernada es de muy pocos individuos

c) Principales presiones.

- Alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- 7,3% de la población nacional invertebrada inverna en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (1990-2001) (4% en Las Encañizadas, octava localidad nacional más importante para la especie, y 3,3% en las Salinas de San Pedro del Pinatar, décima localidad nacional más importante para la especie).
- Presiones y amenazas.

23. *Tringa erythropus* (archibebe oscuro)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

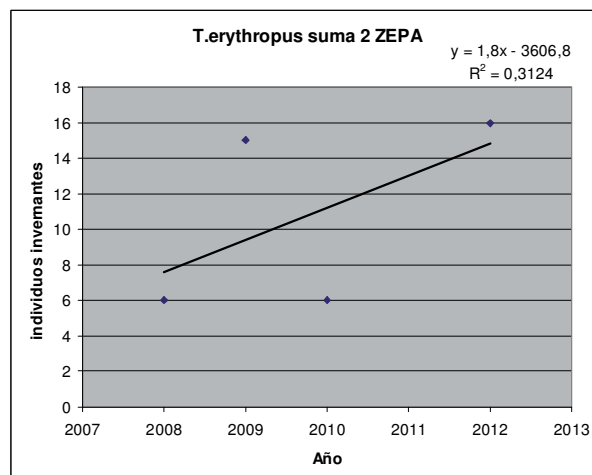
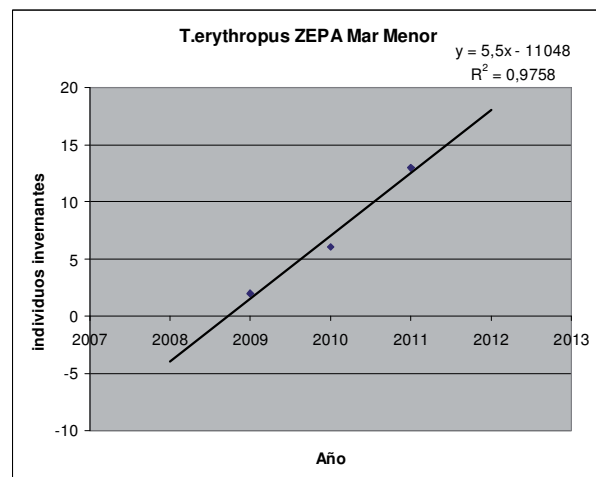
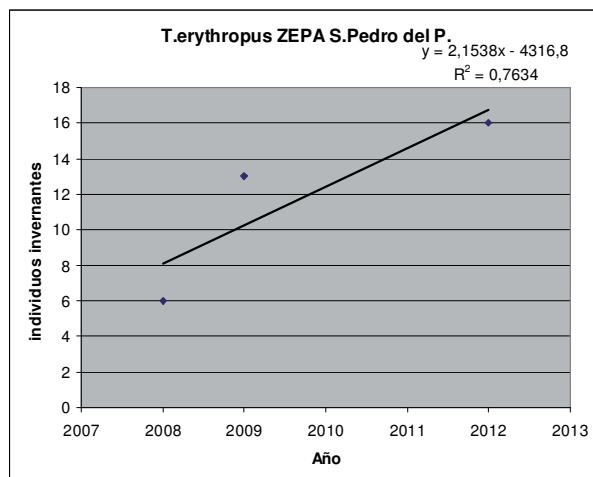
Es un ave ártica, que se reproduce en todo el norte de Escandinavia y el norte de Asia. Es una especie migratoria, pasa los inviernos en la zona del Mediterráneo, el sur de las islas británicas, Francia, África tropical, y Asia tropical.

En la Península Ibérica es migrante e invernante escasa, y en la Región de Murcia se circunscribe a los humedales del entorno del Mar Menor.

Como otras aves limícolas, explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse principalmente de moluscos y crustáceos.

b) Evolución poblacional

Se muestra la tendencia de la población invernante en las ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor.



c) Principales presiones.

- Alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- 4,8% de la población nacional inverna en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (1990-2001) (4,2% en Las Encañizadas, tercera localidad nacional más importante para la especie, y 0,6% en las Salinas de San Pedro del Pinatar)
- Presiones y amenazas.

24. *Tringa totanus* (archibebe común)

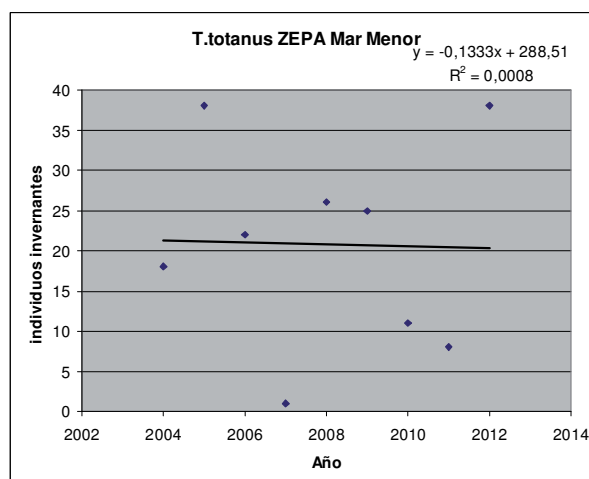
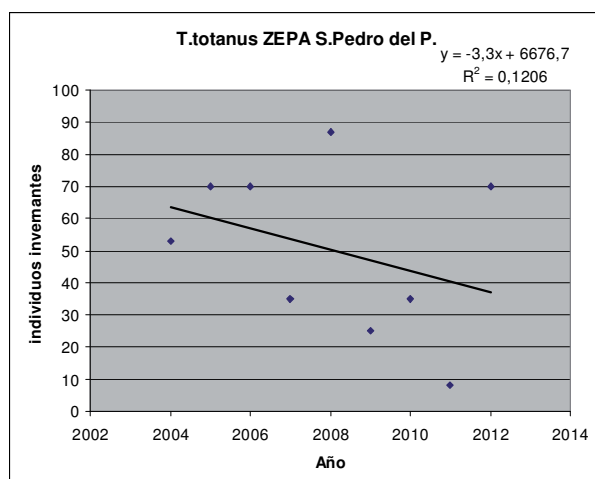
a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

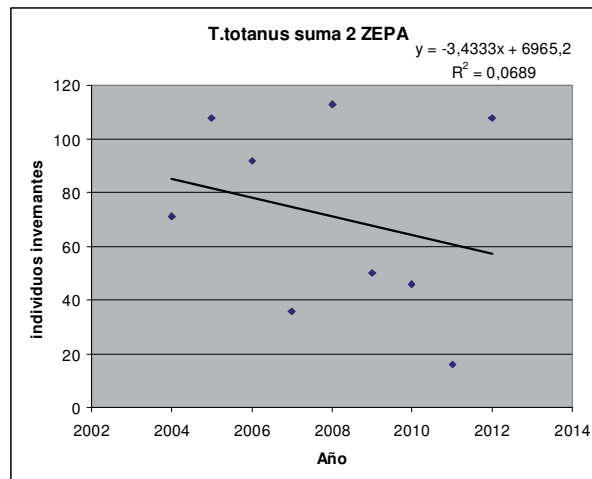
En la Península Ibérica sus poblaciones se concentran principalmente en la Bahía de Cádiz, Marismas de Odiel, y Delta del Ebro. En la Región de Murcia puede observarse casi todo el año en el Mar Menor y otros humedales litorales y, en menor medida, interiores, aunque como invernante y en pasos migratorios (no nidificante).

Se localiza en orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse principalmente de insectos, caracoles, gusanos, moluscos y crustáceos.

b) Evolución poblacional

Se muestra la tendencia de la población invernante en las ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor.





c) Principales presiones.

- Alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Libro Rojo Nacional (vulnerable).
- 3,3% de la población nacional invernante en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (1990-2001) (1,7% en Las Encañizadas y 1,6% en las Salinas de San Pedro del Pinatar)
- Presiones y amenazas.

25. *Tringa nebularia* (archibebe claro)

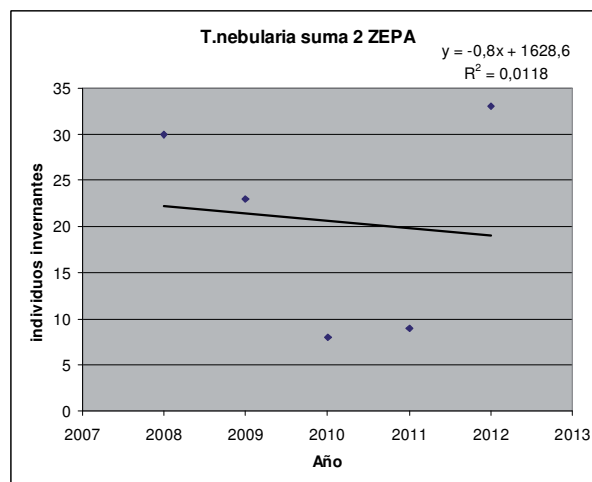
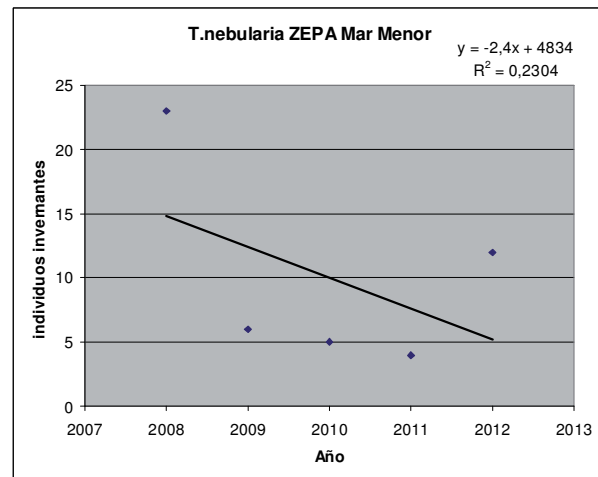
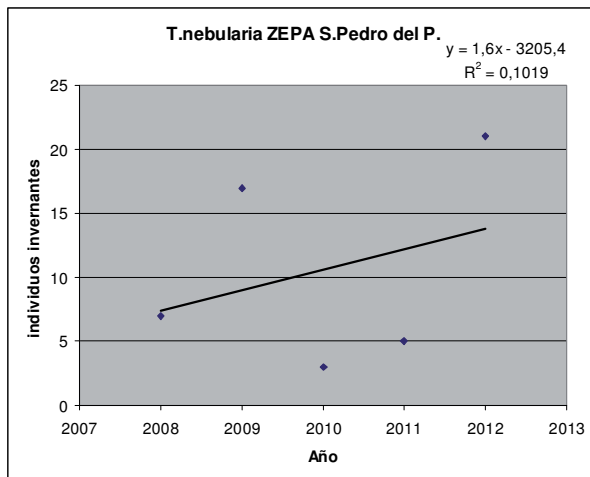
a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

En la Península Ibérica se presenta como invernante, y en la Región de Murcia se distribuye principalmente en los humedales del entorno del Mar Menor y en menor medida en otros enclaves húmedos costeros y de interior.

Explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse de invertebrados acuáticos y pequeños peces.

b) Evolución poblacional

Se muestra la tendencia de la población invernante en las ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor.



c) Principales presiones.

- Alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- 2,6% de la población nacional inverna en Las Encañizadas (1990-2001).
- Presiones y amenazas.

26. *Arenaria interpres* (vuelvepiedras común)

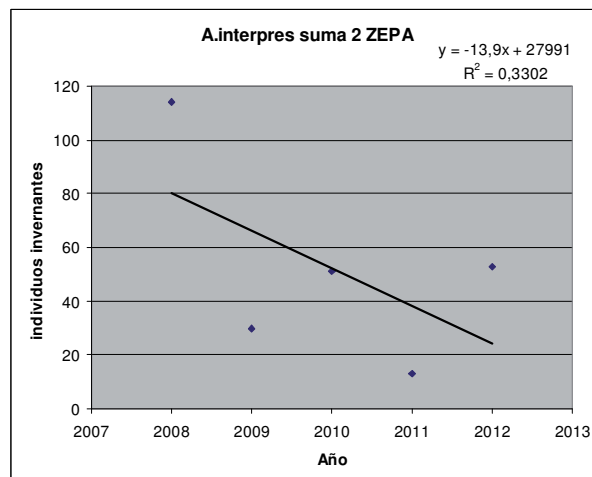
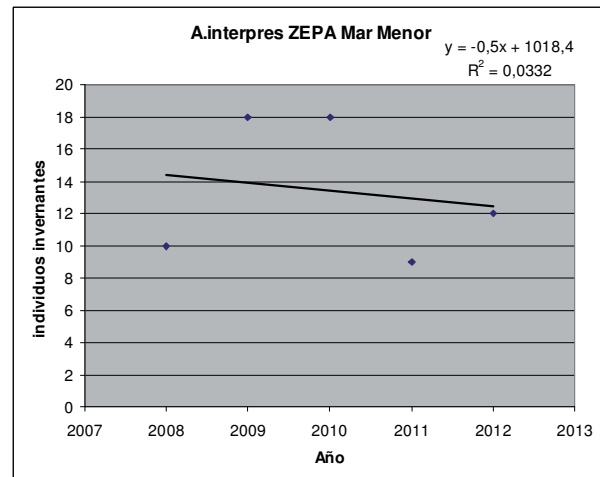
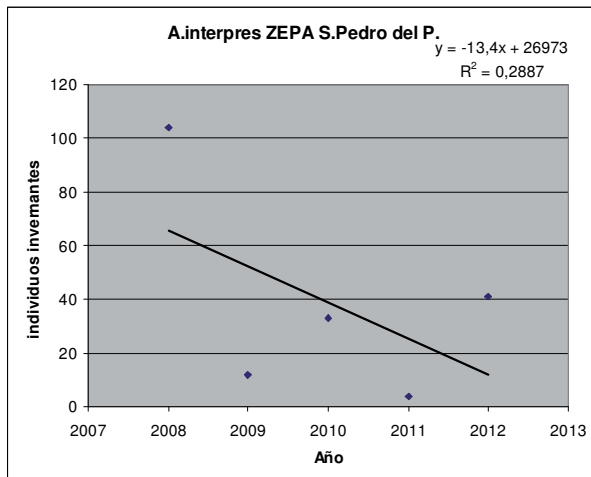
a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

En la Península Ibérica es migrante e invernante casi exclusivamente costero. En la Región de Murcia se distribuye en los humedales y orillas del Mar Menor, presentando las mayores concentraciones invernales en las Encañizadas y su entorno.

Explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse de pequeños animales que quedan al descubierto cuando el ave voltea las piedras..

b) Evolución poblacional

Aunque fluctuante muestra una tendencia regresiva. Se muestra la tendencia de la población invernante en las ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor.



c) Principales presiones.

- Alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- 6,8% de la población nacional inverna en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (1990-2001) (5% en Las Encañizadas, quinta localidad nacional más importante para la especie, y 1,8% en las Salinas de San Pedro del Pinatar).
- Presiones y amenazas.

1.E. AVES ZANCUDAS

27. *Egretta garzetta* (garceta común)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

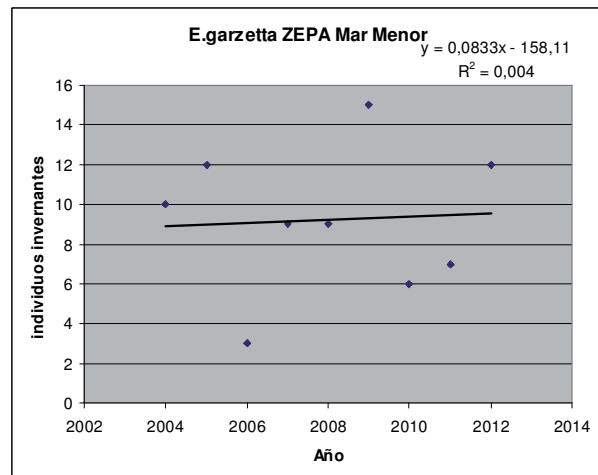
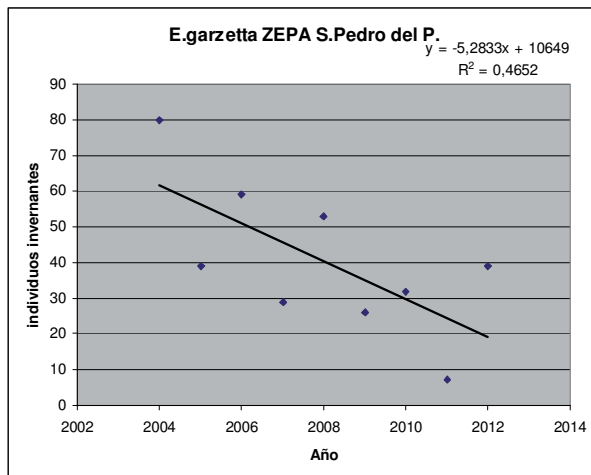
Especie ampliamente distribuida a nivel mundial y en claro aumento tanto nidificante como invernante en España, donde se recogen 17.545 ejemplares en invierno y 9.347 parejas reproductoras en primavera de 2011 (Seo/BirdLife 2011).

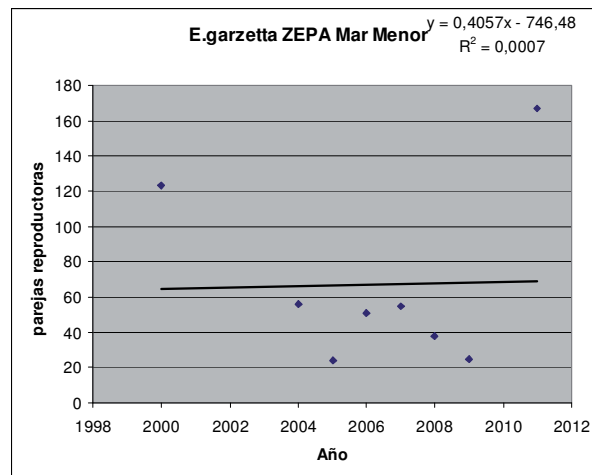
En la Región de Murcia se encuentra como nidificante en los humedales interiores y del litoral, aunque la población es escasa. Se ha establecido como nidificante en las islas Redonda y Perdiguera del Mar Menor, siendo esta última una de las localidades de cría más importantes de la especie en España en 2011 (Seo/BirdLife 2011). También en la ZEC Islas e islotes del litoral mediterráneo.

Nidifica colonialmente sobre la vegetación arbustiva, principalmente *Withania frutescens*, entre cuyo ramaje ubica los nidos. Normalmente forma colonias mixtas con otras ardeidas (garcilla bueyera). El tamaño de las colonias es fluctuante.

b) Evolución poblacional.

Aunque en las islas del Mar Menor ha mantenido cierta estabilidad como reproductora, hasta 2009 su número disminuyó, muy por debajo del número de parejas que motivó la declaración de la ZEPa Mar Menor. La población reproductora de la Isla Redonda pasó de más de medio centenar de parejas en 2004 a menos de la mitad en 2009.





c) Principales presiones.

- Escasez y pérdida de hábitats.
- Molestias a las colonias nidificantes por actividades recreativas (acceso a islas, embarcaciones, buceo, etc.).
- Depredación y ocupación de hábitat por gaviota patiamarilla.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Libro Rojo Regional (en peligro).
- Especie que cumplió criterio numérico en ZEPA Mar Menor.
- 63% de la población regional nidifica en la ZEPA Mar Menor,
- 63% de la población regional nidifica en la ZEC Espacios abiertos e islas del Mar Menor.
- 13% de la población regional nidifica en la ZEC Islas e islotes del Mediterráneo.
- 1,8% (2011) de la población nacional nidifica en la Isla Perdiguera (novena localidad nacional en importancia para la especie en 2011).
- 75% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 17% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA Mar Menor.
- 15% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEC Espacios abiertos e islas del Mar Menor
- Presiones y amenazas.

28. *Ardea cinerea* (garza real)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

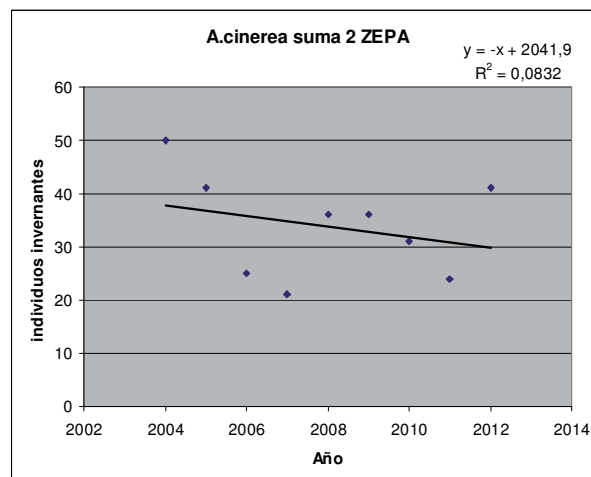
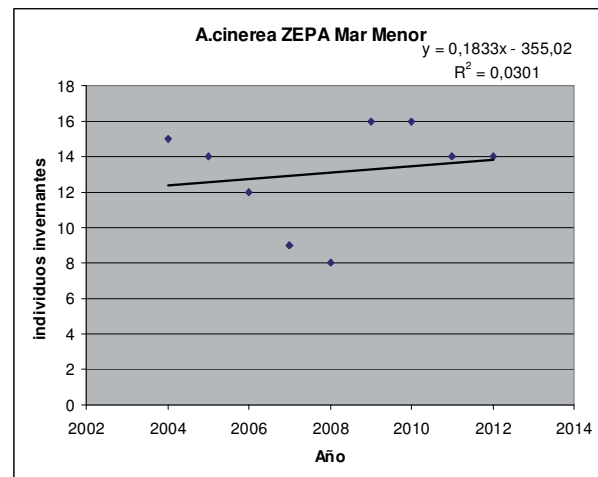
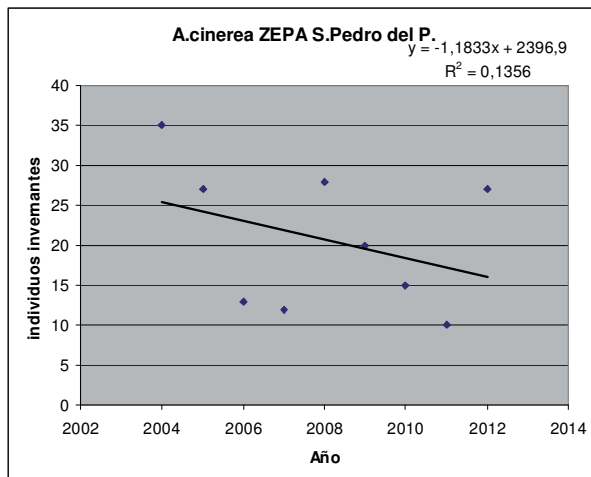
Especie sedentaria en España, donde se estiman 17.364 aves en invierno en 2011 (SEO/BirdLife), que se distribuyen en un amplio espectro de humedales.

Las mayores concentraciones poblacionales de esta especie en la Región de Murcia se dan en los humedales del entorno del Mar Menor, donde pasa el invierno pero no cría. Esta especie también aparece en cursos de agua durante la invernada, no solo en humedales.

Puede que el origen del descenso de población no se deba a factores que ocurren en la zona de invernada, sino en zona alta del río Segura.

b) Evolución poblacional.

Se muestra la tendencia de la población invernante en las ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor.



c) Principales presiones.

- Caza ilegal.
- Conflictos con pescadores y piscicultores.
- Contaminación de las aguas por vertidos de origen antrópico: ocasiona grandes mortandades de peces (pérdida de recursos tróficos).
- Manejo hídrico inadecuado: actuaciones agresivas como desecaciones.
- Depredadores.
- Vuelo de aeronaves a baja altura.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (interés especial) – Libro Rojo Regional (vulnerable).
- 25% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 16% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA Mar Menor, el 15% en la ZEC Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor.
- Descenso de la población (invernante) en la ZEPA Salinas y arenas de San Pedro del Pinatar.
- Presiones y amenazas.

29. *Platalea leucorodia* (espátula común)

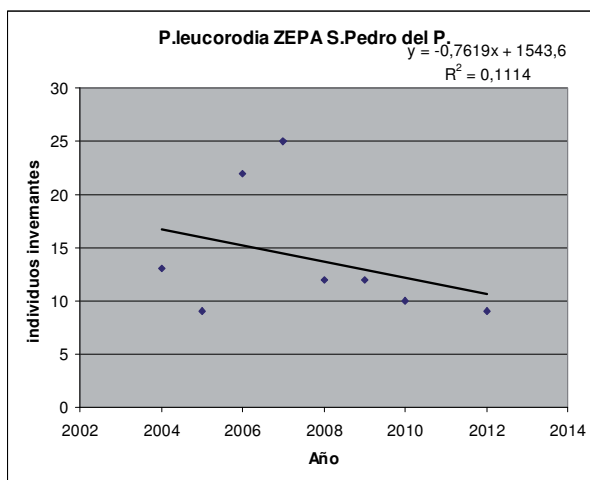
a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Distribución mundial amplia y discontinua, mayoritariamente Paleártica y Oriental. En España nidifica en Extremadura y Andalucía occidental.

En la Región de Murcia es invernante y solo se localiza en el entorno de los humedales del Mar Menor, especialmente en las Salinas y Encañizadas de San Pedro del Pinatar, y en ocasiones en las Salinas de Marchamalo y Marina del Carmolí. En general, selecciona cuerpos de agua hipersalinos con fondos limosos, de vegetación poco densa y de poca profundidad.

b) Evolución poblacional.

Se muestra la tendencia de la población invernante en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.



c) Principales presiones.

- Desarrollo de actividades de pesca con redes en las Encañizadas del Ventorrillo, que producen molestias y ocupación física de zonas de alimentación.
- Crecimiento urbanístico en el límite norte con la Manga.
- Molestias por actividades recreativas.
- Depredadores.
- Vuelo de aeronaves a baja altura.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Libro Rojo Regional (en peligro) – Libro Rojo Nacional (vulnerable).
- 99% de la población regional invernada en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- Presiones y amenazas.

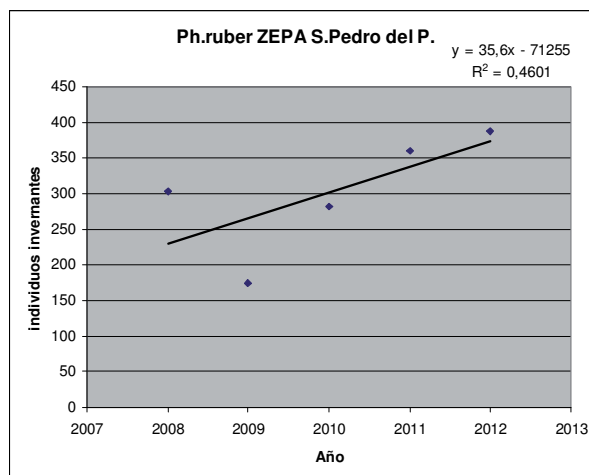
30. *Phoenicopterus (roseus) ruber* (flamenco común)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Especie con extensa distribución mundial. En España se distribuye por el litoral mediterráneo y del suroeste atlántico, así como en el interior de Andalucía y en Castilla-La Mancha.

En la Región de Murcia presenta las mayores concentraciones en el ámbito del Mar Menor, donde en ocasiones se han citado comportamientos reproductores.

b) Evolución poblacional.



c) Principales presiones.

- Escasa disponibilidad de lugares de nidificación.
- Vuelo de aeronaves a baja altura.
- Molestias originadas por actividades de recreo.
- Mamíferos depredadores.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves – Convenio de Barcelona (Anexo II, en peligro o amenazada) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Libro Rojo Regional (casi amenazada) – Libro Rojo Nacional (casi amenazada).
- 78% de la población regional invertebra en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 10% de la población regional invertebra en la ZEPA Mar Menor y en la ZEC Espacios Abiertos e Islas del Mar menor.
- 1,3% de la población nacional invertebra en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (1990-2001) (0,8% en 2007).
- Presiones y amenazas.

31. *Ixobrychus minutus* (avetorillo común)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Durante la época estival se distribuye por toda la Península Ibérica en colonias poco densas o parejas aisladas. En la Región de Murcia su población es muy escasa, y se localiza en densos carrizales del Azud de Ojós, lagunas de Las Moreras, Contraparada, Salinas de San Pedro del Pinatar, Marina del Carmolí, o Playa de la Hita.

En el entorno del Mar Menor es nidificante y su supervivencia está vinculada directamente a los carrizales, siendo una especie muy escasa y en estado crítico.

Se alimenta de peces, que pesca sobre todo al anochecer.

b) Evolución poblacional

Ha desaparecido de localidades como La Hita en otras se reproducen algunos años, (Salinas de San Pedro y Marina del Carmolí). No obstante la población reproductora es muy escasa.

c) Principales presiones.

- Molestias originadas por actividades de recreo.
- Mamíferos depredadores.
- Vuelo de aeronaves a baja altura.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (interés especial) – Libro Rojo Regional (en peligro crítico).
- 14% de la población de los humedales de la Región nidifica en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- Presiones y amenazas.

1.F. AVES BUCEADORAS

32. *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

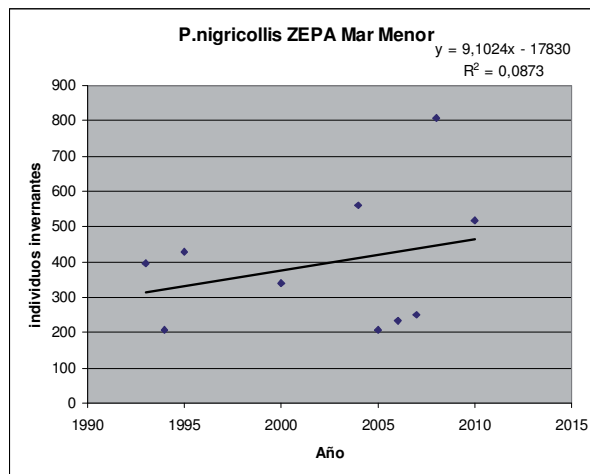
Se distribuye por el centro, sur y este de Europa, llegando hasta Oriente medio y China. En la Península Ibérica nidifica en el sur y algunos puntos del centro y norte. En la Región de Murcia es invernante abundante y nidificante escaso.

El hábitat de reproducción lo constituyen masas de agua con abundante vegetación palustre, mientras que en migración e invernada se presenta en áreas más despejadas.

En la Región de Murcia, la mayor parte de la población migradora e invernante se localiza en el Mar Menor, siendo la segunda localidad en importancia las Salinas de San Pedro del Pinatar. También se concentra en menor número en el embalse de Santomera y en las antiguas balsas de lagunaje del Cabezo Beaza, Campotéjar y Rambla de las Moreras. En estas tres últimas localidades se ha comprobado su reproducción. En conjunto, su población regional permanece relativamente estable.

b) Evolución poblacional.

Se muestra la tendencia de la población invernante en la ZEPA Mar Menor.



c) Principales presiones.

- Posibles capturas accidentales y desplazamiento de zonas de alimentación ocasionados por actividad pesquera y navegación.
- Molestias directas derivadas del uso recreativo.
- Deterioro de los hábitats.
- Vertidos accidentales de hidrocarburos y otros contaminantes.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Libro Rojo Regional (vulnerable) – Libro Rojo Nacional (casi amenazada).
- 46% de la población regional invertebra en la ZEPA Mar Menor y en la ZEC Mar Menor
- 33% de la población regional invertebra en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 13% de la población nacional invertebra en el Mar Menor, siendo la tercera localidad nacional más importante para la especie; (6% en 1990-2001, quinta localidad nacional más importante para la especie) y casi 4% en las Salinas de San Pedro del Pinatar (novena localidad nacional más importante para la especie).
- Presiones y amenazas.

33. *Podiceps cristatus* (somormujo lavanco)

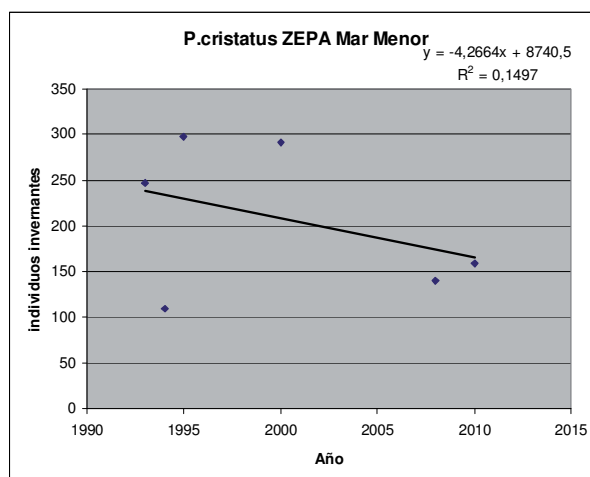
a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

En la Península ibérica la población se localiza principalmente en grandes embalses y marismas. En la Región de Murcia se encuentran en embalses de interior y sobre todo en la laguna del Mar Menor.

Se alimenta principalmente de peces, que captura casi siempre por inmersión.

b) Evolución poblacional.

Se muestra la tendencia de la población invernante en la ZEPA Mar Menor.



c) Principales presiones.

- Posibles capturas accidentales y desplazamiento de zonas de alimentación ocasionados por actividad pesquera y navegación.
- Molestias directas derivadas del uso recreativo.
- Deterioro de los hábitats.
- Vertidos accidentales de hidrocarburos y otros contaminantes.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- 3% de la población nacional invernante en la ZEPA y en la ZEC Mar Menor (1990-2001), siendo la quinta localidad nacional más importante para la especie en ese periodo.
- Presiones y amenazas.

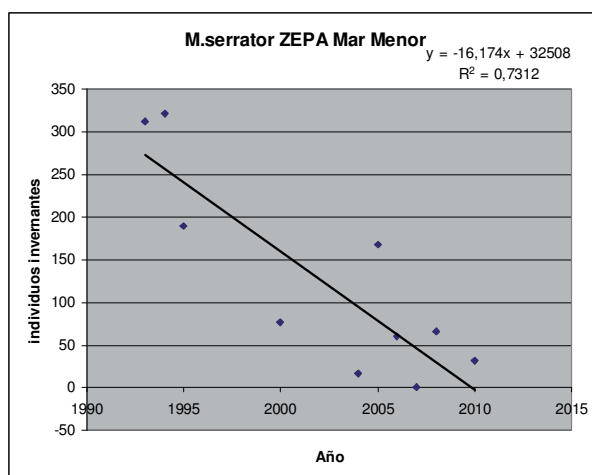
34. *Mergus serrator* (serreta mediana)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

En la Península Ibérica su población es invernante, con localidades principales de invernada en Portugal y litoral occidental andaluz.

En la Región de Murcia se localiza exclusivamente en la laguna del Mar Menor, en la zona de aguas más profundas. Se alimenta de peces, que captura sumergiéndose.

b) Evolución poblacional.

A finales del siglo pasado la población del Mar Menor representaba el 20 – 40 % de la población ibérica, pero actualmente sufre un gran descenso, con marcadas fluctuaciones.

**c) Principales presiones.**

- Disminución de la producción pesquera en el Mar Menor.
- Eutrofización de la laguna. Vertidos accidentales de hidrocarburos y otros contaminantes.
- Posibles capturas accidentales y desplazamiento de zonas de alimentación ocasionados por actividad pesquera y navegación.
- Molestias directas derivadas del uso recreativo.
- Deterioro de los hábitats.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Libro Rojo Regional (vulnerable).
- Descenso de la población (invernante) en la ZEPA Mar Menor. Tendencia claramente decreciente con respecto a los censos realizados en la década de los 90.
- 17% de la población nacional inverte en la ZEPA y en la ZEC Mar Menor (tercera localidad nacional más importante para la especie, pero fue considerada la más importante en el periodo 1972-1990).
- Presiones y amenazas.

1.G. AVES DE ESTEPA Y SALADARES**35. *Calandrella rufescens* (terrera marismeña)****a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie de distribución paleártica que en Europa occidental nidifica únicamente en España peninsular, Canarias y el sur de Portugal, siendo generalmente sedentaria, y ocupando hábitats esteparios.

En el ámbito del Plan es migratoria de llegada regular (estival), y se encuentra en saladares y albardinales del entorno del Mar Menor.

b) Evolución poblacional.

Desconocida

c) Principales presiones.

- Pérdida de hábitat por ocupación de suelo para proyectos urbanísticos e infraestructuras.
- Incremento de la agricultura intensiva.
- Pérdida de usos tradicionales.
- Desconocimiento de la tendencia poblacional.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Libro Rojo Regional (datos insuficientes) – Libro Rojo Nacional (casi amenazada).
- Especie que cumplió criterio numérico en ZEPA Mar Menor.
- Presiones y amenazas.

36. *Glareola pratincola* (canastera común)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie del Paleártico occidental y África tropical. Estival transahariana que realiza migraciones a través del Estrecho de Gibraltar. En la Península Ibérica se distribuye en el cuadrante suroccidental y en las costas mediterráneas.

Las colonias de cría se sitúan en áreas de vegetación baja, próximas a humedales, donde se alimentan. En la Región de Murcia selecciona saladares, cultivos y eriales.

Hace unos años esta especie dejó de nidificar en la Región de Murcia, aunque en la actualidad las zonas agrícolas del entorno del Mar Menor albergan más del 90 % de la población regional (una sola colonia con menos de 30 parejas, en tres subcolonias). La población más numerosa se sitúa en zonas agrícolas del entorno de la Marina del Carmolí, cuyos propietarios mantienen un convenio de colaboración con ANSE (Asociación de Naturalistas del Sureste) y adaptan las labores agrícolas y pascícolas al ciclo reproductor de la especie. Puntualmente se ha censado alguna pareja en las Encañizadas y en el interior de la Marina del Carmolí.

El proyecto de conservación y seguimiento de la especie que está llevando a cabo desde 2004 la Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE), que cuenta con la colaboración de los agricultores de la zona, se ha mostrado positivo para la especie.

b) Evolución poblacional.

La especie está catalogada como “extinguida” en la Región de Murcia. Tuvo una pequeña colonia nidificante en San Pedro del Pinatar a finales de los años 70 del siglo pasado; posteriormente se ha reproducido en el entorno de los humedales del área del Mar Menor y en la actualidad se censan más de 20 parejas en las proximidades de la Marina del Carmolí.

c) Principales presiones.

- Roturaciones.
- Molestias por pisoteo, tránsito de vehículos y de ganado.
- Contaminación.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Libro Rojo Regional (peligro crítico) – Libro Rojo Nacional (vulnerable).
- Catalogada como “Extinguida” en el Catálogo de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre de la Región de Murcia (C.R.), siendo actualmente nidificante de nuevo.
- Presiones y amenazas.

37. *Burhinus oediconemus* (alcaraván común)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

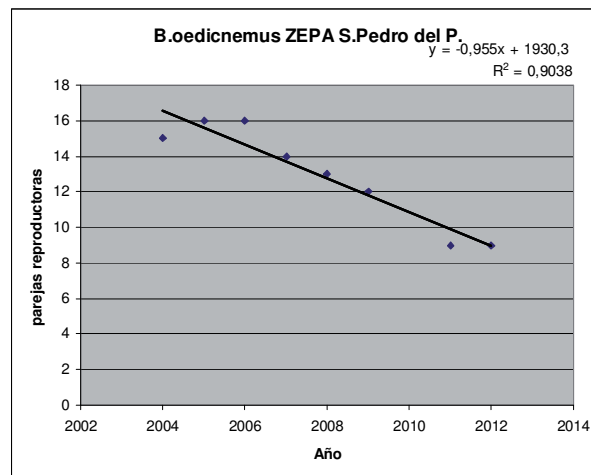
Especie con extensa área de cría en el sur del Paleártico y la región Oriental. En España tiene una amplia distribución mediterránea, aunque está ausente en los sistemas montañosos, y aparece en la mayor parte de la Región de Murcia, faltando en zonas de bosque y de montaña. Ocupa tanto áreas de vegetación natural o seminatural como ambientes agrícolas: eriales, dunas, saladares, cultivos de cereal, almendros, olivares... Sedentario, más abundante en invierno y agrupado en bandos. Anida en el suelo.

Es una especie relativamente resistente a la transformación del hábitat, capaz de mantenerse en cualquier espacio propicio, incluso de pequeña extensión; muestra una notable persistencia en ambientes parcialmente transformados (arenales y saladares semiurbanizados, cultivos temporalmente abandonados...), si bien acaba siendo eliminado, bien por su transformación definitiva, bien por procesos de sucesión secundaria que incrementan la cobertura vegetal.

En el contexto de los humedales de la Región la nidificación es escasa pero ampliamente distribuida, especialmente en los humedales del entorno del Mar Menor y Guadalentín, Santomera y Rambla Salada, manteniendo cierta estabilidad de población. El principal contingente invernal se localiza en los humedales del entorno del Mar Menor, que en conjunto muestra un descenso importante.

b) Evolución poblacional.

Se muestra la tendencia de la población reproductora en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.



c) Principales presiones.

- Transformación del hábitat, como es la intensificación de la agricultura, el uso de plaguicidas (reducción de alimento) y la urbanización, factores que están incidiendo especialmente en los límites de los humedales protegidos del entorno del Mar Menor.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Anexo I de la Directiva Aves – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Libro Rojo Regional (datos insuficientes) – Libro Rojo Nacional (casi amenazada).
- 48% de la población de los humedales de la Región nidifica en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 15% de la población de los humedales de la Región nidifica en la ZEPA Mar Menor.
- 63% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA Mar Menor (62% en la ZEC Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor).
- 15% de la población de los humedales de la Región inverna en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- Descenso de la población reproductora en la ZEPA Salinas y arenas de San Pedro del Pinatar.
- Presiones y amenazas.

1.H. AVES DE TALUDES

38. *Riparia riparia* (avión zapador)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Especie holártica migratoria. Cría en Europa, Asia y Norteamérica, e inverna principalmente en centro y sur de África y en Sudamérica). En España es estival.

Son gregarios, y acabada la reproducción se reúnen en bandos a dormir en cañaverales o carrizales próximos a los lugares de cría. Se alimenta de insectos aéreos.

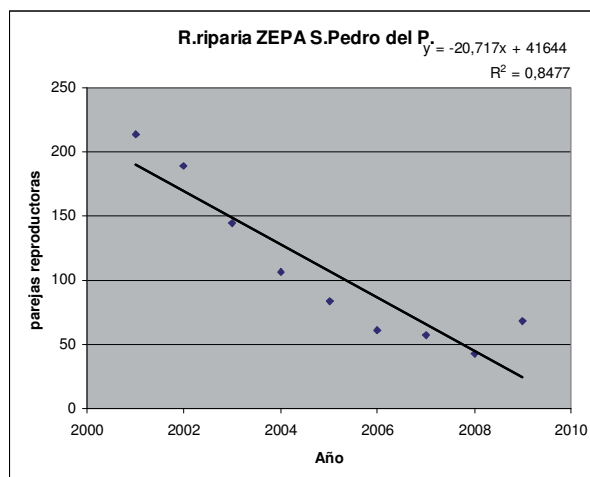
Las colonias de cría en la Región de Murcia desaparecen o se trasladan (esto podría responder a la dinámica de los hábitats de nidificación y/o alimentación). Para criar ocupan pequeños cortados arenosos o graveras verticales, donde excavan galerías. Cría de mayo a julio y suele hacer dos puestas anuales.

El principal punto de nidificación en la Región está en las Salinas de San Pedro, donde cría en taludes arenosos.

La población no ha hecho más que descender desde que se contabilizara por primera vez, en 2001, el número de huras ocupadas por la especie, observándose una leve recuperación en 2009. En 8 años la población descendió en un 68,2%, y han desaparecido las 2 colonias que tenían cerca de un centenar de nidos.

b) Evolución poblacional.

La población muestra un descenso importante en los últimos años, observándose una leve recuperación en 2009.



c) Principales presiones.

- La destrucción de colonias por el manejo inadecuado de las motas de separación de estanques salineros.
- Uso de pesticidas en las áreas de cultivo cercanas (puede disminuir drásticamente la disponibilidad de alimento).
- Deterioro de los taludes arenosos de nidificación, con la consiguiente destrucción de los nidos.
- Sustitución de los taludes arenosos por otros no aptos para ser excavados por los aviones zapadores, durante las labores de mantenimiento de la infraestructura salinera.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (interés especial) – Libro Rojo Regional (vulnerable).
- Principal colonia de la Región de Murcia en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- Descenso importante de su población, observándose una leve recuperación en 2009.
- Presiones y amenazas.

1.1. ANÁTIDAS DE SUPERFICIE

39. *Tadorna tadorna* (tarro blanco)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Distribución Paleártica. En España se presenta en invernada en todas las costas y algunas localidades interiores, y se ha reproducido en Andalucía y las Comunidades Autónomas del Mediterráneo, así como en Cantabria, Castilla la Mancha y Aragón.

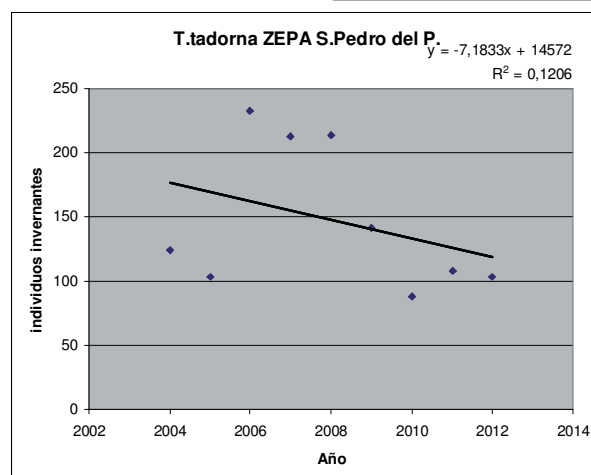
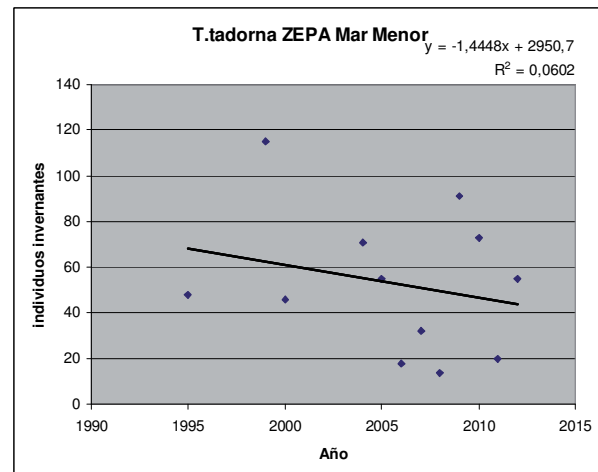
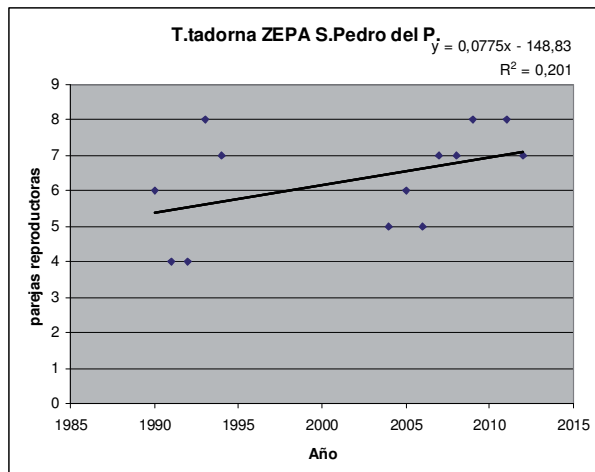
En la Región de Murcia se presenta en invernada sobre todo en el área del Mar Menor. Nidifica en humedales periféricos del Mar Menor, sus islas (Perdiguera y Barón) y depuradoras de lagunaje de su entorno (Los Alcázares, San Javier, Los Urrutias - El Algar); también en Isla Grosa y en el Embalse de Santomera.

Presenta en conjunto una tendencia creciente durante la invernada, en especial en las Salinas de San Pedro del Pinatar, mientras que en el resto de los humedales se presentan poblaciones muy bajas con fluctuaciones sin un patrón definido, o bien muestran una clara tendencia decreciente (Salinas de Marchamalo y Rasall).

La población nidificante mantiene unos niveles muy estables tanto en el número de parejas como en el número de lugares de reproducción. En cada humedal crían 1 ó 2 - 3 parejas, siendo las Salinas de San Pedro del Pinatar donde mantiene una población superior (5 - 8 parejas). Para la nidificación requiere pequeñas cavidades naturales o excavadas por animales (conejos).

b) Evolución poblacional.

Se muestra la tendencia poblacional en las ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor.



c) Principales presiones.

- Escasez y alteración del hábitat de nidificación y cría (urbanizaciones, roturaciones, desecación por abandono de la actividad salinera).
- Deterioro del hábitat acuático.
- Molestias en las épocas de nidificación y de cría por actividades humanas, en especial actividades turísticas y recreativas.
- Existencia de elementos que actúan como barrera (carreteras), que dificultan los desplazamientos de los jóvenes hacia el hábitat acuático e incrementan la mortalidad.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (interés especial) – Libro Rojo Regional (vulnerable) Libro Rojo Nacional (casi amenazada).
- 33% de la población regional nidifica en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.

- 9% de la población regional nidifica en la ZEPA Mar Menor, el 7% en la ZEC Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor.
- 68% de la población regional inverna en la ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- 22% de la población regional inverna en la ZEPA Mar Menor, el 14 % en la ZEC Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor.
- 2,1% de la población nacional inverna en las Salinas de San Pedro del Pinatar (décima localidad nacional más importante para la especie) (1,7% en 1990-2001, octava localidad nacional más importante para la especie).
- Presiones y amenazas.

2. FAUNA TERRESTRE (NO AVES).

Tabla 3. Especies clave "fauna terrestre (no aves)" del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia

Nº	Nombre científico	Nombre común
QUIRÓPTEROS (murciélagos)		
40	<i>Myotis capaccinii</i>	Murciélago ratonero patudo
41	<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande
42	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva
43	<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura
44	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura
REPTILES		
45	<i>Chalcides bedriagai</i>	Eslizón ibérico

2.A. QUIRÓPTEROS (murciélagos)

40. *Myotis capaccinii* (murciélago ratonero patudo)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Especie de distribución circunmediterránea, con sus mejores poblaciones en el Levante español. Es cavernícola (cavidades cálidas y húmedas), termófilo y muy gregario, asociado casi siempre a *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva), con distribución amplia y población relativamente abundante en la Región de Murcia, con refugios cerca de ecosistemas acuáticos.

Tiene estrictos requerimientos de hábitat, apareciendo en cursos de agua con abundante vegetación, zonas de remanso y aguas relativamente limpias. En la Región también se encuentra asociado a colas de embalses y presas. En los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral cuenta con una colonia de cría en el Cabezo Gordo (Cueva del Agua).

Está especializado en la captura de presas (insectos acuáticos) sobre la superficie del agua. Las áreas de caza no se alejan mucho del refugio, siempre dentro de un radio de 10 km, explotando hábitats acuáticos alrededor de la colonia.

Los partos comienzan a mediados de mayo y los primeros vuelos a mediados de junio-principios de julio.

b) Evolución poblacional.

En 2010 se estimó una población de 100 individuos en la Cueva del Agua, en verano. La estima poblacional para esta especie en la Región de Murcia en 2011 es de 1.000-5.000 individuos.

c) Principales presiones.

- Molestias y posible abandono de refugio por frecuentación, espeleología.

- Posibles derrumbes de los refugios por detonaciones de minería.
- Fragmentación de hábitats de alimentación y campeo por vías de comunicación, polígono industrial.
- Uso de plaguicidas y fitosanitarios en la agricultura supone una reducción de alimento- Alteración de los hábitats de caza y alimentación.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Directiva Hábitat (Anexo II y IV) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (en peligro) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (vulnerable) – Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012 (vulnerable) - Libro Rojo Nacional (en peligro) - Libro Rojo Regional (en peligro).
- Especie cavernícola con colonias de cría y áreas de alimentación en el área del Mar Menor.
- Presiones y amenazas.

41. *Myotis myotis* (murciélago ratonero grande)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Tiene distribución paleártica (Europa meridional y central y Asia menor). Sus poblaciones experimentaron un acusado declive en Europa en la segunda mitad del siglo XX. Aparece por casi toda la Península Ibérica, con más frecuencia en la región mediterránea.

Es cavernícola (cavidades subterráneas, minas, también desvanes cálidos y sótanos), muy gregario, y suele compartir refugio con otras especies.

Captura las presas (entomofauna epigea nocturna: carábidos, grillos, arácnidos, etc.) sobre el suelo. El área de campeo suele ser de 15-20 km, aunque normalmente las áreas de caza se encuentran entre 2 y 6 km de la colonia principal. Cría en agrupaciones pluriespecíficas, ocupando los lugares de cría desde finales de marzo-abril; los primeros partos ocurren entre abril y junio. Los jóvenes se independizan a mediados de agosto.

b) Evolución poblacional.

Es relativamente abundante en la Región de Murcia. En los años 90 del siglo XX se estimaba un mínimo de 2.600 individuos en cuevas, sin contar con la fracción que cría en edificios. En 2011 se encuentra localizado principalmente en 3 refugios de apareamiento. Se estima una población regional de 1.000-5.000 individuos. Su presencia en el Cabezo Gordo se registró en 1991 y en 2010. No constituyendo colonia de cría.

c) Principales presiones.

- Molestias en los refugios, interferencias por frecuentación humana durante la cría e hibernación (espeleología, explotación turística)
- Tratamientos con insecticidas en cultivos del entorno.
- Intensificación agrícola y urbanización.
- Construcción de grandes carreteras.
- Pérdida de refugios.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Directiva Hábitat (Anexo II y IV) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (vulnerable) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (interés especial) - Libro Rojo Nacional (vulnerable) - Libro Rojo Regional (vulnerable).
- Especie cavernícola (cuevas, minas, túneles, edificios), con colonias de cría y áreas de alimentación en el área del Mar Menor.
- Presiones y amenazas.

42. *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Especie con gran distribución en el Viejo Mundo, cavernícola (cuevas naturales, minas y túneles) y gregaria. Las poblaciones de Europa han experimentado un fuerte declive, considerándose raro en muchas zonas del continente.

Sin embargo, en España es localmente abundante, especialmente en áreas cálidas de la mitad sur y litoral mediterráneo, rondando los 300.000 individuos. Suele estar asociada a otras especies, especialmente *Myotis capaccinii* en la zona mediterránea.

En la Región de Murcia es abundante y con distribución relativamente amplia, donde la densidad de registros es superior a la media para toda la península y se conocen 3 refugios de cría. Es migradora y con desplazamientos estacionales entre los diferentes refugios. Se alimenta básicamente de lepidópteros. Caza en espacios abiertos y sobre la vegetación, a veces a gran distancia de los refugios (varias decenas de km). Los refugios de cría son ocupados a partir de abril, donde a menudo se agrupa con otras especies, los partos se producen desde mediados de junio y la colonia se disgrega en agosto (las crías comienzan a volar a mediados de agosto). Las hembras son filopátricas, vuelven al refugio en el que nacieron.

En los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral cuenta con una colonia de cría en el Cabezo Gordo (Cueva del Agua).

b) Evolución poblacional.

En la Región de Murcia se ha estimado en 2011 una población de más de 10.000 individuos y se ha constatado una reducción de la población de más del 70%. En 2010 se censaron en la Cueva del Agua 400 individuos en verano, 15 en otoño, 25 en invierno y 100 en primavera. En 1991 se estimaron 900 individuos en este refugio.

c) Principales presiones.

- Molestias en los refugios, interferencias por frecuentación humana durante la cría e hibernación (espeleología, explotación turística)
- Tratamientos con insecticidas en cultivos del entorno.
- Intensificación agrícola y urbanización.
- Construcción de grandes carreteras.
- Pérdida de refugios.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Directiva Hábitat (Anexo II y IV) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas

- (vulnerable) – Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012 (casi amenazada) - Libro Rojo Nacional (vulnerable) - Libro Rojo Regional (vulnerable).
- Especie cavernícola con colonias de cría y áreas de alimentación en el área del Mar Menor.
 - Presiones y amenazas.

43. *Rhinolophus euryale* (murciélago mediterráneo de herradura)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Paleártica, se distribuye por el sur de Europa, norte de África y Asia menor, habiendo disminuido fuertemente en la Europa mediterránea.

En la España peninsular se distribuye de manera irregular, estimándose menos de 35.000 individuos, más abundante en el sur y levante.

En la Región de Murcia se localiza en la zona central, Sierra Espuña y, principalmente, a lo largo del Valle del Segura, donde a finales de los años 80 del siglo XX había un mínimo de 810 individuos y 6 colonias. Muchas de estas colonias desaparecen y en 2011 sólo se mantiene una colonia de cría.

Es una especie termófila, cavernícola y gregaria, alimentándose principalmente de pequeños lepidópteros nocturnos en zonas de cobertura boscosa o arbustiva, en paisajes muy fragmentados. Las áreas de campeo no superan los 10 km. Ocupa los refugios de cría a mediados de marzo hasta principios de junio, los primeros partos ocurren a principios de junio y las crías vuelan a las 4-5 semanas.

b) Evolución poblacional.

En la región de Murcia se ha reducido el tamaño poblacional en más de un 80% en las últimas décadas, la estima poblacional realizada en 2011 es de 50-100 individuos. Su presencia en el Cabezo Gordo se registró en 1991, no constituyendo colonia de cría.

c) Principales presiones.

- Interferencias humanas (espeleología, visitas frecuentes).
- Sellado de cavidades. Cierres con diseño incompatible con la entrada de murciélagos.
- Anillamientos.
- Destrucción de refugios, incluidos los nocturnos cercanos a áreas de caza
- Degradación y pérdida de hábitats de caza
- Abuso de insecticidas, uso de pesticidas
- Agricultura intensiva y urbanización

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Directiva Hábitat (Anexo II y IV) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (vulnerable) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (interés especial) - Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012 (casi amenazada) - Libro Rojo Nacional (vulnerable) - Libro Rojo Regional (vulnerable).
- Especie cavernícola con colonias de cría y áreas de alimentación en el área del Mar Menor.
- Presiones y amenazas.

44. *Rhinolophus ferrumequinum* (murciélago grande de herradura)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Tiene distribución paleártica. La población española no supera los 50.000 individuos, de los que tres cuartas partes se concentran en Andalucía, Extremadura y las dos Castillas. Esta especie ha experimentado un descenso poblacional generalizado en toda la península.

Está ampliamente distribuido y es relativamente abundante en la Región de Murcia, con presencia en 33 refugios, 4 de ellos de cría. Gregario y ubiquista, aparece en cuevas, minas y edificios. Se alimenta de lepidópteros grandes y otros insectos (ortópteros, coleópteros) en ecotonos boscosos de paisajes semiabiertos heterogéneos. Las áreas de caza están entre 200 y 1.000 m del refugio principal, pero suele tener una red de refugios nocturnos (casas abandonadas, generalmente) cercanos a las áreas de caza que le permiten descansar entre cacerías, por lo que sus desplazamientos son cortos. Se aparea en otoño o en invierno. Las colonias de cría se forman a partir de mayo. El parto y lactancia comprenden mayo y julio, y las crías abandonan el lugar de nacimiento a los 24 días.

En los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, la especie sólo se ha localizado en el Cabezo Gordo.

b) Evolución poblacional.

En 2011 la estima poblacional para esta especie en la Región de Murcia es de 500-1.000 individuos. Se ha citado en el refugio de la Cueva del Agua tanto en 1991 como en 2010.

c) Principales presiones.

- Pérdida de minas abandonadas (bloqueo o destrucción). Destrucción de refugios, incluidos los nocturnos cercanos a áreas de caza.
- Cierre de cavidades con métodos no adecuados.
- Degradación y pérdida de hábitats.
- Ausencia de puntos de agua.
- Uso de pesticidas.
- Interferencias humanas: molestias en cuevas (espeleoturismo), actos vandálicos, obras de remodelación de edificios antiguos, anillamientos masivos.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Directiva Hábitat (Anexo II y IV) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (vulnerable) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (interés especial) - Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012 (casi amenazada) - Libro Rojo Nacional (casi amenazada) - Libro Rojo Regional (vulnerable).
- Especie cavernícola con colonias de cría y áreas de alimentación en el área del Mar Menor.
- Presiones y amenazas.

2.B. REPTILES**45. *Chalcides bedriagai* (eslizón ibérico)****a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Reptil endémico de la Península Ibérica. En la Región de Murcia está citado en Yecla, sierras del Noroeste, Sierra Espuña, Lorca, Águilas, litoral oriental (Calblanque, San Pedro del Pinatar), y en las islas del Mar Menor e Isla Grosa.

Se halla con frecuencia en dunas y zonas soleadas con sustratos arenosos o terrosos, entre acúmulos de restos de vegetación y con abundancia de refugios (piedras, raíces, hojarasca, etc.).

Es una especie muy desconocida por su forma de vida que la hace pasar desapercibida, lo que hace difícil valorar y evaluar adecuadamente su población y sus amenazas.

b) Evolución poblacional.

- Se desconoce

c) Principales presiones.

- Aislamiento de las poblaciones insulares.
- Alteración del hábitat por el desarrollo turístico y la urbanización del litoral.
- Presencia de depredadores oportunistas en poblaciones insulares.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Directiva Hábitat (Anexo IV) – Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) - Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012 (casi amenazada) - Libro Rojo Nacional (casi amenazada) - Libro Rojo Regional (la población regional, datos insuficientes; las poblaciones insulares del Mar Menor, vulnerable).
- Escasa a escala regional, con subpoblaciones en las islas del Mar Menor.
- Precisa incrementar información sobre sus poblaciones.
- Presiones y amenazas.

3. FLORA TERRESTRE

Tabla 4. Especies clave “flora terrestre” del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia

Nº	Nombre científico	Nombre común
46	<i>Anthemis chrysantha</i>	Manzanilla de Escombreras
47	<i>Asparagus maritimus</i>	Esparraguera de dunas
48	<i>Juniperus turbinata</i>	Sabina de dunas
49	<i>Tetraclinis articulata</i>	Sabina mora

46. *Anthemis chrysantha* (manzanilla de Escombreras)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Especie iberonorteafricana conocida tan sólo de la costa cartagenera, desde Escombreras a La Azohía, como únicas localidades europeas, y en la costa argelina.

En Murcia se conocen las poblaciones de Escombreras y La Azohía, aunque también se han citado ejemplares aislados en otros puntos de la costa. En algunos enclaves ha desaparecido.

La mayor población se encuentra en La Azohía donde se han estimado más de 40.000 individuos.

b) Evolución poblacional.

Se han estimado unos 12.200 individuos en la Isla de Escombreras.

c) Principales presiones.

- Enclaves de localización muy reducidos y vulnerables.
- Alteración de hábitats por infraestructuras.
- Alta frecuentación de visitas a determinados enclaves (Isla de Escombreras).
- Expansión de *Oxalis pes-caprae*.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Libro Rojo Nacional (peligro crítico) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (en peligro).
- la isla de Escombreras presenta una importante población a nivel europeo
- Presiones y amenazas.

47. *Asparagus maritimus* (esparraguera de dunas)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Distribución mediterránea occidental. En la Región de Murcia se encuentra la única población conocida de la Península Ibérica. En la zona del Mar Menor aparece en algunas de sus riberas, como en San Pedro, Los Urrutias, Lo Poyo, Marchamalo y La Manga, encontrándose la mayor población en Veneziaola (La Manga).

Crece en arenales marítimos y depresiones salinas, en el piso termomediterráneo con ombrótipo semiárido-seco. Son especies acompañantes: *Asteriscus maritimus*, *Crucianella maritima*, *Lagurus ovatus*, *Lotus creticus*, *Limonium cossonianum*, *Sporolobus pungens*, etc.

Esta especie corresponde en realidad en la Región de Murcia a *Asparagus macrorrhizus*, endemismo exclusivo en la Región, y es el nombre que deberá adoptar este taxón en próximas revisiones de catálogos y listas rojas, una vez incorporado como tal por la comunidad científica.

b) Evolución poblacional.

Se ha estimado una población regional de 650-2.500 individuos. Sin embargo la población de la especie en el interior de los espacios protegidos de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral es escasa.

c) Principales presiones.

- Enclaves de localización muy restringidos a escala peninsular y en la Región de Murcia, y de pequeña superficie.
- Alteración y pérdida de hábitats por actividades antrópicas (frecuentación de visitantes, pisoteo, construcción de infraestructuras, limpieza de playas, etc).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Libro Rojo Nacional (peligro crítico) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (interés especial).
- Especie recogida en la lista roja nacional (En peligro crítico) y en el Catálogo Regional (De interés especial).
- Importante población en el área del Mar Menor. Única población de la Península Ibérica.
- Presiones y amenazas.

48. *Juniperus turbinata* (sabina de dunas)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Se encuentra en formaciones de dunas fijas costeras, dentro del piso termomediterráneo con ombrótipo semiárido, junto a especies psammófilas.

Se distribuye por el Mediterráneo occidental, desde el sur de Francia y Sicilia hasta Marruecos. En la Región de Murcia toda la población natural se localiza en los arenales de San Pedro del Pinatar.

b) Evolución poblacional.

En 2005 se estimó una población de 575 individuos en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.

c) Principales presiones.

- Pérdida y escasez de hábitats.
- Afección por actividades recreativas y científicas.
- Repoblaciones no adecuadas.
- Posibles incendios.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Catálogo Regional de Especies Amenazadas (en peligro).
- Únicas poblaciones naturales de la Región de Murcia en los arenales de San Pedro del Pinatar.
- Presiones y amenazas.

49. *Tetraclinis articulata* (sabina mora)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie arbustiva o arbórea iberonorteafricana que se distribuye principalmente por Marruecos, Argelia, Túnez, Malta y alcanza las costas de Murcia como única localidad europea. En la Región de Murcia se encuentra desde las proximidades de Cabo de Palos a las de Cartagena, y presenta sus mejores poblaciones en la Peña del Águila y el Sabinar.

Configura formaciones arbóreas abiertas entre cornicales, pinares o aparece de forma aislada en litosuelos, roquedos y gleras, en ambientes termófilos, dentro del piso termomediterráneo con ombrótipo semiárido-seco. Son especies acompañantes *Calicotome intermedia*, *Chamaerops humilis*, *Maytenus senegalensis subsp. europaea*, *Periploca angustifolia*, *Pinus halepensis*, *Pistacia lentiscus*, etc.

b) Evolución poblacional.

En 2010 se ha estimado una población de 275 ejemplares en el Cabezo del Sabinar, lo que supone un 2% de la población regional.

c) Principales presiones.

- Excesiva presión ganadera provoca sobrepastoreo que se manifiesta en disminución de tasa de crecimiento y en el incremento de tasas de mortalidad de la población de la especie.
- Posibles incendios.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Libro Rojo Nacional (vulnerable) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) – Catálogo Regional de Especies Amenazadas (vulnerable).
- Distribución iberonorteafricana.
- Presenta en las sierras de Cartagena las únicas localidades europeas.
- El Cabezo del Sabinar posee una de sus poblaciones.
- Especie estructuradora del hábitats de interés comunitario (9570* Bosques de *Tetraclinis articulata*).
- Presiones y amenazas.

4. ESPECIES LAGUNARES Y MARINAS

Tabla 5. Especies clave “especies lagunares y marinas” del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia

Nº	Nombre científico	Nombre común
50	<i>Astroides calycularis</i>	Coral naranja
51	<i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia Savaglia</i>)	
52	<i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>	Caracola
53	<i>Erosaria spurca</i>	Porcelana
54	<i>Luria lurida</i>	Porcelana
55	<i>Pholas dactylus</i>	Almeja brava
56	<i>Pinna nobilis</i>	Nacra, nácar
57	<i>Pinna rudis</i>	Nacra, nácar
58	<i>Centrostephanus longispinus</i>	Erizo de púas largas, puercoespín marino
59	<i>Aphanius iberus</i>	Fartet
60	<i>Hippocampus ramulosus</i>	Caballito de mar
61	<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín mular

50. *Astroides calycularis* (coral naranja)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Especie del grupo de los cnidarios propia del infralitoral, donde se instala sobre sustratos rocosos verticales, extraplomos y entradas de cuevas entre la superficie y los 30 m de profundidad, en zonas muy oxigenadas, de moderado a alto hidrodinamismo y protegidas de la luz.

Este madreporario sólo se encuentra en la zona sur del Mediterráneo occidental: Estrecho de Gibraltar, Malta, Golfo de Nápoles, costas noroccidentales africanas y España. Es una especie frecuente entre el Cabo de Gata y Conil (Cádiz).

En la Región de Murcia sólo existen colonias aisladas en las que su límite norte de distribución se encuentra en Cabo de Palos.

b) Evolución poblacional.

Alarmante regresión en el Mediterráneo.

c) Principales presiones.

- Su regresión en el Mediterráneo parece responder a causas naturales, aunque se ve intensificada por la destrucción de su hábitat. La contaminación de aguas superficiales y su recolección con fines decorativos por parte de los buceadores son otras causas añadidas a su progresiva desaparición. Otro factor relevante es que se encuentra en su límite norte de distribución, lo que la hace excesivamente vulnerable a cualquier impacto.
- Presencia de especies invasoras.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Convenio de Barcelona (Anexo II) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (vulnerable).
- Presiones y amenazas.

51. *Gerardia savaglia* (= *Savalia savaglia*)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie del grupo de los cnidarios, rara, propia del circalitoral, donde aparece fija a sustrato rocoso o sobre el eje de gorgonias muertas. Necesita un hidrodinamismo moderado pero constante.

Se distribuye en el área mediterránea. En la Región de Murcia ha sido observada en el Bajo de Dentro (Reserva Marina de *Cabo de Palos- Islas Hormigas*).

b) Evolución poblacional.

Desconocida en el ámbito del plan

c) Principales presiones.

- La reducida y localizada presencia en la Región de Murcia la hace excesivamente vulnerable a cualquier impacto.
- Se ve amenazada por el arranque de colonias derivado del anclaje de embarcaciones, de determinadas artes de pesca, o de una afluencia elevada de buceadores (arranque).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Convenio de Barcelona (Anexo II) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- Presiones y amenazas.

52. *Charonia lampas subsp. lampas* (bocina, caracola del Mediterráneo)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie del grupo de los moluscos, propia del infralitoral inferior y circalitoral, donde aparece en los fondos rocosos, de cascajo grueso y en los detríticos próximos; también se ha observado en praderas de fanerógamas marinas. Normalmente habita entre los 15 y 80 m de profundidad, aunque en la isla de Alborán se han observado densas poblaciones a escasa profundidad (1-10 m) sobre fondos rocosos con dominancia de *Arbacia lixula*.

Se encuentra en el Atlántico, desde el Golfo de Vizcaya hasta Canarias, y en el Mediterráneo occidental. En las costas españolas la especie es cada vez más rara, salvo en algunos enclaves de las costas del sur peninsular. También se ha citado en Baleares y en la isla de Alborán, donde es muy abundante.

En la Región de Murcia sólo en Cabo de Palos y en la Reserva Marina de Islas Hormigas.

b) Evolución poblacional.

Desconocida en el ámbito del plan. Su presencia en los fondos de la Región es cada vez más escasa.

c) Principales presiones.

- Su escasa presencia en los fondos de la Región la hace muy vulnerable a la extracción en las redes de pesca, o como trofeo ornamental por los buceadores y pescadores (las poblaciones del Mar de Alborán están siendo diezgadas de forma alarmante en los últimos años por el consumo humano, aunque debido a su posible toxicidad dicho consumo está disminuyendo en la actualidad).

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Convenio de Barcelona (Anexo II) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (vulnerable).
- Presiones y amenazas.

53. *Erosaria spurca* (porcelana)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie del grupo de los moluscos propia del infralitoral, donde aparece en fondos rocosos, umbríos y de moderado hidrodinamismo. También en los rizomas de *Posidonia oceanica*.

Se encuentra en el Atlántico tanto oriental (Portugal hasta Guinea incluyendo los archipiélagos macaronésicos) como occidental (desde Carolina del Norte hasta Brasil) y en el Mediterráneo.

En la Región de Murcia ha sido encontrada en la Isla del Fraile, Cabo Cope (Montoya, Islotes, Calabardina, Punta Caballo, Chapa de la Sal), Punta de La Azohía, Cabo Falcón (El Muellecito, El Arco), Cabo Tiñoso, Isla de las Palomas, Cala Mojarra, Isla de Escombreras y en Peña Manceba, El Farallón, en las praderas de *Posidonia oceanica* de Cabo de Palos y sobre sustrato rocoso en las Islas Hormigas.

b) Evolución poblacional.

Desconocida en el ámbito del plan

c) Principales presiones.

- Aunque no tiene ningún valor comercial, su población es sistemáticamente reducida al ser recolectada como recuerdo por los buceadores.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Convenio de Barcelona (Anexo II) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- Presiones y amenazas.

54. *Luria lurida* (porcelana)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie propia del infralitoral (a partir de 2-3 m de profundidad), donde aparece sobre fondos rocosos (ocasionalmente arenosos), umbríos o medianamente umbríos y de moderado hidrodinamismo.

Se encuentra en el Atlántico y todo el Mediterráneo. En el Atlántico se ha citado hasta Angola e Isla Ascensión. En la Región de Murcia se ha citado en la Isla de las Palomas, Cabo Tiñoso, Cabo Cope e Isla del Fraile, Cabo de Palos y en la Reserva Marina de Islas Hormigas.

b) Evolución poblacional.

Desconocida en el ámbito del plan

c) Principales presiones.

- A pesar de no tener valor comercial su población está siendo sistemáticamente reducida al ser recolectada tanto por buceadores como bañistas.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Convenio de Barcelona (Anexo II) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- Presiones y amenazas.

55. *Pholas dactylus* (almeja brava)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie del grupo de los moluscos propia de la franja infralitoral (0-10 m de profundidad), donde aparece en fondos de arenas o fangos compactados y en fondos rocosos de diferente dureza (areniscas, esquistos, calizas) y madera, estando alojada en el interior de las galerías que perfora.

Se localiza en el Atlántico y Mediterráneo.

En la Región de Murcia sólo ha sido citada en el Mar Menor.

b) Evolución poblacional.

Desconocida en el ámbito del plan

c) Principales presiones.

- Su pesca causa importantes daños en las comunidades bentónicas infralitorales más maduras, que quedan totalmente destrozadas después de que se rompe la roca para la extracción del molusco

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Convenio de Barcelona (Anexo II) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- Presiones y amenazas.

56. *Pinna nobilis* (nacra, nácar)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie del grupo de los moluscos propia del infra y circalitoral (2-60 m), donde aparece asociada a las praderas de fanerógamas marinas (*Posidonia oceanica* y *Cymodocea nodosa*). También se encuentra en otro tipo de sustratos como fondos de arena, fango o detríticos, donde necesitará restos sólidos para fijarse.

Especie endémica del Mediterráneo. En términos generales en España se extiende desde Almería hasta el cabo San Antonio hacia el norte (límite con la provincia de Valencia), también en las islas Baleares. La distribución de esta especie en el Mar de Alborán y área del Estrecho debe precisarse, pues parece que se trata de una especie muy rara en la actualidad. En Melilla e islas Columbretes es una especie frecuente.

En el litoral murciano es una especie medianamente abundante pero presente a lo largo de toda la costa. En la Región de Murcia se ha observado en Isla del Fraile, zona de Calabardina (Montoya, islotes de Calabardina), zona de Cabo Cope (Punta Caballo, Peñón Santa María, Chapa de la Sal), Punta de La Azohía, Cala Cerrada, El Muellecito, El Arco, Cabo Falcón, punta Cabo Tiñoso, Cala Mojarra, Isla de las Palomas, Isla de Escombreras, Punta del Agua y en Peña Manceba. Es una especie abundante en el Mar Menor, y se ha citado también en el Bajo de Piles, Hormigón, La Laja, El Mosquito, la Hormiga y El Farallón. También se cita entre la fauna asociada a las praderas de *Posidonia oceanica* de Cabo de Palos.

b) Evolución poblacional.

La densidad de las poblaciones es cada vez más baja en casi todo el Mediterráneo. En algunas praderas del sur de la Región de Murcia y norte de Almería, así como en algunos puntos de las Baleares las densidades poblacionales son altas además de tratarse de poblaciones reproductivas (a diferencia del resto de poblaciones localizadas en el litoral español).

c) Principales presiones.

La principal amenaza proviene de la destrucción del hábitat (principalmente la destrucción de la pradera de *Posidonia oceanica*), debido a la contaminación, aumento de la turbidez del agua, obras litorales, regeneración de playas, así como el efecto de las anclas de los barcos, la pesca de arrastre y la extracción abusiva por buceadores y población local con fines decorativos. También es notable la depredación (pulpo y dorada) sobre los juveniles y la destrucción de huevos y larvas por la polución química.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Directiva Hábitat (Anexo IV) – Convenio de Barcelona (Anexo II) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (vulnerable).
- Presiones y amenazas.

57. *Pinna rudis* (nacra, nácar)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie del grupo de los moluscos propia del infralitoral y circalitoral, donde aparece en los fondos rocosos fotófilos, así como en fondos fangosos y arenosos a partir de los dos metros de profundidad hasta los 40 m.

Se encuentra en el Atlántico tropical y templado (Azores, costas africanas, Canarias hasta isla de Santa Helena). También se encuentra en el Mediterráneo más cálido, siendo una especie rara.

En la Región de Murcia ha sido encontrada en el Peñón Santa María, El Muellecito, El Arco, Cabo Falcón, Cabo Tiñoso, Isla de Escombreras, Punta del Agua, y en la franja litoral Mediterránea del Mar Menor (islas del Hormigón, la Hormiga y Bajo de Fuera y Bajo de Fuera).

b) Evolución poblacional.

Muy rara en el ámbito del plan, se desconoce la evolución de la población.

c) Principales presiones.

- Destrucción del hábitat por las anclas de las embarcaciones, la pesca de arrastre.
- Extracción abusiva por buceadores con fines decorativos.
- Depredación de los juveniles, y la destrucción de huevos y larvas por la polución química.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Convenio de Barcelona (Anexo II) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- Presiones y amenazas.

58. *Centrostephanus longispinus* (erizo de púas largas, puercoespín marino)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie del grupo de los equinodermos propia del infralitoral inferior y circalitoral, donde aparece en fondos mayoritariamente rocosos y umbríos o medianamente umbríos. También se ha observado en praderas de *Posidonia oceanica* y en fondos arenosos y fangosos. Normalmente se encuentra por encima de los 25 m de profundidad, aunque en las Baleares se han observado poblaciones entre los 80 y 130 m de profundidad.

Se encuentra en el Atlántico occidental y oriental, llegando hasta el golfo de Guinea. En el Mediterráneo es una especie rara a pesar de estar distribuida por todo su litoral incluido el Adriático y Mar de Mármara.

En el levante español su presencia es rara, existiendo poblaciones estables en zonas de Baleares, Granada, Málaga y Chafarinas; por el contrario su presencia en Cataluña es dudosa ya que desde 1971 no ha vuelto a citarse. Por el contrario, parece ser que en el litoral murciano es relativamente común, con un incremento de su presencia de norte a sur. Ha sido observada en Isla del Fraile, zona de Cabo Cope (Montoya, Punta Caballo), zona de Cabo Tiñoso (El Muellecito, El Arco), Peña Santa María, Cerro de la Cruz, Isla de las Palomas y en el Bajo de Escombreras. En el litoral mediterráneo del Mar Menor se ha citado en el Bajo de Dentro y de Fuera, Hormigón y en El Mosquito.

b) Evolución poblacional.

Desconocida en el ámbito del plan

c) Principales presiones.

- Alteración de su hábitat.
- Extracción por parte de los buceadores con fines decorativos.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Directiva Hábitat (Anexo IV) – Convenio de Barcelona (Anexo II) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial).
- Presiones y amenazas.

59. *Aphanius iberus* (fartet)

a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.

Especie endémica de la ictiofauna española que se encuentra entre las de mayor peligro de extinción. Se presenta en la parte baja de los cursos fluviales y cuerpos de agua epicontinentales del litoral mediterráneo en unos 20 pequeños grupos poblacionales aislados.

El entorno del Mar Menor constituye una de las dos áreas geográficas donde se distribuye históricamente *Aphanius iberus* en la Región de Murcia, estando representada en las diferentes tipologías de humedales de su ámbito. La especie mantiene una dinámica metapoblacional en el área, esto es, una gran población estructurada en unidades locales que se encuentran interconectadas entre sí, dándose fenómenos de extinción local y recolonizaciones periódicas.

En esta población también se incluyen las Salinas del Rasall, localizadas en el interior del Parque Regional de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila e incluidas en el LIC ES6200001.

El Plan de recuperación del fartet (*Aphanius iberus*) en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, establece en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral las siguientes áreas críticas para la conservación de la especie, ya que albergan en la actualidad poblaciones de fartet y contienen hábitats esenciales para su conservación :

- Salinas de San Pedro del Pinatar – Encañizadas
- Salinas de Marchamalo
- Lo Poyo
- La Hita – Playa Casablanca
- El Carmolí-Carrizal de Los Alcázares
- Punta Lengua de Vaca

- Salinas del Rasall

Asimismo se ha propuesto como *área de potencial reintroducción o expansión* la franja litoral del Lugar de Importancia Comunitaria ES000030 “Mar Menor” no incluida en áreas críticas

b) Evolución poblacional.

En general mantienen un estado de conservación aceptable, siendo las poblaciones de las salinas de Marchamalo y de San Pedro del Pinatar las que presentan mejor estatus de conservación. En Salinas del Rasall existe un stock de fartet reintroducido, en el marco de un proyecto LIFE, después de su desaparición en los años 90.

c) Principales presiones.

- Exclusividad y aislamiento de sus poblaciones. La población de las salinas de Marchamalo muestra exclusividad genética y una perturbación puede afectar a todos los individuos de este stock genético. El riesgo de extinción de esta población presente en unas salinas de pequeño tamaño, es extremadamente alto. La pérdida de la misma provocaría la pérdida del 16,7% de la variabilidad genética establecida en el sureste de la Península Ibérica.
- Escasez y desaparición de hábitat físico disponible. La reducción de superficie o destrucción de los humedales del entorno del Mar Menor constituye, probablemente, el factor de amenaza de mayor importancia sobre las poblaciones de fartet de esta zona. Según los datos de revisión y actualización del Inventario Regional de Zonas Húmedas de la Región de Murcia, la superficie de humedales con salinas en explotación y otros sistemas acuáticos del entorno del Mar Menor se redujo de forma importante en el periodo 1990-2000. Por otro lado, la destrucción del hábitat disponible de la especie, debido por ejemplo a la creación de puertos deportivos o infraestructuras costeras en zonas de aguas someras o a la limpieza de playas que se realiza con maquinaria pesada en el área perimetral del Mar Menor, es una amenaza puntual importante en el período reproductor de la especie. (de marzo a agosto, ambos inclusive).
- Inadecuada gestión de los recursos hídricos y contaminación. Los vertidos de materiales sólidos o líquidos de origen urbano y agrícola que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación de su entorno.
- Desaparición de la explotación salinera. En las últimas décadas son varias las salinas que, a pesar de presentar citas de presencia de la especie, han desaparecido en el entorno del Mar Menor (como las salinas de Punta Galera) o una gestión inadecuada produjo la desaparición de las poblaciones de la especie (salinas del Rasall). Actualmente, poblaciones de notable importancia para la conservación del fartet quedan ubicadas en humedales con salinas en explotación que se ven amenazados. Es el caso de parte de las salinas de Marchamalo (5.400 m² de superficie húmeda) que han dejado de funcionar para la extracción tradicional de sal marina. Los problemas para la incorporación de agua en las salinas de Marchamalo derivados de la colmatación por sedimentos en la zona de toma de El Vivero, han provocado episodios de mortandad drásticos en la población de fartet.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos/catalogación: Directiva Hábitat (Anexo II) – Convenio de Barcelona (Anexo II) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (en peligro) - Catálogo Regional de Especies Amenazadas (en peligro) - Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012 (en peligro) - Libro Rojo Nacional (en peligro) – Libro Rojo Regional (en peligro la población regional y subpoblación Mar Menor / en peligro crítico la subpoblación de Marchamalo).
- Endemismo ibérico. Importante población a nivel mundial.
- Presiones y amenazas.

60. *Hippocampus ramulosus* (caballito de mar)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Especie de pez óseo singular, propia del infralitoral. Aparece entre las comunidades algales de los fondos rocosos, en las formaciones de fanerógamas marinas y en los fondos de arena o detríticos próximos. Penetra en lagunas costeras y estuarios. Tanto en la laguna del Mar Menor como en el Mediterráneo se han citado dos especies: *H. guttulatus* (= *H. ramulosus*) e *H. hippocampus*, sin embargo, en los últimos años no se ha encontrado *H. hippocampus*.

Se encuentra en el Atlántico y Mediterráneo.

b) Evolución poblacional.

En el Mar Menor era abundante, aunque sus poblaciones se han reducido drásticamente en la actualidad, mientras que en el resto del litoral la presencia de esta especie es muy esporádica. Se ha observado también en Peñón Santa María (zona de Cabo Cope).

c) Principales presiones.

- Transformación y alteración de su hábitat.
- Pesca accidental en artes de pesca.
- Extracción con fines decorativos por parte de bañistas y buceadores.

d) Justificación del elemento clave.

- Inclusión en catálogos y listados: Convenio de Barcelona (Anexo II) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (régimen protección especial) Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012 (datos insuficientes) – Libro Rojo Regional (peligro crítico).
- Única población en la Región de Murcia.
- Presiones y amenazas.

61. *Tursiops truncatus* (delfín mular)**a) Caracterización general de la especie. Distribución mundial / regional.**

Es la especie de delfín (mamífero marino) más común y conocido, y con una amplia distribución mundial. Viven en pequeños grupos, con comportamiento gregario. Su alimentación es principalmente costera, muy variada, y basada en peces e invertebrados de las zonas litorales.

Es el mayor de los delfines ibéricos, aunque presenta una gran variabilidad en tamaño, forma y color dependiendo de la zona en la que vive. Son muy sociables, siendo frecuente que naden junto a los barcos a la espera de los desperdicios de la pesca.

b) Evolución poblacional.

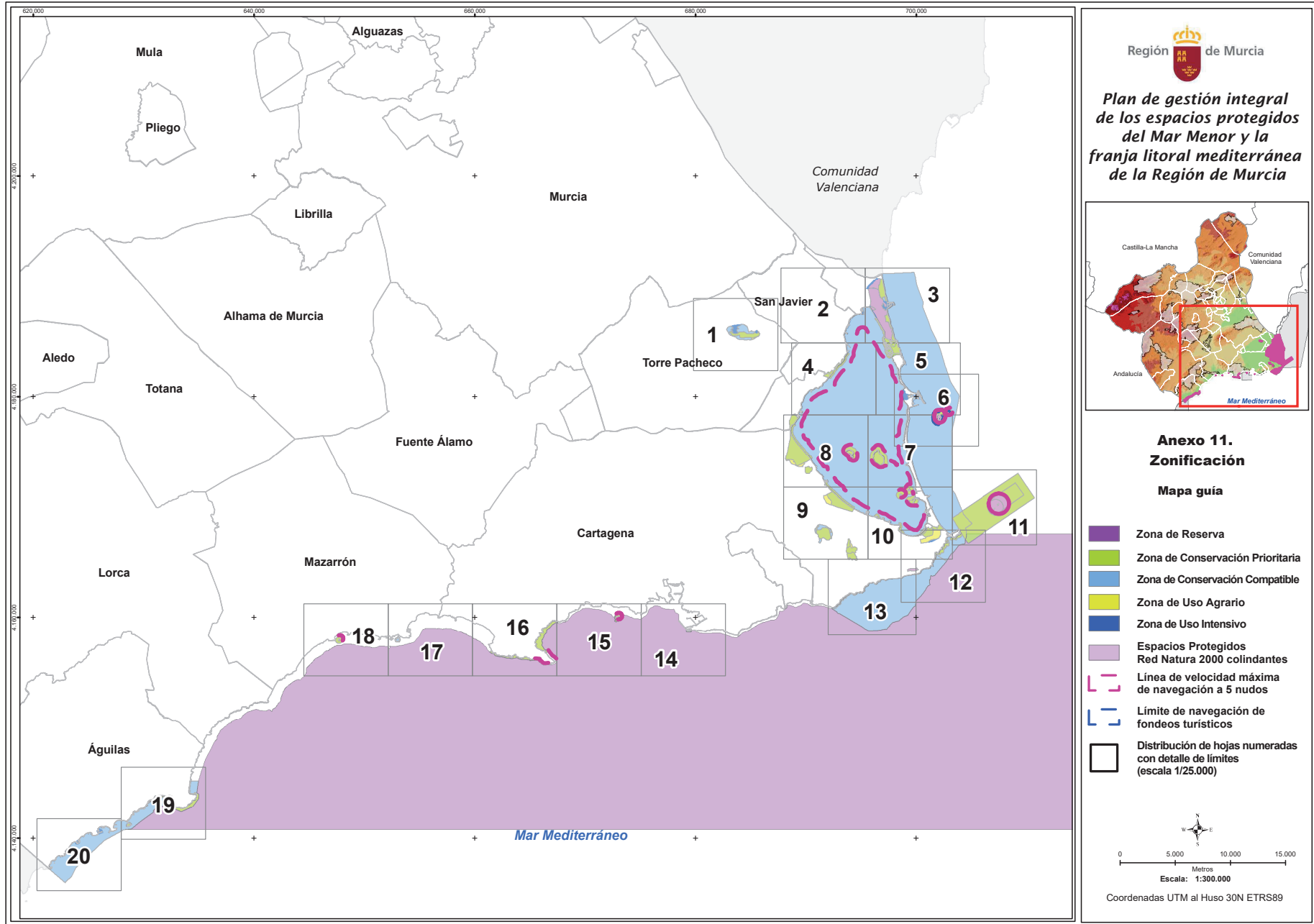
Es común en la franja litoral comprendida entre Cabo de Palos y Cabo Cope. Se estima una población de 740 individuos para el periodo 2009-2010 (95%IC=382-1094). La población presenta buen estado de conservación.

c) Principales presiones.

- Alteración de fondos marinos.
- Contaminación (hidrocarburos, organoclorados, residuos sólidos).
- Interferencia con la pesca (sobreexplotación, capturas accidentales).
- Maniobras militares, tráfico marítimo y turismo.

d) Justificación del elemento clave.

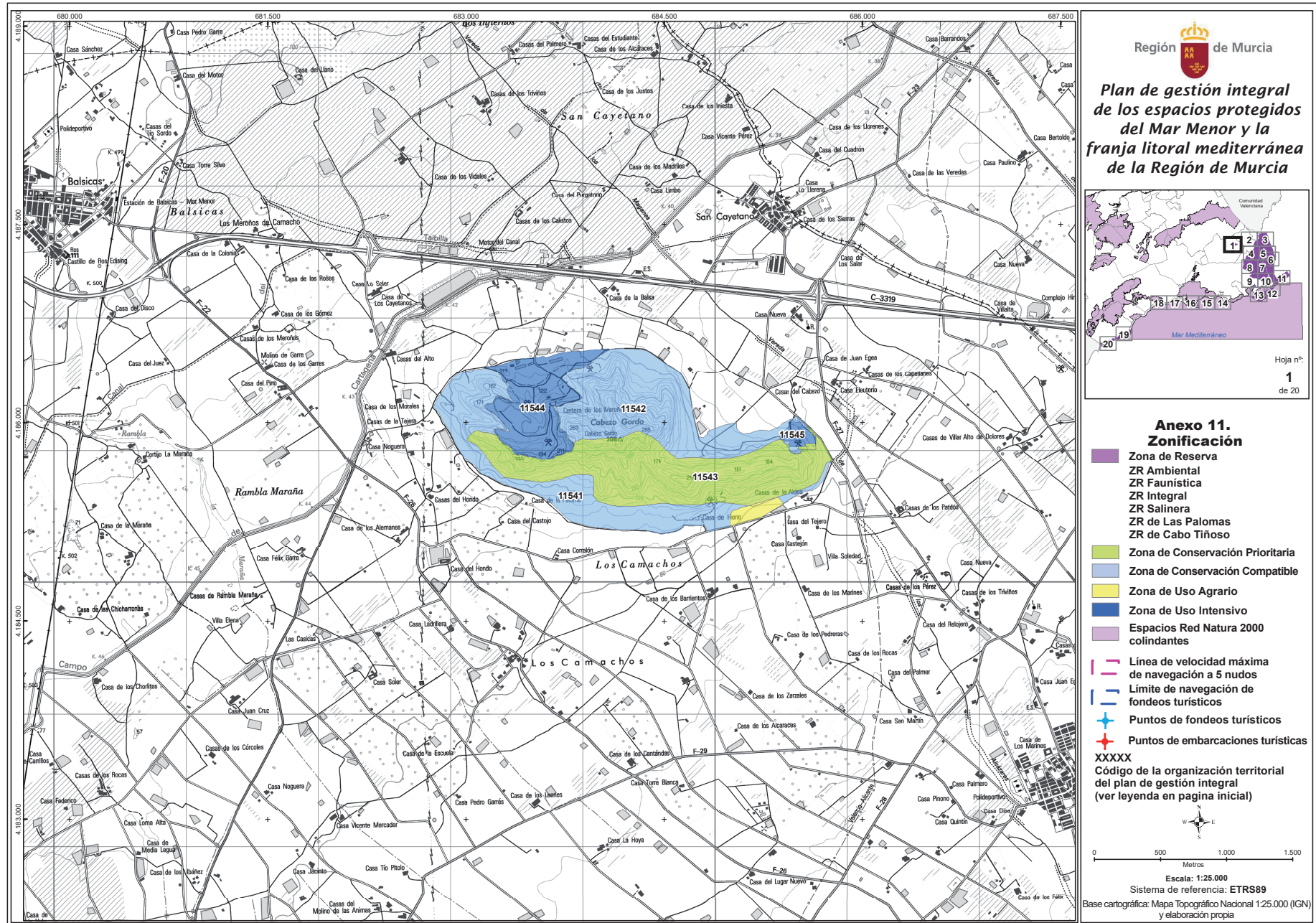
- Inclusión en catálogos y listados: Directiva Hábitat (Anexo II y IV) – Convenio de Barcelona (Anexo II) - Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas (vulnerable) - Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012 (vulnerable) - Libro Rojo Nacional (vulnerable) – Libro Rojo Regional (datos insuficientes).
- Presiones y amenazas.





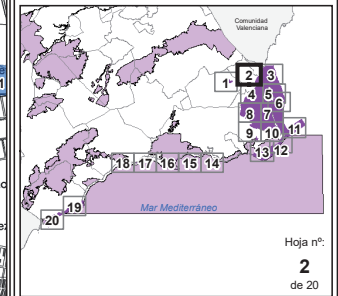
Leyenda de la Organización Territorial del Ámbito del Plan de Gestión Integral

ÁREA	SUBÁREA	SECTOR	UNIDAD	SUBUNIDAD		
Mar Menor (1)	Mar Menor (1)	Laguna del Mar Menor (111)	Cubeta lagunar (1111)	Franja sumergida de la Isla del Ciervo (11121)		
			Franja sumergida de las islas (1112)	Franja sumergida de la Isla del Sujeto (11122)		
				Franja sumergida de la Isla Mayor (11123)		
				Franja sumergida de la Isla Perdiguera (11124)		
				Franja sumergida de la Isla Redonda (11125)		
			Puertos (1113)			
			Fondos Someros del Mar Menor (1114)	Fondos de Lengua de Vaca (11141)		
				Fondos de las Encañizadas (11142)		
				Fondos de Marchamalo (11143)		
			Fondos de La Loma (11144)			
			Fondos de Lo Poyo (11145)			
			Fondos de El Carmolí (11146)			
			Fondos de Playa de la Hita (11147)			
		Islas del Mar Menor (112)	Isla del Ciervo (1121)			
			Isla del Sujeto (1122)			
			Isla Mayor o del Barón (1123)			
			Isla Perdiguera (1124)	Isla Perdiguera (11241)		
				Playa de la Perdiguera (11242)		
			Isla Redonda o Redonda (1125)			
		Ribera Lagunar (113)	Playas y equipamientos (1132)			
			Saladares y arenales (1131)			
			Playa de La Hita (1142)			
		Humedales periféricos (114)	Marina del Carmolí (1141)	Cultivos del Carmolí (11411)		
				Saladares y arenales del Carmolí (11412)		
			Saladar de Lo Poyo (1143)	Arenales y saladares de Lo Poyo (11431)		
				Regadíos de Miramar (11432)		
				Arenales y saladares de Marchamalo-Amoladeras (11441)		
				Cultivos de Los Triolans (11442)		
				Instalaciones y equipamientos (11443)		
				Playa de las Amoladeras (11444)		
				Playa de Marchamalo (11445)		
				Salinas de Marchamalo (11446)		
			Salinas del Rasall (1145)			
		Cabezos del Mar Menor (115)	Cabezo del Carmolí (1152)			
				Cabezo de San Ginés (11511)		
				Cabezos del Estrecho (11512)		
				Cultivos del piedemonte del Cabezo de San Ginés (11513)		
				Piedemonte del Cabezo de San Ginés (11514)		
				Cultivos de coto Ana (11531)		
				Sector central del Cabezo del Sabinar (11532)		
				Vertiente Norte y Sur del Cabezo del Sabinar (11533)		
				Piedemonte del Cabezo Gordo (11541)		
				Umbría del Cabezo Gordo (11542)		
			Zona central del Cabezo Gordo (11543)			
			Cantera: frente Oeste (11544)			
			Cantera: frente Este (11545)			
		Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (12)	Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" (121)	Arenales y saladares (1211)	Arenales de La Llana (12111)	
					Arenales y pinar del Cotenillo (12112)	
				Encañizada (1212)	Aparcamiento y planta experimental de cultivos marinos (12131)	
					Edificaciones de la compañía salinera (12132)	
					Puerto de San Pedro del Pinatar (12133)	
					Molino de Quintín (12134)	
					Playa de La Llana (12141)	
					Playa de la Torre Derribada (12142)	
					Restauración ambiental (12143)	
					Charca del Coterillo (12151)	
			Charcas salineras (12152)			
			Viales (1216)	Vial del molino de Quintín (12161)		
				Vial de acceso a zona portuaria (12162)		
			Resto ámbito PORN (122)	(12211)		
		Franja Litoral Mediterránea (2)	Litoral Oriental (21)	Franja Mediterránea Norte (211)	Islas y franja marina de la Grosa, Farallón y la Laja (2111)	El Farallón (21111)
						Franja litoral del Farallón (21112)
						Franja litoral de la Isla Grosa (21113)
						Isla Grosa (21114)
					Praderas y fondos arenosos (2112)	
					Puerto de San Pedro (2113)	
					Canal del Estacio (2114)	
				Reserva Marina de Cabo de Palos- Islas Hormigas (212)	Islas, islotes y bajos de las Hormigas (2122)	
					Bajos y Fondos de Cabo de Palos (2121)	
				Litoral Occidental (22)	Cabo de Palos (221)	Franja litoral de Cabo de Palos (2211)
			Franja del Descarqador (22112)			
					Franja Sur de Cabo de Palos (22113)	
					Puerto de Cabo de Palos (22114)	
					Litoral rocoso de Calblanque (22211)	
					Praderas y fondos arenosos de Calblanque (22212)	
			Franja litoral de Cabo Tiñoso (223)		Franja Litoral Norte de Cabo Tiñoso (2232)	
					Fondos de Cabo Tiñoso (2231)	Franja sumergida Punta de Cabo Tiñoso (22311)
						Franja sumergida Sur de Cabo Falcón (22312)
			Islas occidentales (224)		Escombreras (2243)	Isla de Escombreras (22431)
				Litoral sumergido de Escombreras (22432)		
				Isla de La Torrosa (2244)		
				Las Palomas (2245)	Fondos de las Palomas (22451)	
					Franja litoral de Las Palomas (22452)	
					Isla de las Palomas (22453)	
				Isla Plana (2246)		
				Isla de Adentro (2241)	Isla de Adentro (22411)	
			Litoral sumergido Isla de Adentro (22412)			
			Cueva de Lobos (2242)	Fondos de Cueva de Lobos (22421)		
				Isla Cueva de Lobos (22422)		
			Litoral de Águilas (225)	Fondos de Cabo Cope (22521)		
				Franja litoral de Cabo Cope (2252)	Franja sumergida norte de Cabo Cope (22522)	
					Litoral rocoso de Punta del Charco hasta Fuente de Cope (22523)	
				Franja litoral de Águilas (2251)	Fondos de Águilas (22511)	
					Litoral rocoso de Águilas (22512)	
				Litoral del Fraile (2253)	Franja sumergida Isla del Fraile (22531)	
Isla del Fraile (22532)						
Puertos (2254)	Puerto de la Casica Verde (22541)					
	Puerto Deportivo de Águilas (22542)					
	Puerto Pesquero-Deportivo de Águilas (22543)					





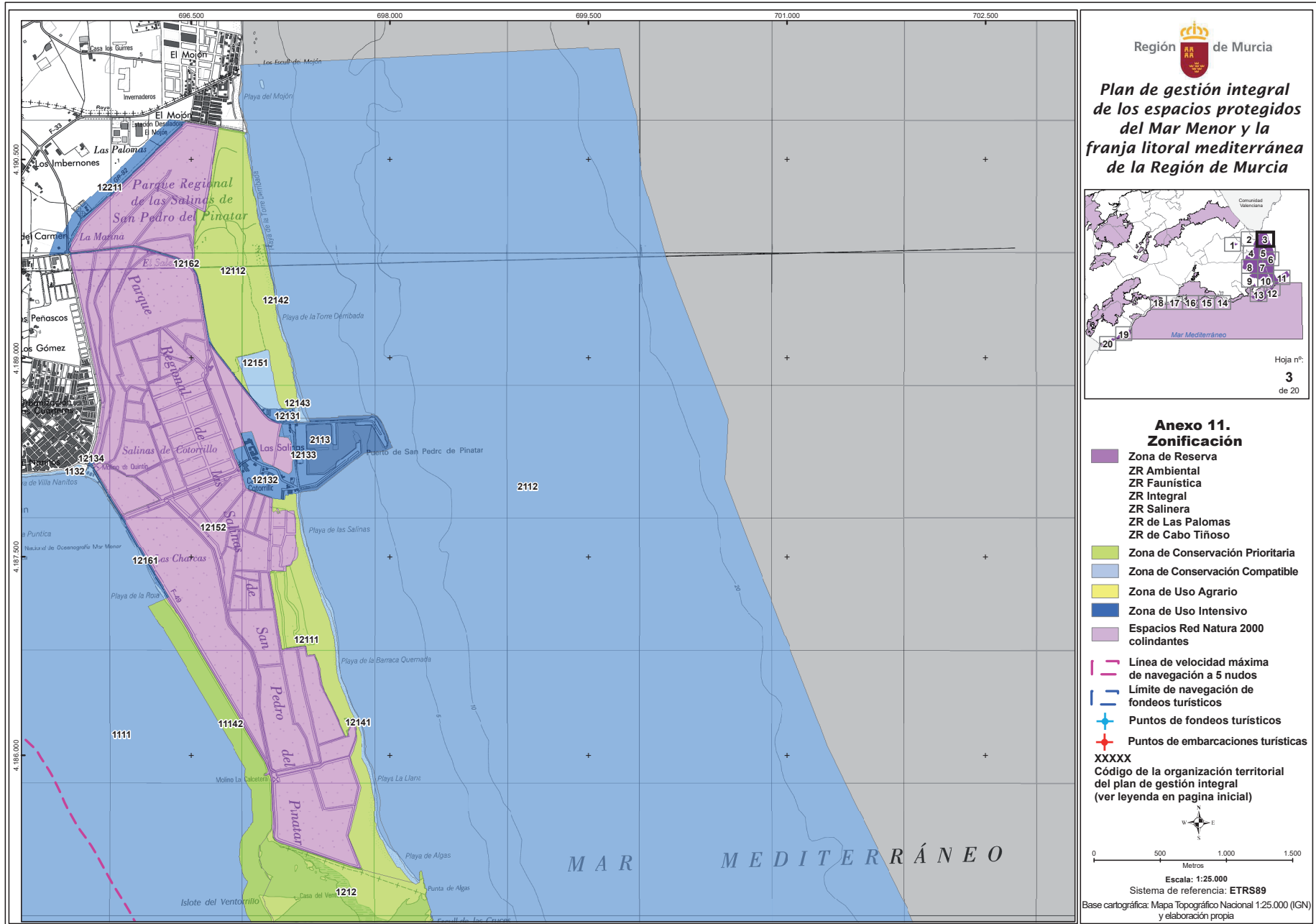
Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia

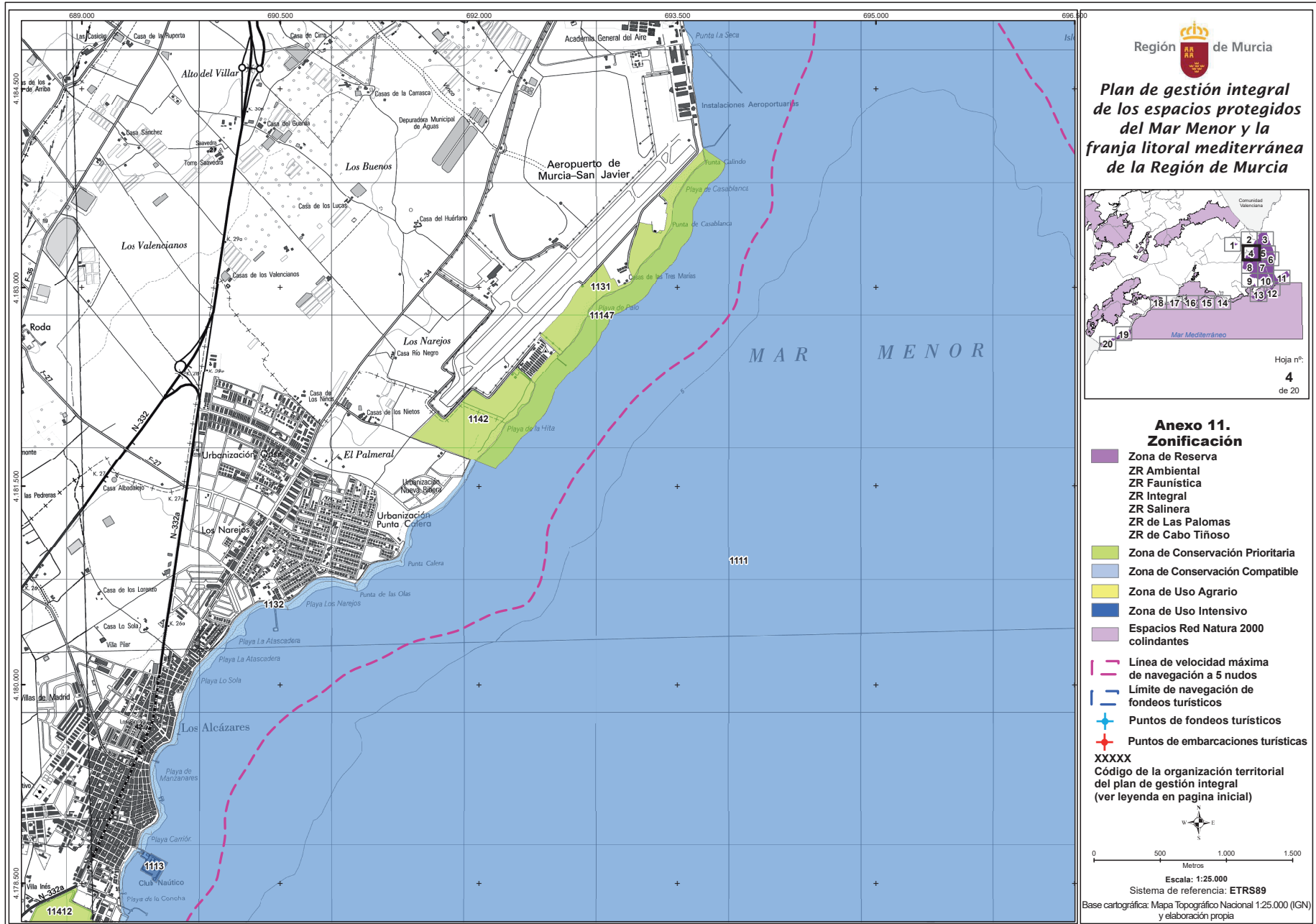


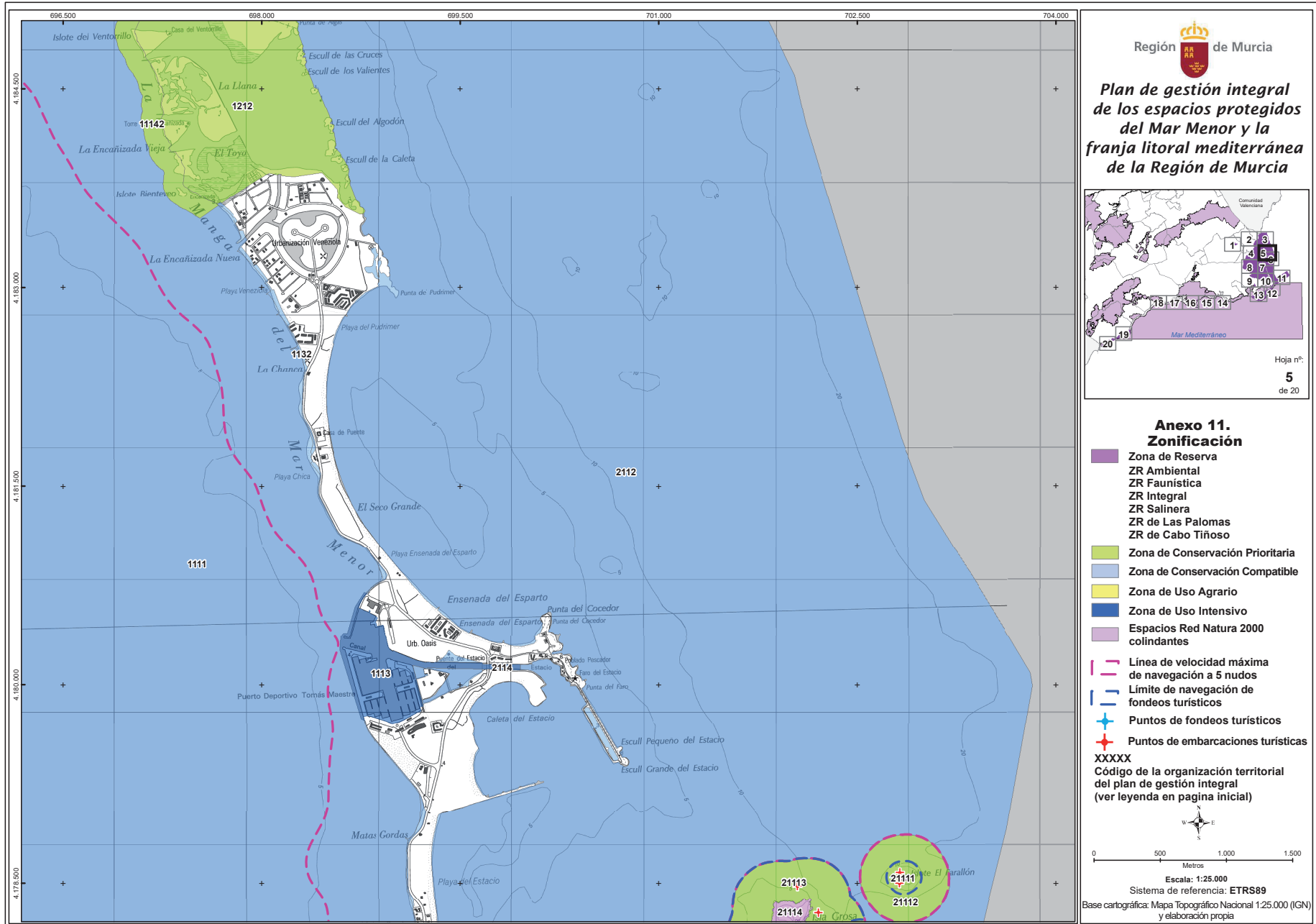
Anexo 11. Zonificación

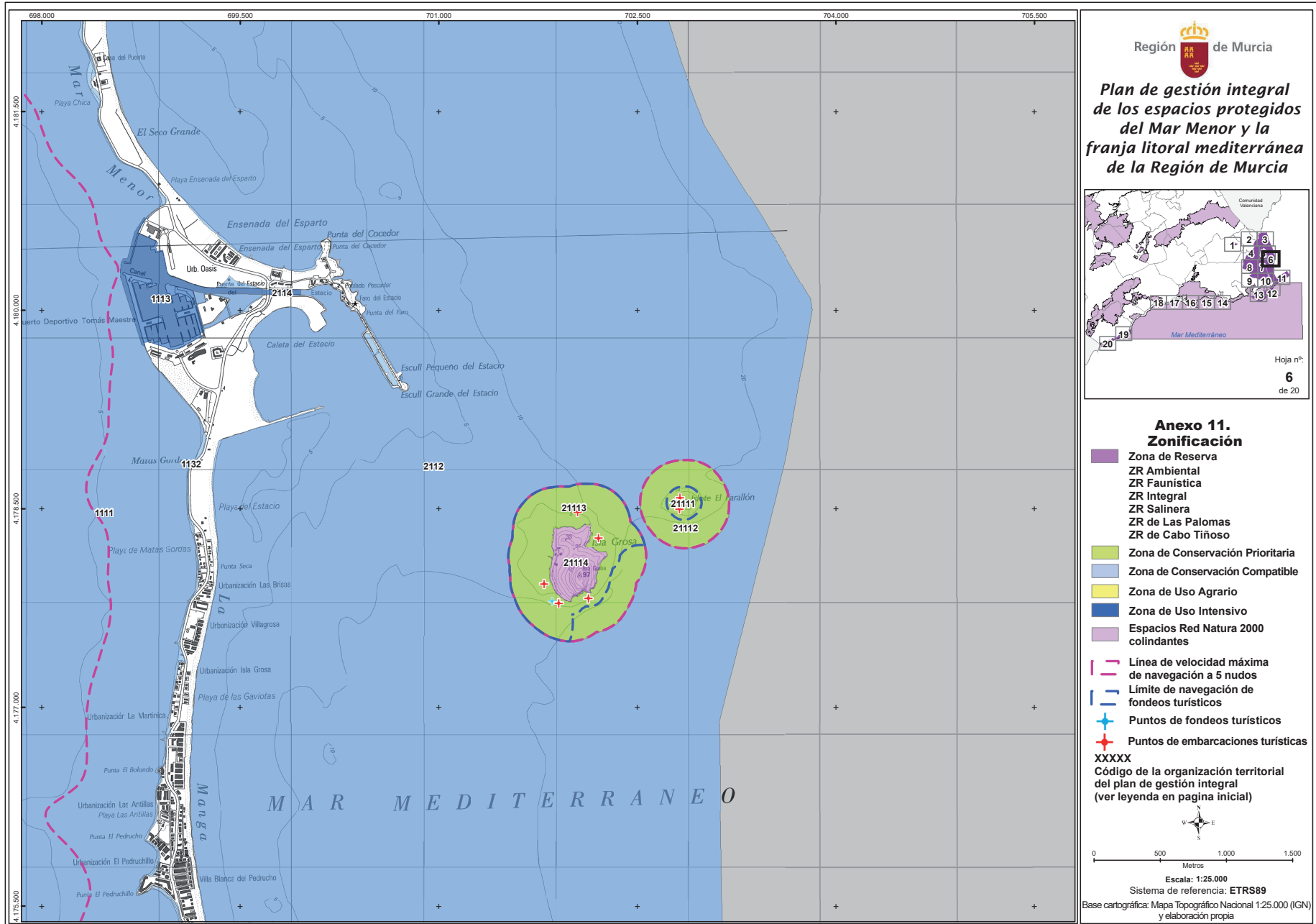
- Zona de Reserva
 - ZR Ambiental
 - ZR Faunística
 - ZR Integral
 - ZR Salinera
 - ZR de Las Palomas
 - ZR de Cabo Tiñoso
 - Zona de Conservación Prioritaria
 - Zona de Conservación Compatible
 - Zona de Uso Agrario
 - Zona de Uso Intensivo
 - Espacios Red Natura 2000 colindantes
 - Línea de velocidad máxima de navegación a 5 nudos
 - Límite de navegación de fondeos turísticos
 - Puntos de fondeos turísticos
 - Puntos de embarcaciones turísticas
- XXXXX
Código de la organización territorial del plan de gestión integral (ver leyenda en pagina inicial)

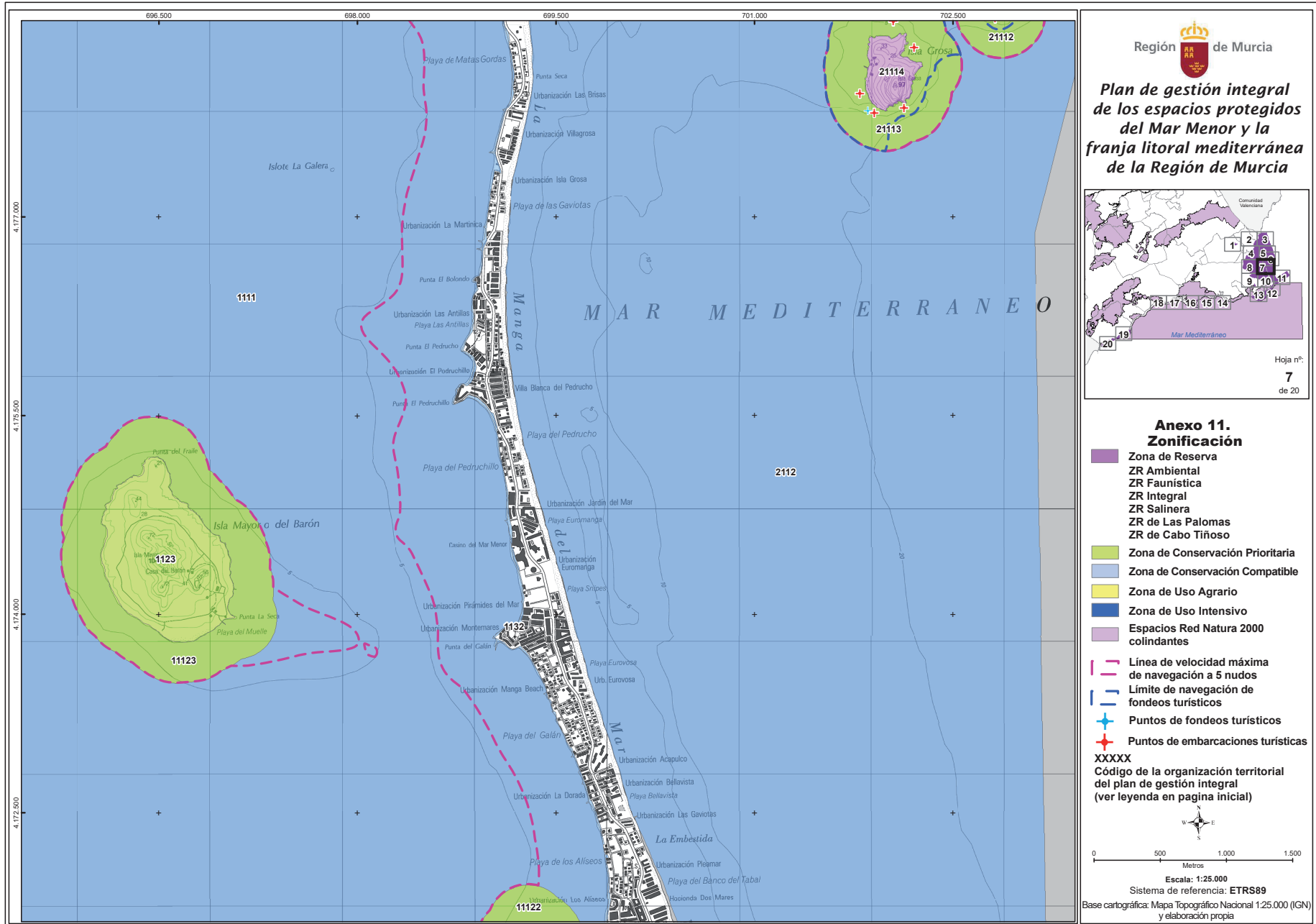
0 500 1.000 1.500
Metros
Escala: 1:25.000
Sistema de referencia: ETRS89
Base cartográfica: Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 (IGN) y elaboración propia

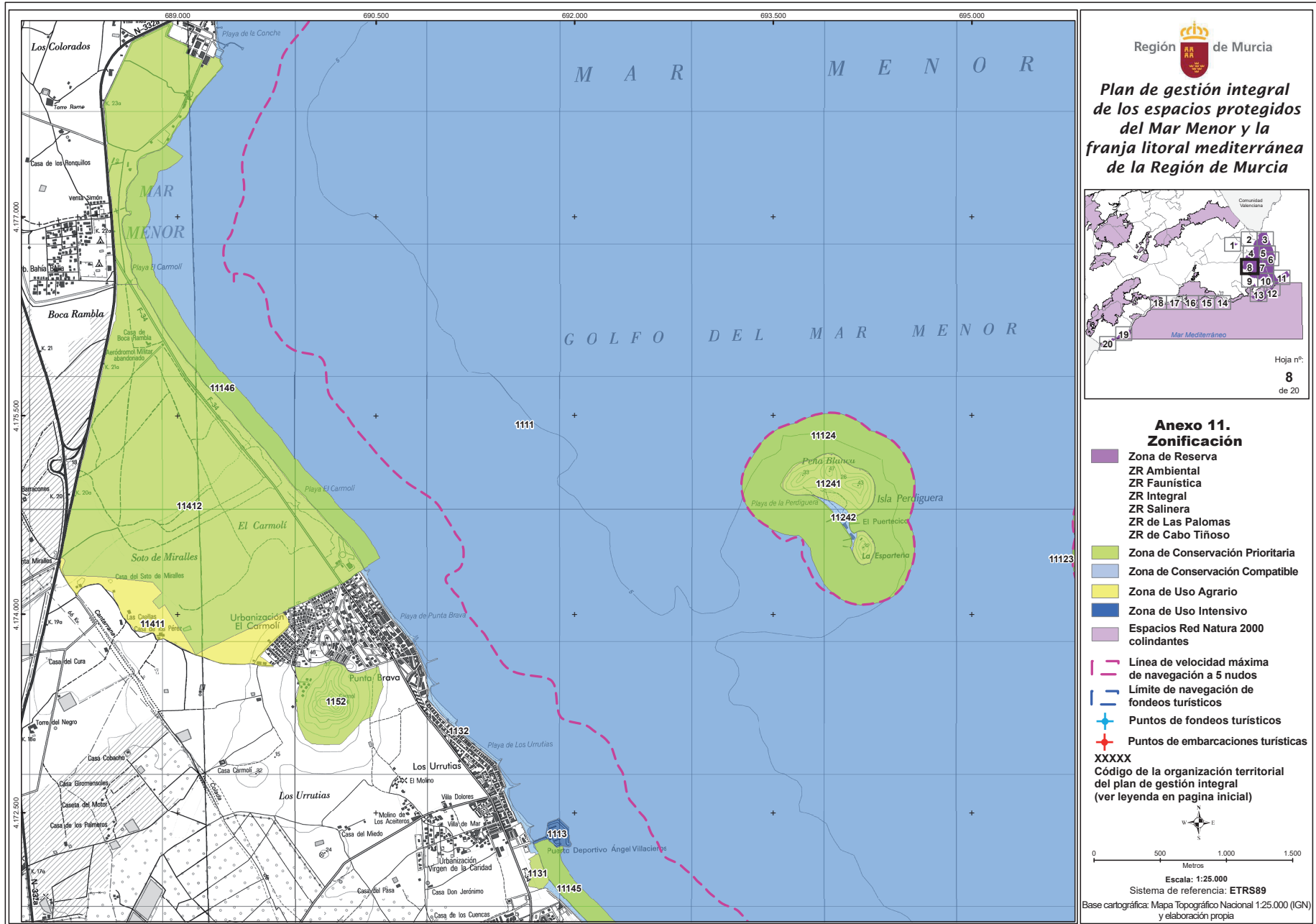


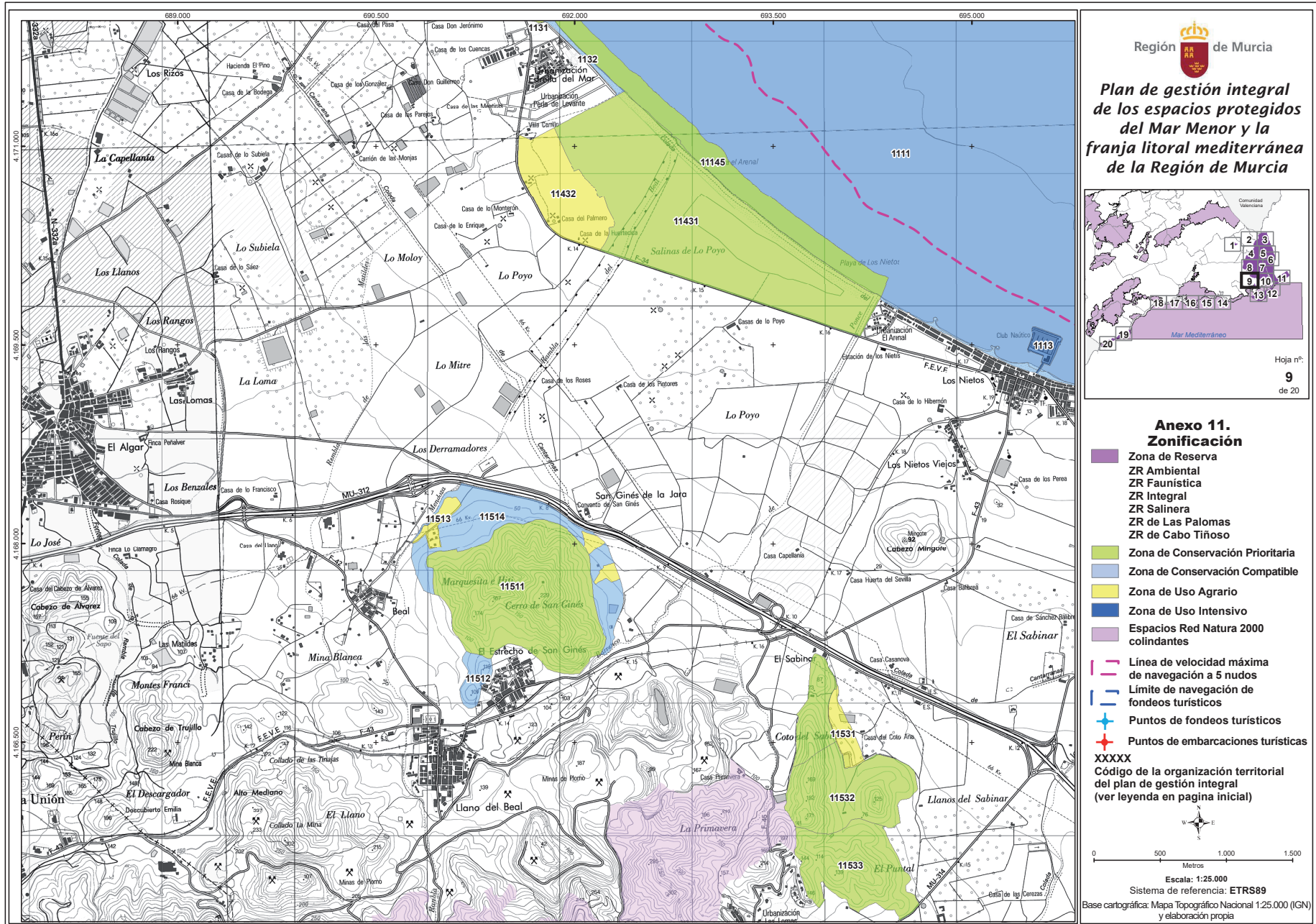


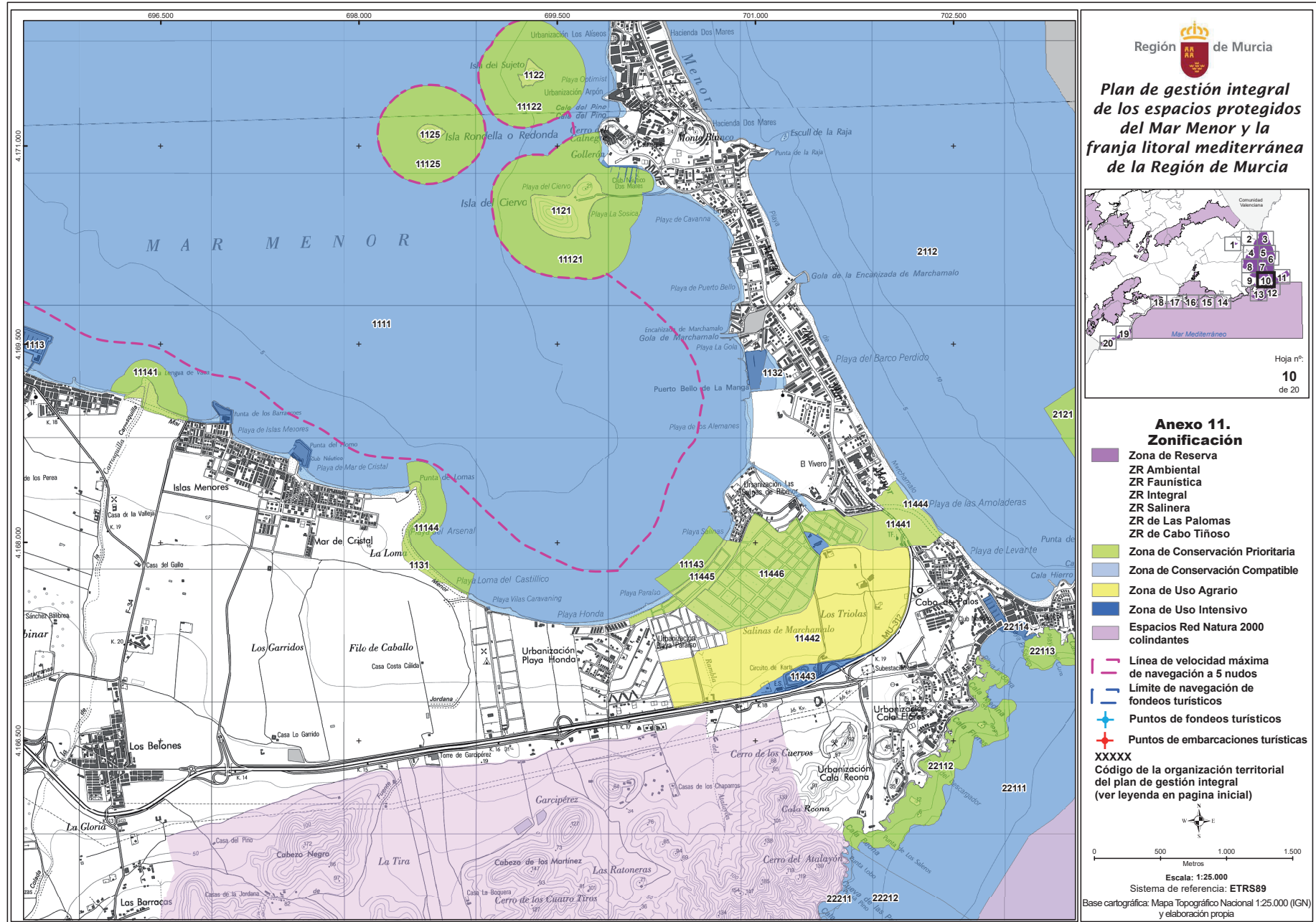


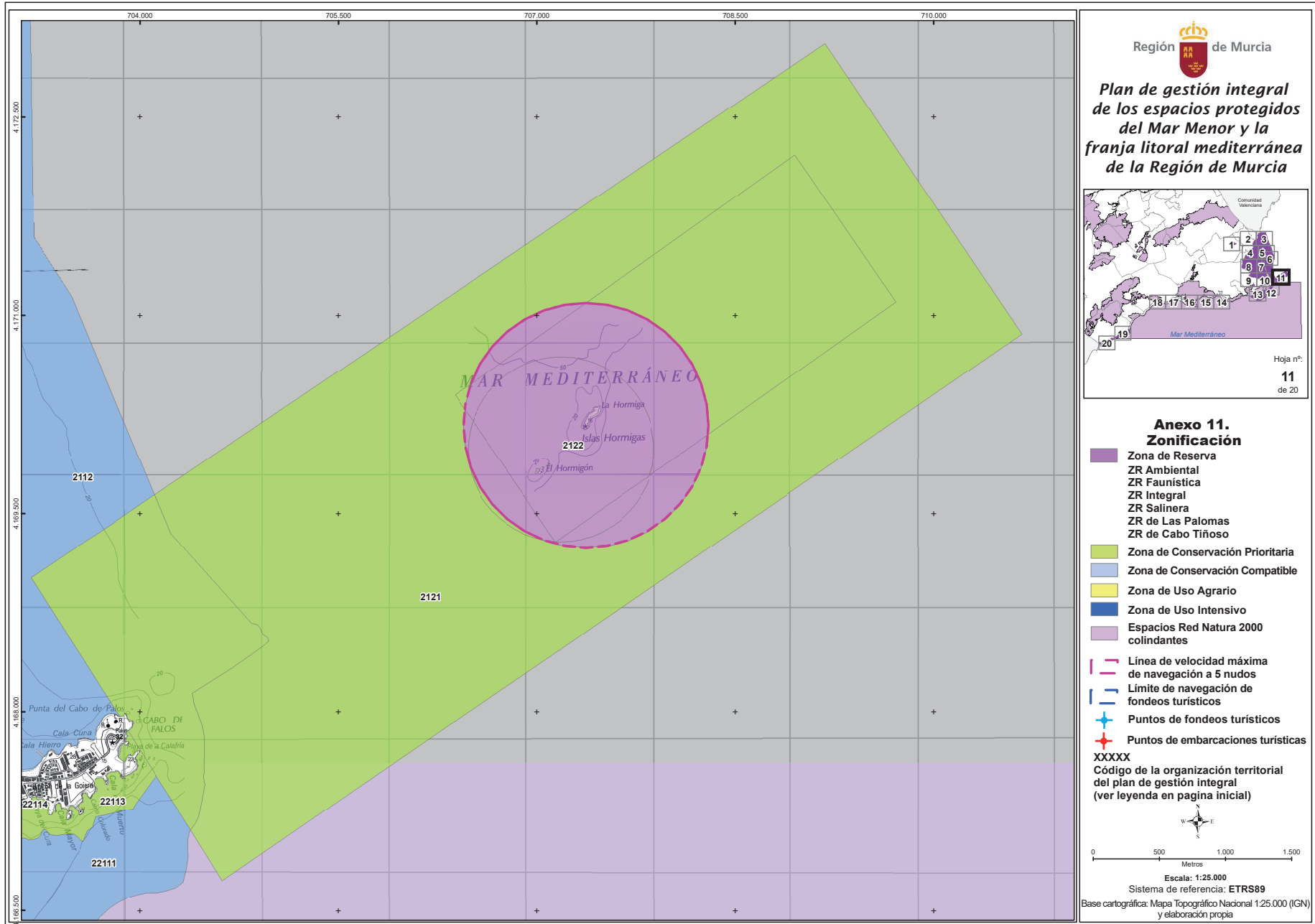


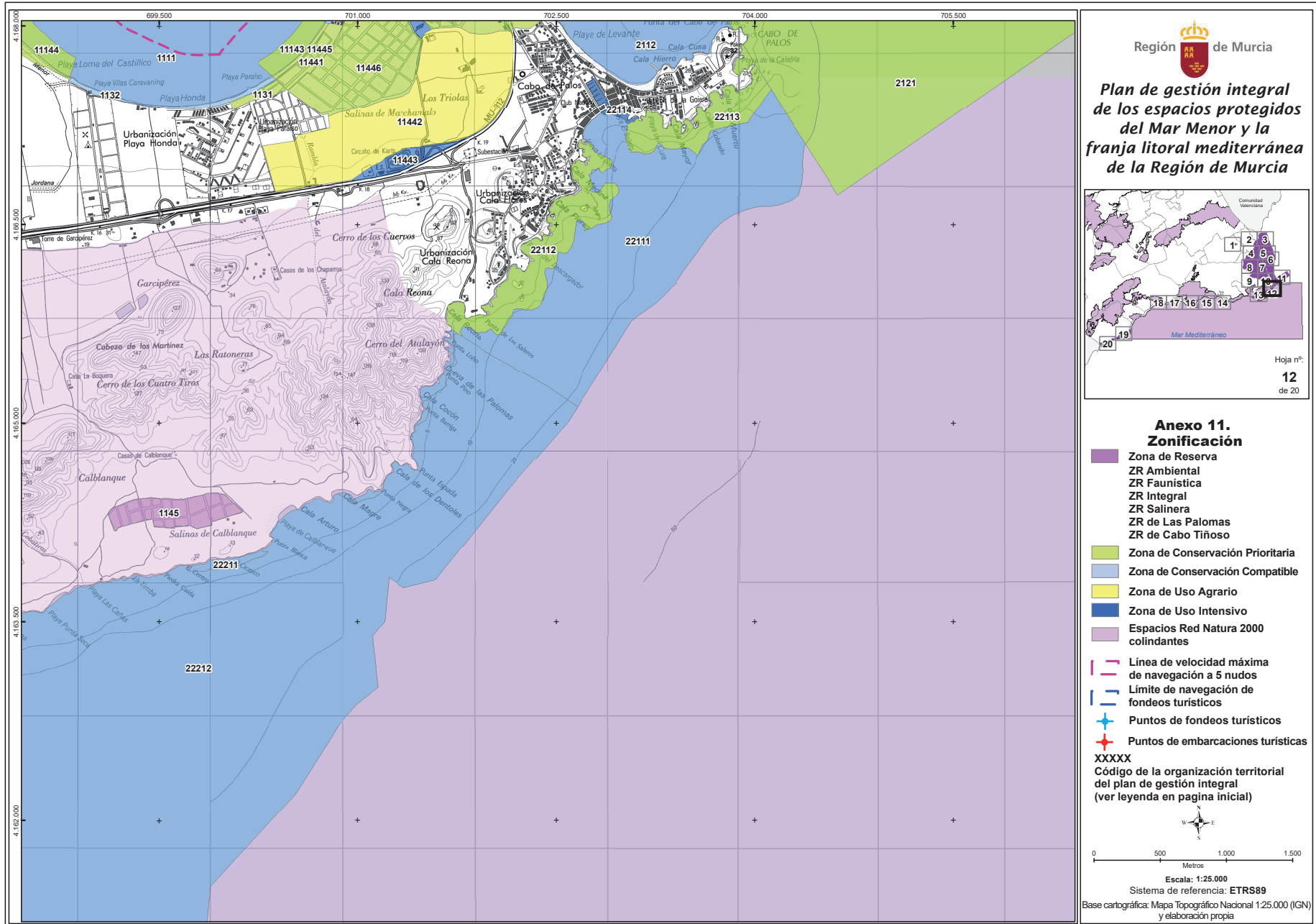


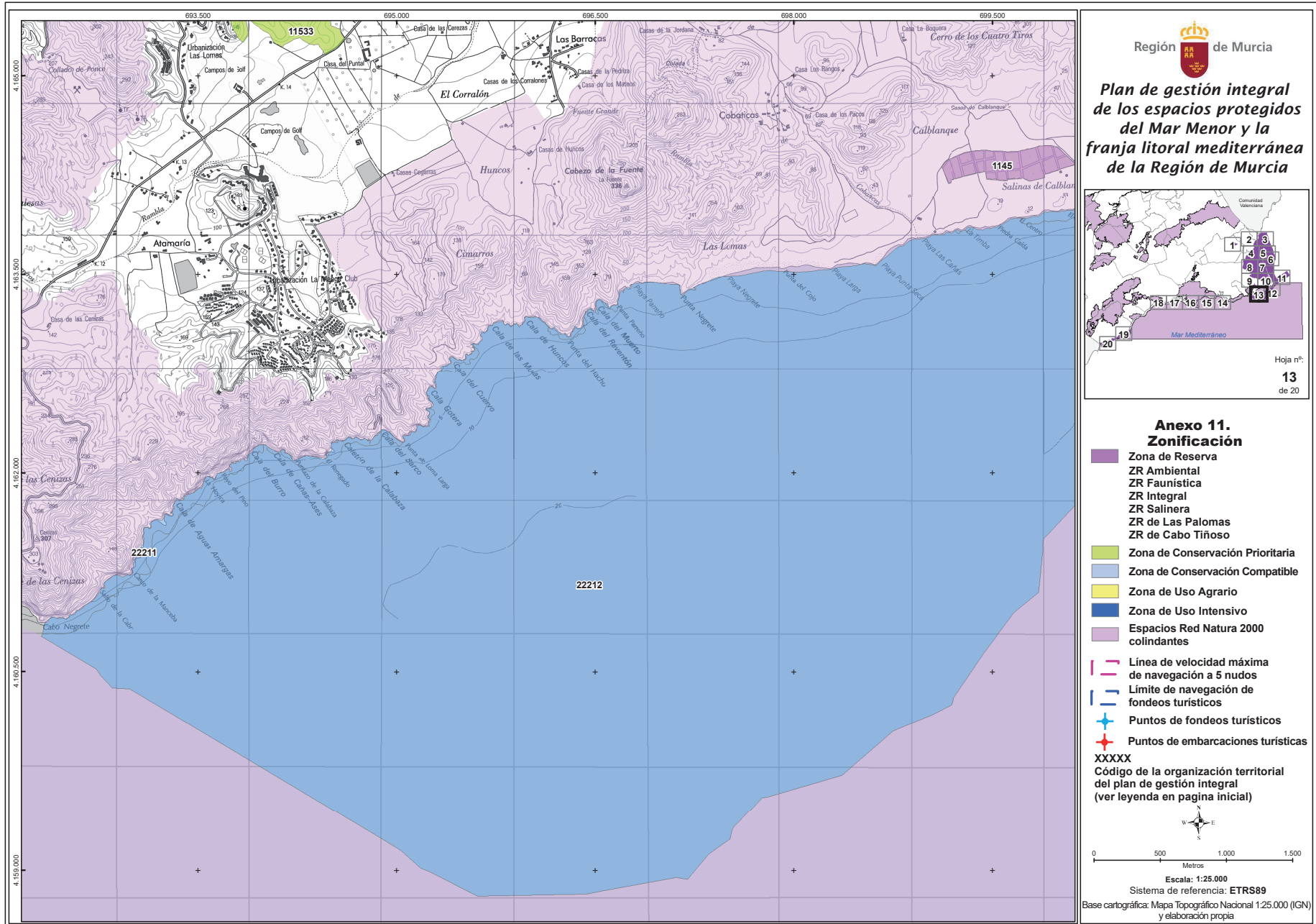


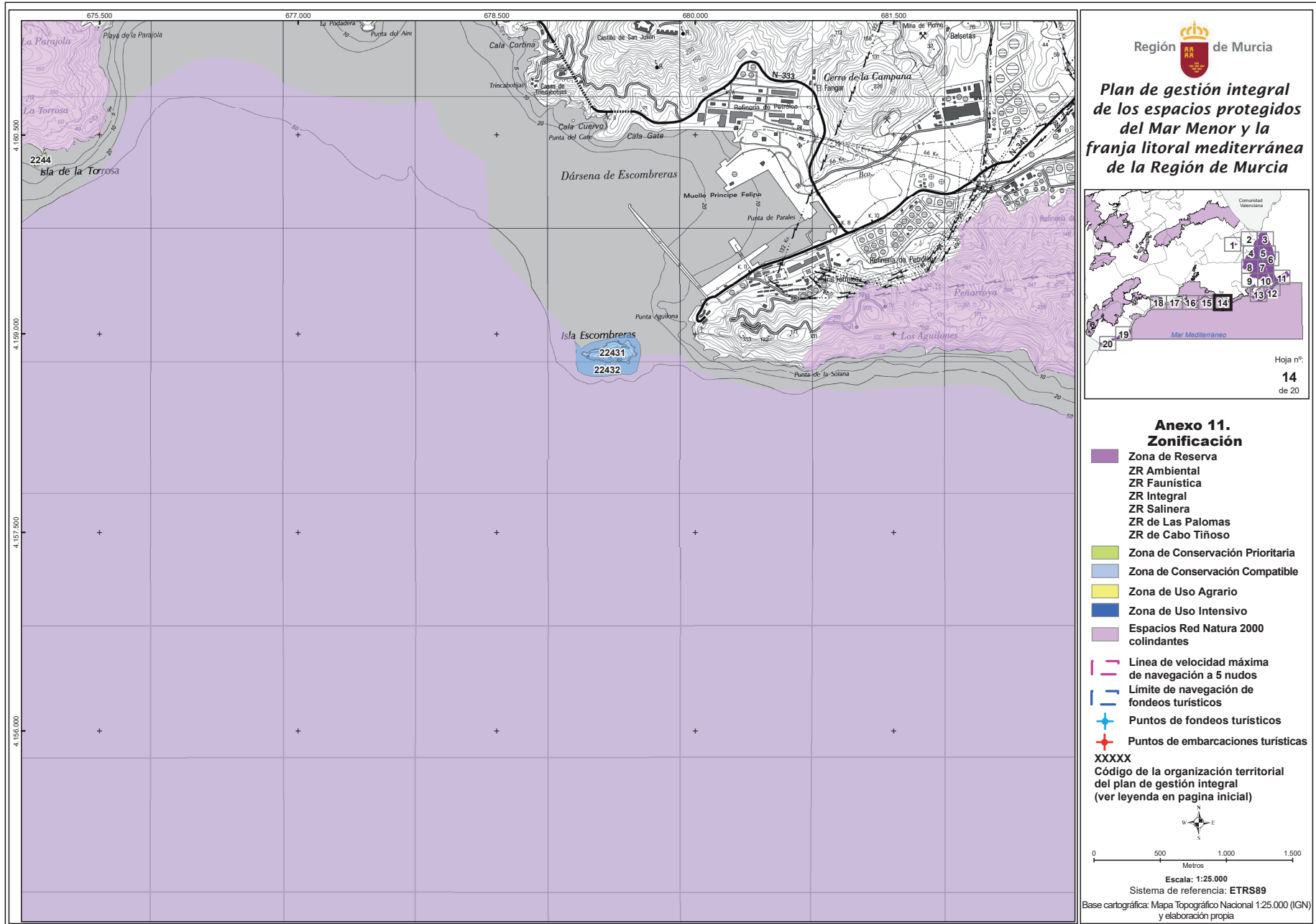


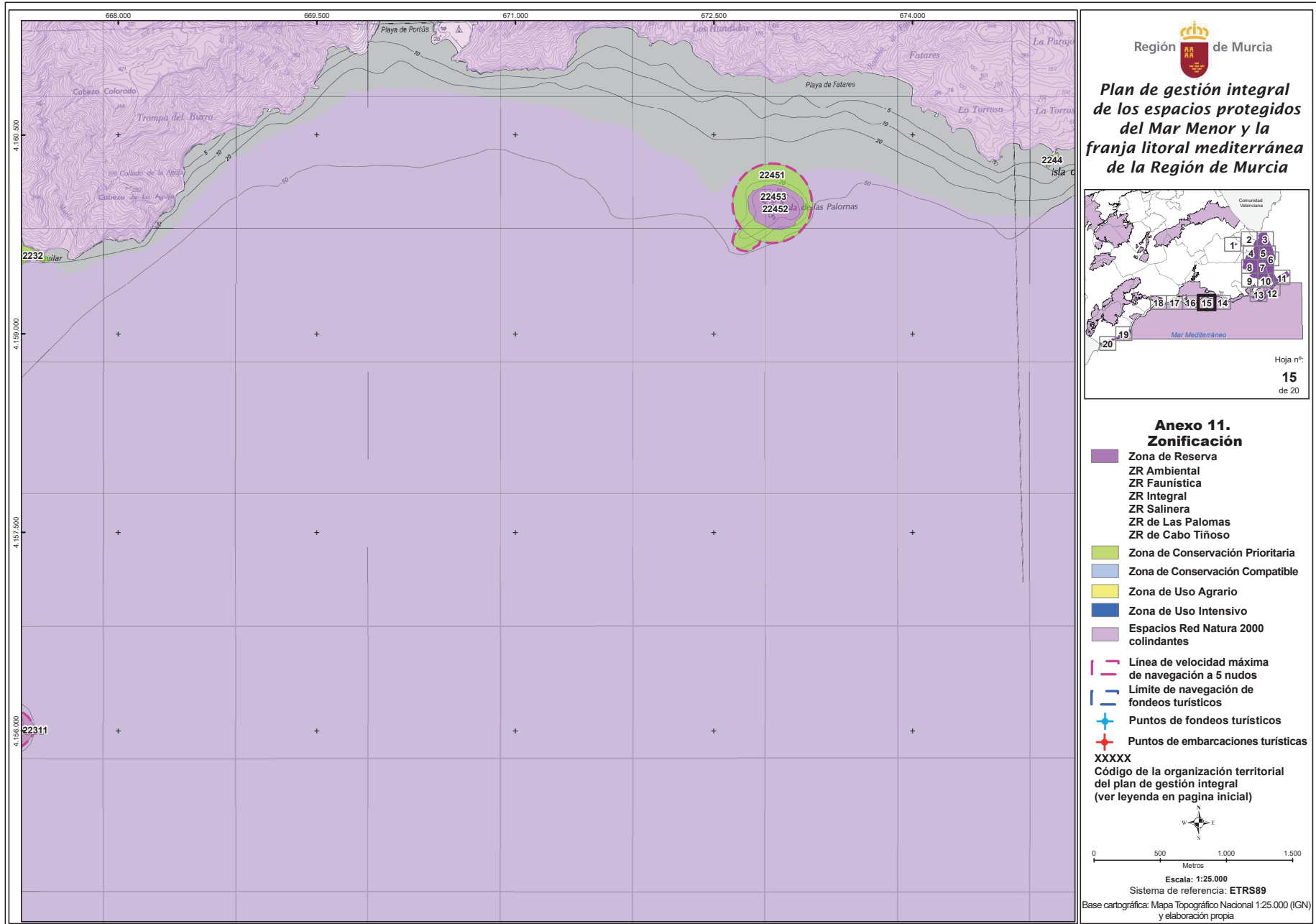


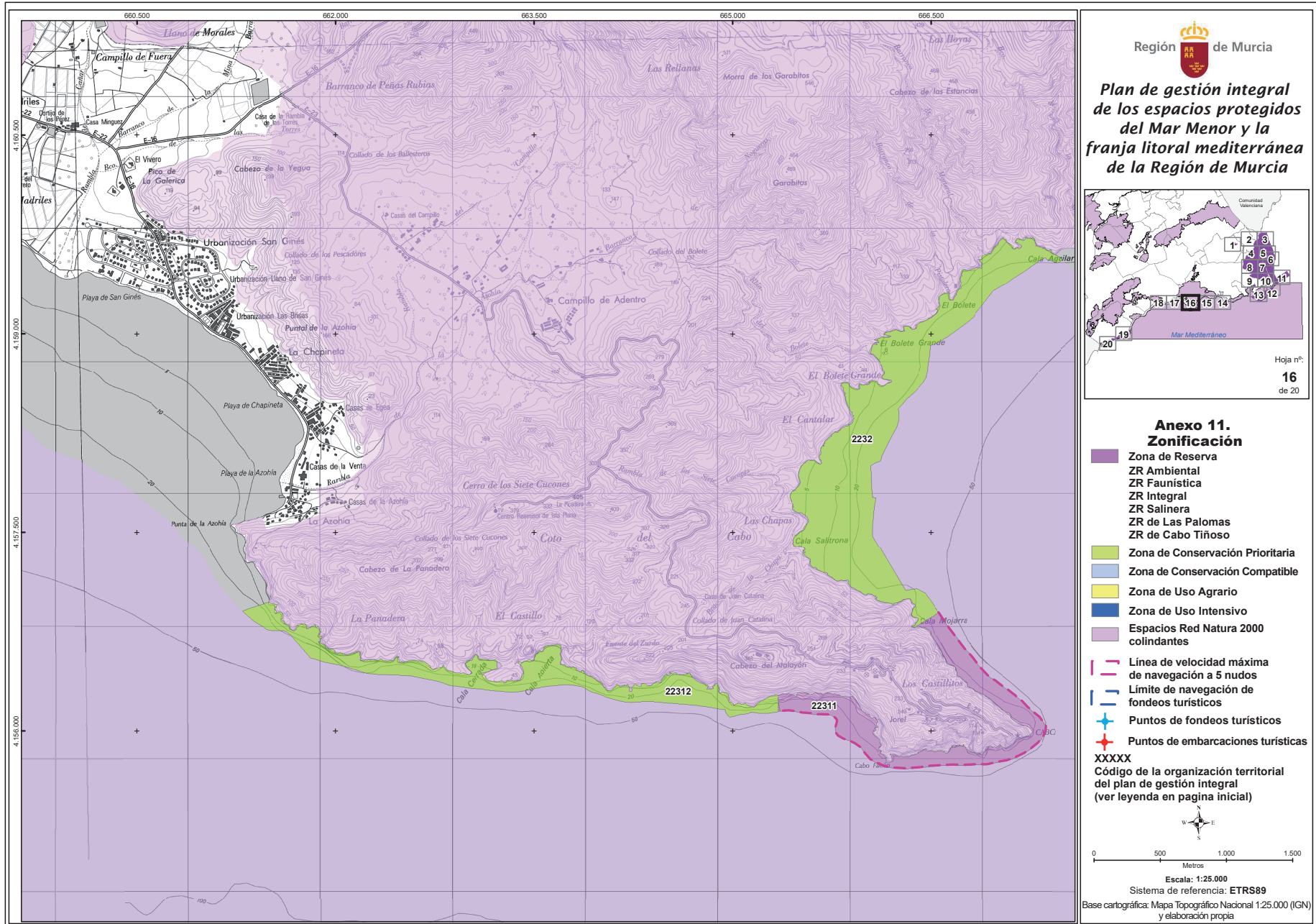


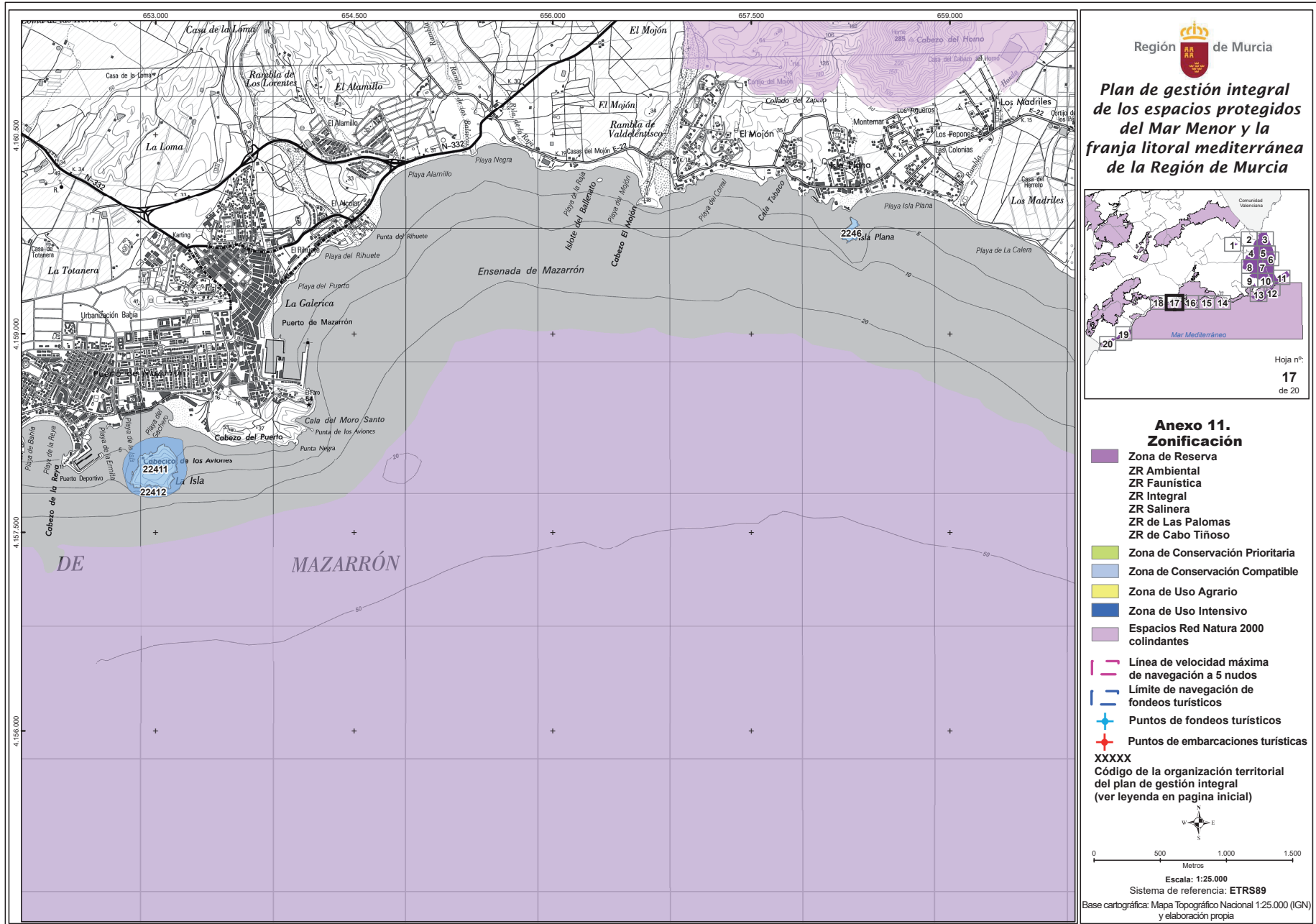


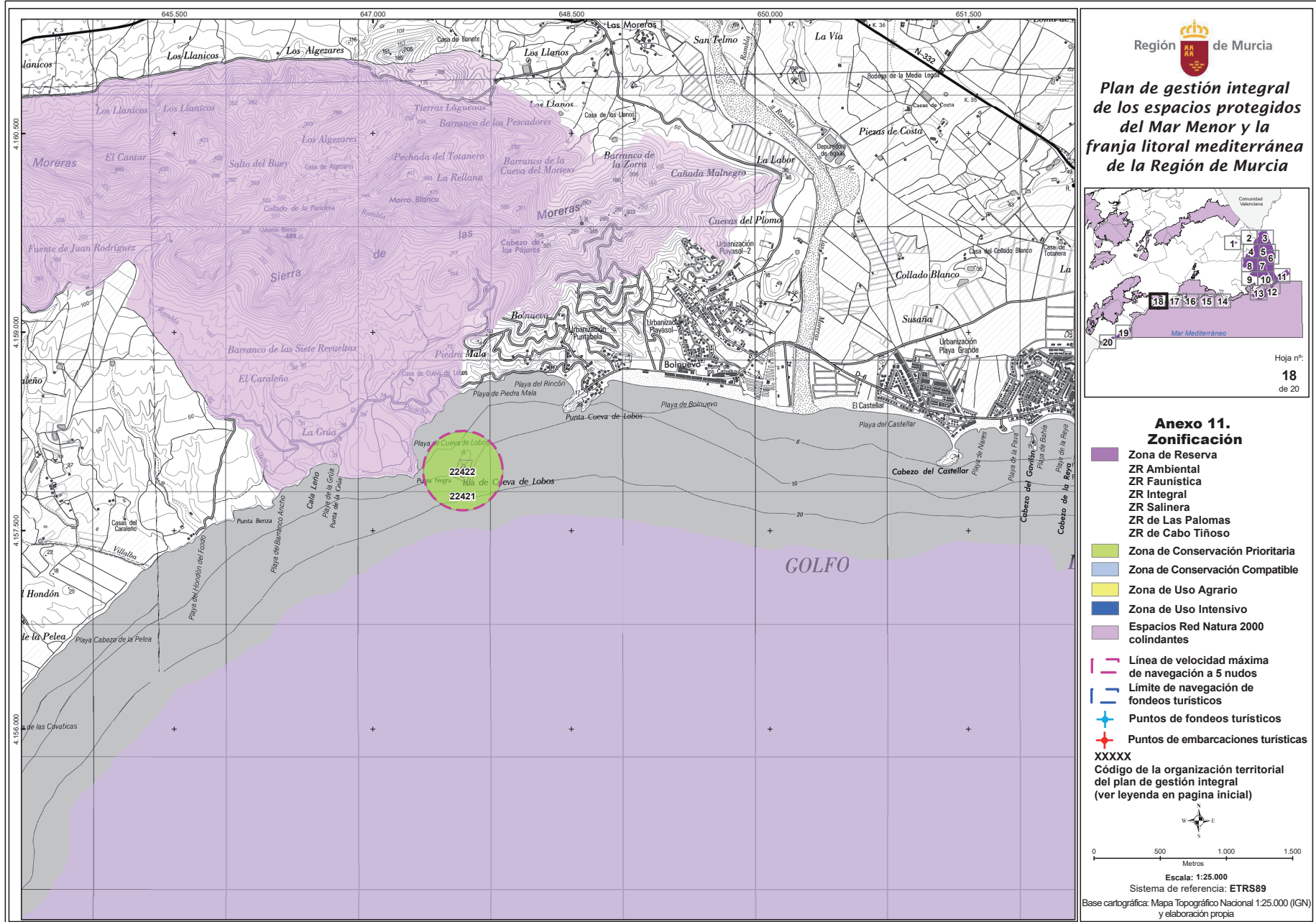


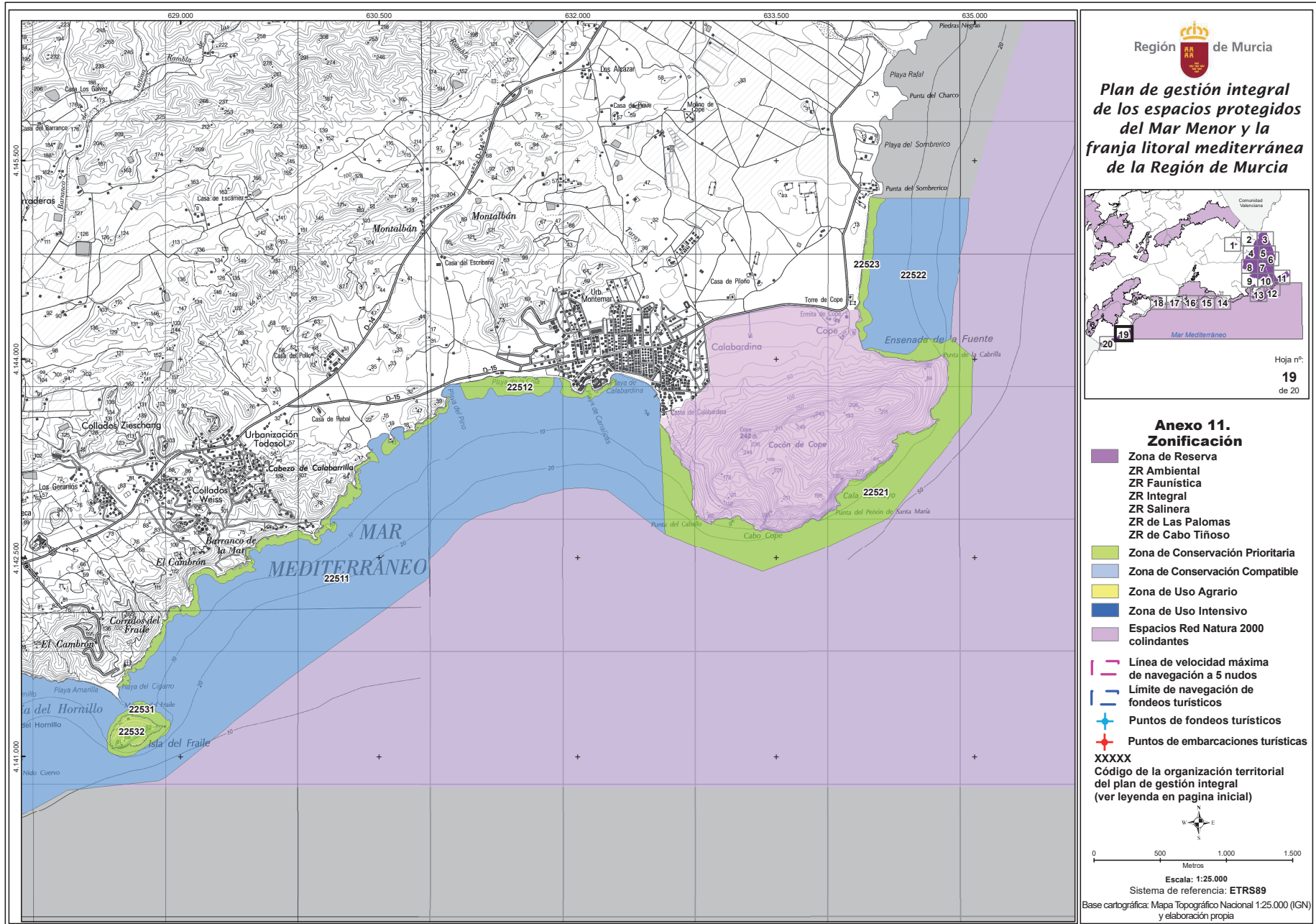


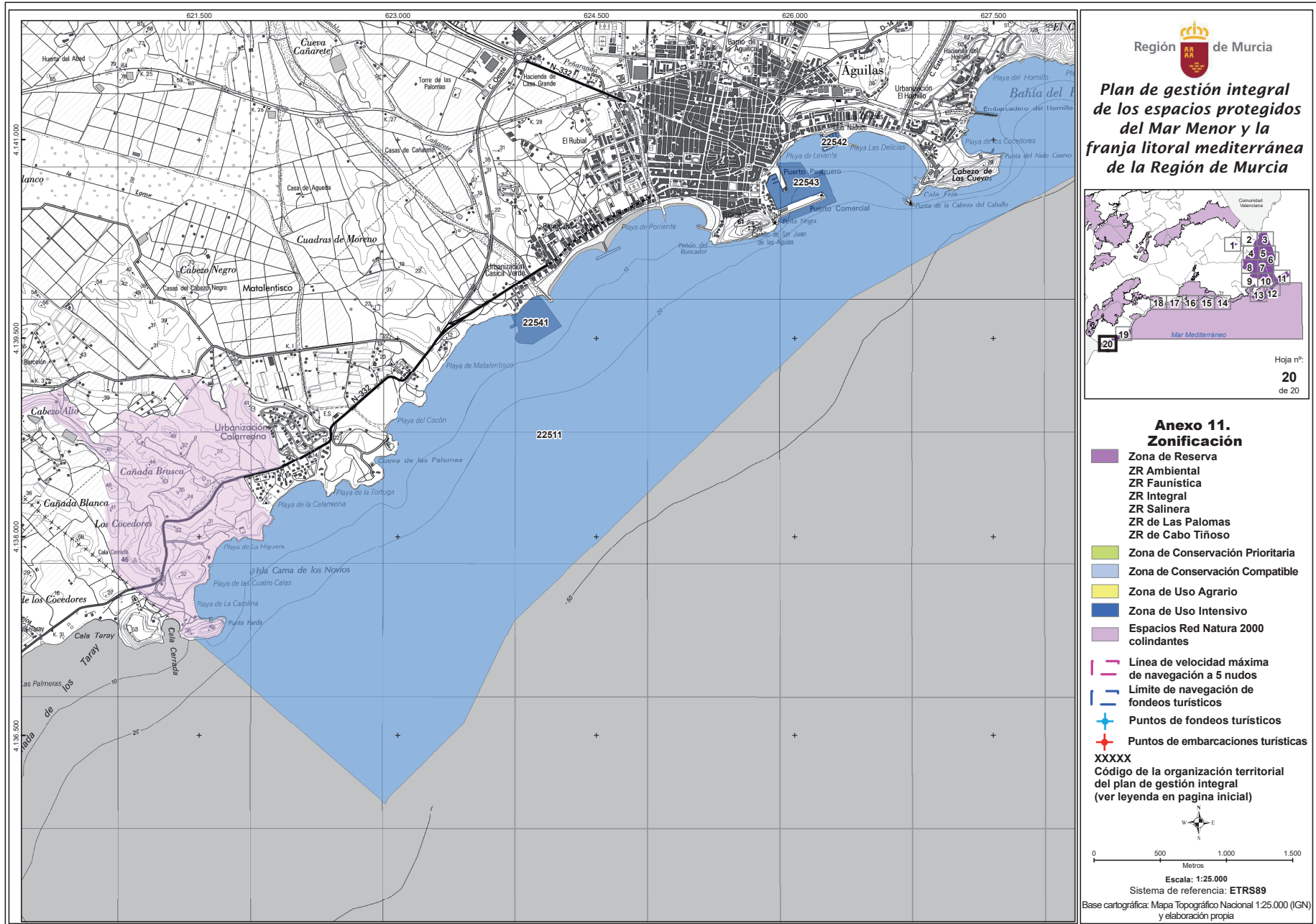












ANEXO 12: RELACIÓN DE ACTIVIDADES SOMETIDAS A REGULACIÓN.**Anexo 12.A: Actividades prohibidas y/o sometidas a limitaciones en el ámbito del Plan de Gestión Integral.**

Nº	Regulación	Actividades prohibidas y/o sometidas a limitaciones	Observaciones	Justificación
1	RG.1ª	Para el Parque Regional será de aplicación lo establecido en el Decreto nº 44/1995, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de Recursos Naturales de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (BORM nº 151, de 1 de julio) y en el Plan Rector de Uso y Gestión que se recoge en el Volumen III del presente Plan de Gestión Integral. Para el Sector "Resto ámbito PORN" será de aplicación, además de las determinaciones del presente Plan de Gestión Integral, lo establecido en dicho Decreto.	Según el Decreto nº 44/1995, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de Recursos Naturales de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (BORM nº 151, de 1 de julio)	Cumplimiento de la normativa del Parque Regional.
2	RG.2ª	Para la Reserva Marina de Interés Pesquero Cabo de Palos-Islas Hormigas será de aplicación, además de las determinaciones del presente Plan de Gestión Integral, lo establecido en el Decreto nº 15/1995, de 31 de marzo, por el que se declara reserva marina de interés pesquero la zona de Cabo de Palos – Islas Hormigas (BORM. nº 92, de 21 de abril), en la Orden de 22 de junio de 1995 por la que se establece una reserva marina en el entorno del Cabo de Palos-Islands Hormigas (BOE nº 161, de 7 de julio) y en las normas que las desarrollan. Para la Reserva Marina de Interés Pesquero Cabo Tiñoso será de aplicación, además de las determinaciones del presente Plan de Gestión Integral, lo establecido en el Decreto nº 81/2016, de 27 de julio, por el que se declara la reserva marina de interés pesquero de Cabo Tiñoso (BORM. nº 176, de 30 de julio) y en las normas que las desarrollan.	Según el Decreto nº 15/1995, de 31 de marzo, por el que se declara reserva marina de interés pesquero la zona de Cabo de Palos – Islas Hormigas (BORM. nº 92, de 21 de abril), en la Orden de 22 de junio de 1995 por la que se establece una reserva marina en el entorno del Cabo de Palos-Islands Hormigas (BOE nº 161, de 7 de julio) Según el Decreto nº 81/2016, de 27 de julio, por el que se declara la reserva marina de interés pesquero de Cabo Tiñoso (BORM. nº 176, de 30 de julio)	Cumplimiento de la normativa sobre las Reservas Marinas de Interés Pesquero. Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Reducir el las afecciones a las ecosistema marino y sus comunidades (6, 7, 20, 23) Mejorar la conservación de recursos piscícolas y la protección de especies con exceso de presión. (23)
5	RCG.2ª	La gestión de las especies amenazadas se llevará a cabo a través de sus correspondientes planes, los cuales tendrán en consideración y se realizarán de manera consecuente con las especificaciones establecidas en el presente Plan de Gestión Integral.	Conforme a los artículos 59 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, 18 de la Ley 7/1995, de 21 de abril, de Fauna Silvestre de la Región de Murcia, y 7 del Decreto n.º 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.	Desarrollar medidas de conservación e instrumentos de gestión, específicos para estas áreas o integrados en otros planes, que eviten las afecciones negativas para las especies del catálogo (Art. 58 y 59) (1)
6	RCG.3ª	En la práctica del buceo y pesca submarina, queda prohibido: a) La alimentación de especies silvestres. b) El uso de cualquier tipo de sustancia atrayente o de método que suponga una alteración del comportamiento de las especies.		Evitar cambios en el comportamiento de especies y alteraciones de las comunidades marinas (7).
8	RCG.6ª	La restauración de superficies con vegetación natural atenderá prioritariamente a medidas que estimulen la recuperación natural de los terrenos y el rebrote de especies autóctonas. Solo se adoptarán medidas de reimplantación de especies autóctonas cuando la recuperación espontánea se manifieste insuficiente. En las zonas en proceso de restauración se podrá realizar el cercado temporal con materiales adecuados, que será retirado cuando concluya su		Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2)

Nº	Regulación	Actividades prohibidas y/o sometidas a limitaciones	Observaciones	Justificación
9	RCG.7ª	La introducción, adaptación y multiplicación de especies, subespecies o razas geográficas exóticas de fauna o flora, podrá realizarse en los casos destinados al uso agrícola y ganadero que cumplan con la legislación en la materia, o para fines de gestión y restauración ecológica del propio espacio protegido y del dominio público marítimo terrestre, tras una adecuada evaluación.	Solo podrá realizarse en los casos destinados al uso agrícola y ganadero que cumplan con la legislación en la materia, o para fines de gestión y restauración ecológica del propio espacio protegido y del dominio público marítimo terrestre, tras una adecuada evaluación.	La introducción de especies alóctonas, en relación con la actividad cinegética y acuícola, es un acción expresamente prohibida (Art 65.3 e). (1) Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) La introducción de especies exóticas es una de las principales causas de pérdida de biodiversidad. (9) Asimismo, las Administraciones Públicas, en sus distintos ámbitos competenciales, deben regular y gestionar las especies exóticas, en cumplimiento de las obligaciones constitucionales, así como las derivadas de los convenios internacionales, como es el caso del Convenio Sobre la Diversidad Biológica (CDB). En cuanto al resto de casos, los impactos ambientales derivados de la introducción de especies alóctonas en hábitats naturales y seminaturales están ampliamente documentados, siendo algunos de los efectos la competencia con especies autóctonas, el comportamiento invasivo y los daños a las actividades agrícolas. (5)
10	RCG.10ª	Se prohíben las nuevas playas artificiales. La adecuación ambiental y regeneración de las playas existentes requerirá informe favorable de la Consejería competente en Medio Ambiente, para garantizar la conservación de los hábitats y las especies.	La adecuación ambiental y regeneración de las playas existentes requerirá informe favorable de la Consejería competente en Medio Ambiente, para garantizar la conservación de los hábitats y las especies.	Evitar los efectos de las actuaciones documentados (6, 8, 10): - Evitar colmatación por sedimentos en el Mar Menor. - Evitar la alteración de la hidrodinámica y dinámica sedimentaria. - Evitar la afección y pérdida de hábitats y biocenosis. - Evitar la alteración en la estructura y funciones de los hábitats por incremento de turbidez y anoxia en sedimentos. - Evitar la alteración y eliminación de comunidades infaunales típicas de las franjas litorales. - Evitar pérdida de recursos tróficos para las aves.
11	RCG.11ª	Las obras, construcciones, vertidos y, en general, cualquier tipo de actuación o actividad que puedan dificultar o alterar el curso natural y la calidad de las aguas, solo podrán realizarse por razón de seguridad de las personas, emergencia, catástrofe natural, la potenciación de la funcionalidad de los humedales como filtro verde, la mitigación de la entrada de contaminación y nutrientes al mar, o actuaciones de adecuación/replicación de las infraestructuras aeroportuarias existentes, previo informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	Solo podrá realizarse por razón de seguridad de las personas, emergencia, catástrofe natural, la potenciación de la funcionalidad de los humedales como filtro verde, la mitigación de la entrada de contaminación y nutrientes al mar o actuaciones de adecuación/replicación de las infraestructuras aeroportuarias existentes, previo informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	Cumplimiento de la normativa de aguas y dominio público hidráulico (14, 15) Evitar los efectos de las actuaciones documentados (6, 8, 10): - Evitar colmatación por sedimentos en el Mar Menor. - Evitar la alteración de la hidrodinámica y dinámica sedimentaria. - Evitar la afección y pérdida de hábitats y biocenosis. - Evitar la alteración en la estructura y funciones de los hábitats por incremento de turbidez y anoxia en sedimentos. - Evitar la alteración y eliminación de comunidades infaunales típicas de las franjas litorales. - Evitar pérdida de recursos tróficos para las aves.
12	RCG.14ª	La administración ambiental podrá establecer restricciones temporales o indefinidas al acceso o usos en determinadas zonas, debidamente justificadas, al objeto de favorecer la conservación o la regeneración ambiental. La limitación de accesos y cierre de caminos deberá implementarse con estrategias de información a los usuarios potenciales de la zona acotada.	La limitación de accesos y cierre de caminos deberá implementarse con estrategias de información a los usuarios potenciales de la zona acotada.	Se aplica el principio básico de precaución ante la posible afección sobre espacios naturales o especies silvestres. (Art.2g) (1) Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4)
13	RCG.16ª	En las actuaciones de mantenimiento del faro de las islas Hormigas, se tendrá en cuenta el uso de dichas construcciones por aves marinas nidificantes en el período comprendido entre el 15 de abril y el 15 de septiembre, ambos inclusive.		Se aplica el principio básico de precaución ante la posible afección sobre espacios naturales o especies silvestres. (Art.2g) (1) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22)
14	RAG.2ª	En aquellos cultivos que se encuentren bajo acolchado, se fomentará el uso de plástico biodegradable.		Evitar la contaminación por estos residuos y la degradación paisajística (13)

Nº	Regulación	Actividades prohibidas y/o sometidas a limitaciones	Observaciones	Justificación
15	RAG.3ª	Con carácter general, el pastoreo se considera compatible con los objetivos de conservación y gestión de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, con excepción de la Subunidad "Sector Central del Cabezo del Sabinar" de la Zona de Conservación Prioritaria, en la que esta actividad no podrá realizarse por su incompatibilidad con la conservación de los hábitats de interés comunitario.	Con carácter general, el pastoreo se considera compatible con los objetivos de conservación y gestión de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral	Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2)
16	RAG. 5ª	La actividad apícola se considera compatible con los objetivos de gestión del presente Plan de Gestión Integral, excepto en aquellas zonas en las que se pueda limitar por entrar en conflicto con el uso público extensivo u otros usos permitidos.		Favorecer la compatibilización entre actividades desarrolladas en el Espacio Natural. (24)
17	RPP.1ª	Con carácter general, la pesca marítima profesional en la modalidad de artes menores se considera compatible con los objetivos de conservación de los espacios protegidos marinos del ámbito del Plan de Gestión Integral, con las limitaciones que establece la normativa pesquera vigente y las especificaciones del Plan de Gestión Integral.		Cumplimiento de la normativa pesquera. Asegurar la compatibilidad de la actividad pesquera tradicional y evitar sus efectos sobre las comunidades marinas (6, 7, 8, 9)
18	RPP.2ª	Las administraciones competentes en materia de pesca establecerán y mantendrán actualizado un censo de las embarcaciones y las modalidades autorizadas en cada uno de los sectores establecidos por el presente Plan de Gestión Integral.		Cumplimiento de la normativa pesquera, portuaria y de navegación marítima. Asegurar la compatibilidad de la actividad náutica y pesquera y evitar sus efectos sobre las comunidades marinas (6, 7, 8, 9)
19	RPP.4ª	Se garantizará el empleo de artes marcados con la identidad del buque en todo el ámbito marino del Plan de Gestión Integral. En este sentido, se adoptarán las medidas necesarias para evitar la pérdida o abandono de las artes de pesca.		Cumplimiento de la normativa pesquera. Asegurar la compatibilidad de la actividad pesquera tradicional y evitar sus efectos sobre las comunidades marinas (6, 7, 8, 9)
20	RPP.5ª	En caso de captura accidental de ejemplares de especies protegidas se procederá a devolverlos al mar con las debidas precauciones para causarles mínimos daños. En caso de que los ejemplares sean extraídos sin vida, se informará al organismo competente.		Evitar alteraciones de las comunidades marinas (7, 23).
21	RPP.6ª	En las Zonas de Reserva se prohíbe la pesca profesional y la extracción o aprovechamiento de especies de flora y fauna.		Evitar alteraciones de las comunidades marinas (7, 23).
23	RCM.2ª	Las nuevas instalaciones de acuicultura no podrán ubicarse en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral sobre praderas de fanerógamas marinas, fondos de maërl y deberán establecerse una distancia suficiente del límite inferior de las praderas de <i>Posidonia oceanica</i> , que se determinará a través de una adecuada evaluación.	Las nuevas instalaciones de acuicultura a una distancia suficiente del límite inferior de las praderas de <i>Posidonia oceanica</i> , que será determinada a través de una adecuada evaluación	Evitar alteraciones de las comunidades marinas asociadas a las praderas de fanerógamas marinas y los fondos de maërl, y sus consecuencias sobre la sostenibilidad de las pesquerías (7 y 20).
24	RCM.3ª	Se prohíbe el cultivo de especies exóticas y localmente ausentes de manera natural.		La introducción de especies exóticas, en relación con la actividad acuícola, es un acción expresamente prohibida (Art 65.3 e). (1) Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) La introducción de especies exóticas es una de las principales causas de pérdida de biodiversidad. (9) Asimismo, las Administraciones Públicas, en sus distintos ámbitos competenciales, deben regular y gestionar las especies exóticas, en cumplimiento de las obligaciones constitucionales, así como las derivadas de los convenios internacionales, como es el caso del Convenio Sobre la Diversidad Biológica (CDB). En cuanto al resto de casos, los impactos ambientales derivados de la introducción de especies alóctonas en hábitats naturales y seminaturales están ampliamente documentados, siendo algunos de los efectos la



Nº	Regulación	Actividades prohibidas y/o sometidas a limitaciones	Observaciones	Justificación
				competencia con especies autóctonas, el comportamiento invasivo y los daños a las actividades agrícolas.(5)
25	RAC.1ª	Los Planes de Ordenación Cinegética de los acotados deberán evitar las afecciones a las especies Natura 2000, debiendo ajustar su contenido a las zonas y períodos de nidificación de las aves.		La actividad cinegética no puede llevarse a cabo si afecta negativamente a los recursos naturales de un territorio (Art. 65.3 h) (1) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22)
26	RAC.2ª	Queda prohibida la caza en: a) Zona de Reserva; y b) Zona de Conservación Prioritaria: - Sectores: "Humedales periféricos", "Islas del Mar Menor" e "Islas occidentales"; - Unidad "Cabezo del Carmolí"		La actividad cinegética no puede llevarse a cabo si afecta negativamente a los recursos naturales de un territorio (Art. 65.3 h) (1) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22)
27	RAC.3ª	Queda prohibida la constitución de nuevos cotos intensivos de caza en el ámbito del Plan de Gestión Integral.		Se aplica el principio básico de precaución ante la posible afección sobre espacios naturales o especies silvestres. (Art.2g) (1) Evitar presión excesiva sobre los hábitats y especies (2, 3, 4) Evitar nuevas molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Reducir las amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22)
28	RUP.1ª	Con carácter general se prohíbe la pernoctación en caravanning u otras estructuras móviles fuera de las instalaciones destinadas para este fin. Cuando estén ocupando el dominio público marítimo terrestre, se aplicará además lo dispuesto en la normativa vigente en materia de Costas.	Cuando estén ocupando el dominio público marítimo terrestre, se aplicará además lo dispuesto en la normativa vigente en materia de Costas	Se aplica el principio básico de precaución ante la posible afección sobre espacios naturales o especies silvestres. (Art.2g) (1) Evitar la alteración de hábitats y el deterioro del paisaje (1) Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación) y al paisaje. (2) Favorecer la adecuada ordenación del uso público en el espacio natural (24)
29	RUP.3ª	Para garantizar la conservación de las aves, se restringe el acceso en las siguientes zonas y en los períodos indicados, salvo por razones de propiedad, gestión, vigilancia aduanera, emergencia, seguridad e investigación. En el caso de investigación se requerirá autorización previa de la Consejería competente en materia de medio ambiente. a) a la parte emergida de: - Zona de Reserva: Isla Grosa, Isla del Farallón, Islas Hormigas, Isla de las Palomas, salinas del Rasall, todo el año, salvo actividades autorizadas. - Zona de Conservación Prioritaria i) Subunidad "Isla Cueva de Lobos", entre el 1 de abril y el 30 de septiembre, ambos inclusive; ii) Subunidad "Isla del Fraile", entre el 1 de febrero y el 30 de junio, ambos inclusive; iii) Unidad "Isla Redondela o Redonda", entre el 1 de abril y el 31 de julio, ambos inclusive. b) Subunidad "Salinas de Marchamalo", todo el año, salvo actividades autorizadas; c) En la Zona de Conservación Compatible Subunidad "Isla de Escombreras", del 1 de diciembre al 31 de julio, ambos inclusive, y a la Subunidad "Isla de Adentro", del 1 de abril al 31 de julio, ambos inclusive.	Salvo por razones de propiedad, gestión, vigilancia aduanera, emergencia, seguridad e investigación. En este el último caso de investigación se requerirá autorización previa de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	Se aplica el principio básico de precaución ante la posible afección sobre espacios naturales o especies silvestres. (Art.2g) (1) Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación) (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22)
30	RUP.5ª	Se considera compatible la celebración de eventos populares tradicionales, tales como romerías, con mecanismos de amortiguación y control de impactos, en la Zona de Conservación Compatible de la Unidad "Cabezo Gordo".		Se aplica el principio básico de precaución ante la posible afección sobre espacios naturales o especies silvestres. (Art.2g) (1)
31	RUP.6ª	En la Zona de Reserva de Islas Hormigas		Cumplimiento de la normativa sobre las Reservas

Nº	Regulación	Actividades prohibidas y/o sometidas a limitaciones	Observaciones	Justificación
		y Franja Sumergida Punta de Cabo Tiñoso, no podrán realizarse actividades turísticas y recreativas.		Marinas de Interés Pequero. Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Reducir las afecciones a las ecosistema marino y sus comunidades (6, 7, 20, 23) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22) Favorecer la adecuada ordenación del uso público en el espacio natural (24)
32	RUP.9ª	Se prohíbe la pesca marítima profesional y de recreo, desde tierra, embarcación y submarina, en: a) Zona de Reserva b) Zona de Conservación Prioritaria: - Unidad "Franja sumergida de las islas"; - Subunidades "Franja Litoral de Isla Grosa" y "Franja Litoral del Farallón", salvo la de recreo, desde embarcación amarrada a las boyas de fondeo establecidas. - Subunidad "Fondos de las Palomas"; - Subunidad "Fondos de Cueva de Lobos"; y - En el resto, los campeonatos y competiciones de pesca marítima de recreo.		Cumplimiento de la normativa sobre las Reservas Marinas de Interés Pequero. Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Reducir las afecciones a las ecosistema marino y sus comunidades (6, 7, 10, 20, 23) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22) Mejorar la conservación de recursos piscícolas y la protección de especies con exceso de presión. (23)
33	RUP.10ª	No está permitida la presencia nocturna de embarcaciones en las siguientes Zonas: a) Zona de Reserva de Islas Hormigas y Franja Sumergida Punta de Cabo Tiñoso. b) Zona de Conservación Prioritaria: - Unidad "Franja sumergida de las islas", salvo embarcaderos y zonas de fondeo que se habiliten, estando permitida temporalmente hasta que éstas se habiliten. - Subunidades "Fondos de las Palomas" y "Fondos de Cueva de Lobos". - Subunidades "Franja Litoral de Isla Grosa" y "Franja Litoral del Farallón"		Se aplica el principio básico de precaución ante la posible afección sobre espacios naturales o especies silvestres. (Art.2g) (1) Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Reducir las afecciones a las ecosistema marino y sus comunidades (6, 7, 8, 10, 20) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22) Prevenir el desarrollo de actividades ilegales, y favorecer la adecuada ordenación del uso público en el espacio natural (24)
34	RUP.13ª	En las Subunidades "Playa de Marchamalo" y "Playa de las Amoladeras", que conforman la fachada litoral de los correspondientes espacios protegidos, solo están permitidas las instalaciones mínimas que sean precisas para las tareas de salvamento y socorro de bañistas.	Previa autorización, se permiten las instalaciones ligadas al uso turístico de las playas.	Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Reducir las afecciones a las ecosistema marino y sus comunidades (6, 8, 10) Favorecer la distribución sostenible de instalaciones de uso público en el espacio natural (24)
35	RPT.1ª	La Consejería competente en materia de medio ambiente, sin perjuicio de las normas generales de navegación, propondrá para el ámbito del Plan de Gestión Integral, la adopción por parte de la Autoridad Marítima del Estado de las medidas especificadas en cada Zona.		Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Reducir las afecciones a las ecosistema marino y sus comunidades (6, 7, 8, 10, 20)
36	RPT.2ª	Se prohíbe en la Zona de Reserva de Isla de Las Palomas, de Islas Hormigas y Franja Sumergida Punta de Cabo Tiñoso el fondeo de cualquier tipo de embarcación.	Las limitaciones a la navegación no resultarán de aplicación en los casos de vigilancia o gestión, seguridad y salvamento marítimo, o averías que impidan el control de la embarcación y pongan en peligro a los tripulantes o a la propia embarcación (RPT.6ª)	Cumplimiento de la normativa sobre las Reservas Marinas de Interés Pequero. Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Reducir las afecciones a las ecosistema marino y sus comunidades (7, 20, 23)
37	RPT.3ª	En las Zonas de Conservación Prioritaria y Compatible, se habilitarán mediante la preceptiva autorización o título habilitante, concedido por el órgano competente en materia de costas del Estado, zonas de boyas u otros sistemas para el fondeo de embarcaciones, de tal manera que se minimicen los efectos ocasionados por las	En las Zonas de Conservación Prioritaria y Compatible se habilitarán mediante la preceptiva autorización o título habilitante, concedido por el órgano competente en materia de costas del Estado, zonas de boyas u otros sistemas para el fondeo de embarcaciones, de tal manera que se	Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Reducir el las afecciones a las ecosistema marino y sus comunidades (7, 20, 23)

Nº	Regulación	Actividades prohibidas y/o sometidas a limitaciones	Observaciones	Justificación
		anclas y sus cadenas sobre el fondo marino. Hasta tanto estos sistemas no estén establecidos, se evitará el fondeo sobre praderas de fanerógamas marinas y sustratos rocosos.	minimicen los efectos ocasionados por las anclas y sus cadenas sobre el fondo marino.	Favorecer la adecuada ordenación del uso público en el espacio natural (24)
38	RPT.4ª	Solo se podrá navegar en las subunidades "Zona de Reserva de Islas Hormigas", "Fondos de las Palomas", "Franja Litoral Isla Grosa" y una banda de 100 metros alrededor de la Isla del Farallón, de la Zona de Conservación Prioritaria, durante el periodo del 1 de septiembre al 31 de diciembre, ambos inclusive, salvo actividades autorizadas. En esta última época, no se podrá navegar en una banda de 40 metros alrededor de la Isla del Farallón, cuando se encuentre operando algún barco de transporte de buceadores señalado con la correspondiente bandera "Alfa".	Salvo actividades autorizadas. Durante el periodo del 1 de septiembre al 31 de diciembre, ambos inclusive, no se podrá navegar en una banda de 40 metros alrededor de la Isla del Farallón, cuando se encuentre operando algún barco de transporte de buceadores señalado con la correspondiente bandera "Alfa"	Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Reducir las afecciones a las ecosistema marino y sus comunidades (6, 7, 10, 20, 23) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22) Favorecer la adecuada ordenación del uso público en el espacio natural (24)
39	RPT.5ª	La velocidad de navegación a motor para las embarcaciones de recreo, sin perjuicio de la velocidad máxima permitida en las zonas de playa y costa, en tanto no se desarrollen estudios específicos más detallados, será la siguiente: a) Inferior a 5 nudos en la Zona de Reserva de Islas Hormigas, de Isla de Las Palomas y de la "Franja Sumergida de Punta de Cabo Tiñoso", Zona de Conservación Prioritaria de "Fondos de Las Palomas", "Fondos de Cueva de Lobos", "Franja Litoral de Isla Grosa" y "Franja Litoral del Farallón", y en las zonas de conservación prioritaria de las Islas del Mar Menor y en las de batimetría inferior a 4 metros del Mar menor; b) Inferior a 20 nudos para embarcaciones de más de 10 metros de eslora en el resto de zonas no incluidas en el apartado anterior de la Unidad "Cubeta lagunar" de la Zona de Conservación Compatible del Mar Menor. c) Sin limitación en el resto de zonas del ámbito del plan.	En tanto no se desarrollen estudios específicos más detallados, Las limitaciones a la navegación no resultarán de aplicación en los casos de vigilancia o gestión, seguridad y salvamento marítimo, o averías que impidan el control de la embarcación y pongan en peligro a los tripulantes o a la propia embarcación (RPT.6ª)	Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Reducir las afecciones a las ecosistema marino y sus comunidades (6, 7, 10, 20, 23) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22) Favorecer la adecuada ordenación del uso público en el espacio natural (24)
40	RPT.7ª	La construcción de nuevos puertos en el ámbito territorial de Plan de Gestión o la ampliación de los existentes, únicamente será admisible en las zonas de conservación compatible y estará condicionada a una adecuada evaluación de repercusiones sobre el espacio protegido. Además, en el caso del Mar Menor, está prohibido la construcción de nuevos puertos y sólo será posible la ampliación de los puertos existentes cuando se plantee en el marco de un programa de reconversión ambiental de los mismos y siempre que no resulte incompatible con las medidas de recuperación del espacio protegido. Los embarcaderos o fondeaderos temporales precisarán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente	La construcción de nuevos puertos en el ámbito territorial de Plan de Gestión o la ampliación de los existentes, únicamente será admisible en las zonas de conservación compatible y estará condicionada a una adecuada evaluación de repercusiones sobre el espacio protegido. Los embarcaderos o fondeaderos temporales precisarán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	Evitar los efectos de las actuaciones documentados (6, 8, 10): - Evitar colmatación por sedimentos en el Mar Menor. - Evitar la alteración de la hidrodinámica y dinámica sedimentaria. - Evitar la afección y pérdida de hábitats y biocenosis. - Evitar la alteración en la estructura y funciones de los hábitats por incremento de turbidez y anoxia en sedimentos. - Evitar la alteración y eliminación de comunidades infaunales típicas de las franjas litorales. - Evitar pérdida de recursos tróficos para las aves.
41	RVC.1ª	La circulación en medios de transporte no motorizados se realizará por los caminos, pistas y vías destinadas para ello, excepto en el caso del acceso de los propietarios y de que sea estrictamente necesario por razones de gestión, vigilancia, investigación, emergencia o seguridad.	Se exceptúa el acceso de los propietarios y de que sea estrictamente necesario por razones de gestión, vigilancia, investigación, emergencia o seguridad.	Tipificado expresamente como infracción (Art 67.k) (11) Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22) Favorecer la adecuada ordenación del uso público en el espacio natural (24)
42	RVC.2ª	La circulación con vehículos a motor en el ámbito terrestre del Plan de Gestión Integral únicamente estará permitida en	Se exceptúa la circulación de la maquinaria necesaria para las tareas propias de las explotaciones agrícolas y	Evitar los impactos provocados por la circulación de vehículos a motor sobre hábitats y especietales como emisión de ruido, erosión del

Nº	Regulación	Actividades prohibidas y/o sometidas a limitaciones	Observaciones	Justificación
		los viales existentes, así como en aquellas utilizadas para el acceso a los predios rústicos y las viviendas rurales. Se exceptúa la circulación de la maquinaria necesaria para las tareas propias de las explotaciones agrícolas y ganaderas en la Zona de Uso Agrario o por razones de gestión, vigilancia, investigación, emergencia o seguridad.	ganaderas en la Zona de Uso Agrario o por razones de gestión, vigilancia, investigación, emergencia o seguridad.	suelo, acumulación de polvo sobre la vegetación, molestias a las especies de fauna y especialmente al grupo de las aves, incremento del riesgo de incendios e interferencia con otros usuarios del espacio (12) Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22) Favorecer la adecuada ordenación del uso público en el espacio natural (24)
43	RVC.3ª	No se permite la construcción de nuevas carreteras o la ampliación de las existentes, en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, quedando las actuaciones de mejora de estas infraestructuras supeditadas a informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	Las actuaciones de mejora de estas infraestructuras requerirán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Evitar la reducción de la conectividad (16) Reducir el riesgo de atropello (17) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22)
44	RVC.4ª	No se permite la apertura de nuevos caminos, ni la ampliación o asfaltado de los existentes en las Zonas de Reserva y de Conservación Prioritaria. En el resto de zonas podrá autorizarse previo informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente por necesidades de gestión o por motivos de seguridad debidamente acreditados.	En el resto de zonas podrá autorizarse previo informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente por necesidades de gestión o por motivos de seguridad debidamente acreditados.	Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Evitar la reducción de la conectividad (16) Reducir el riesgo de atropello (17) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22)
45	RUI.4ª	Las líneas de alta tensión existentes o de nueva construcción deberán adaptarse a las prescripciones técnicas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y Decreto 89/2012, de 28 de junio, por el que se establecen normas adicionales aplicables a las instalaciones eléctricas de alta tensión con objeto de proteger la avifauna y atenuar los impactos ambientales.	Según el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y el Decreto 89/2012, de 28 de junio, por el que se establecen normas adicionales aplicables a las instalaciones eléctricas de alta tensión.	Cumplimiento de la normativa sobre corrección de tendidos eléctricos.
46	RUI.5ª	Quedan prohibidas las nuevas actividades extractivas y mineras y la ampliación de las existentes, incluidas las extracciones de áridos en las ramblas y cauces, y las actividades de exploración e investigación de yacimientos minerales. En el Mar Menor, se prohíbe el dragado de fondos o cualquier otra actividad que pueda afectar al sustrato o a las comunidades sumergidas. Se exceptúan de esta prohibición las labores de dragado para el mantenimiento de los puertos, golas, aquellas que fueran necesarias para la defensa contra la erosión costera y las destinadas a la restauración ambiental y paisajística, que estarán sujetas a informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	Se exceptúan de esta prohibición las labores de dragado para el mantenimiento de los puertos, golas y las destinadas a la restauración ambiental y paisajística, que estarán sujetas a informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente	Cumplimiento del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Art.234) (14) Cumplimiento de la Ley de Aguas (Art. 97) (15) Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2) Evitar molestias a las especies y disminución o pérdida de poblaciones y afección a sus hábitats. (3, 4) Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22) Evitar los efectos de las actuaciones documentados (6, 8, 10): - Evitar colmatación por sedimentos en el Mar Menor. - Evitar la alteración de la hidrodinámica y dinámica sedimentaria. - Evitar la afección y pérdida de hábitats y biocenosis. - Evitar la alteración en la estructura y funciones del hábitats por incremento de turbidez y anoxia en sedimentos. - Evitar la alteración y eliminación de comunidades infaunales típicas de las franjas litorales. - Evitar pérdida de recursos tróficos para las aves.
47	RRU.1ª	Los suelos integrados en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral se consideran incompatibles con su transformación urbanística y, por ello,	De conformidad con lo dispuesto en el artículo 83 de la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia, y	Cumplimiento de la normativa de urbanismo y ordenación del territorio. (18) Evitar la alteración de hábitats y el deterioro del paisaje (1)

Nº	Regulación	Actividades prohibidas y/o sometidas a limitaciones	Observaciones	Justificación
		suelo no urbanizable de protección específica, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 83 de la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia, encontrándose asimismo en la situación básica de suelo rural, de conformidad con los artículos 21 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.	con los artículos 21 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.	Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2)
48	RRU.2ª	Contando con el título urbanístico habilitante y conforme al procedimiento establecido, podrán llevarse a cabo la rehabilitación y adecuación de las construcciones preexistentes sin que suponga aumento de volumen o ampliación de la superficie edificada, con la finalidad de dar servicio a usos y actividades establecidos como compatibles con la conservación del espacio protegido. No obstante a lo anterior, tras una evaluación de repercusiones, podrán autorizarse por la Consejería competente en medio ambiente nuevas construcciones compatibles con la capacidad de carga del espacio, para fines de uso público, educación ambiental o apoyo a la gestión del propio espacio protegido.	Tras una evaluación de repercusiones, podrán autorizarse por la Consejería competente en medio ambiente nuevas construcciones compatibles con la capacidad de carga del espacio, para fines de uso público, educación ambiental o apoyo a la gestión del propio espacio protegido.	Evitar la alteración de hábitats y el deterioro del paisaje (1) Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación). (2)
49	RRU.3ª	En las Zonas de Reserva y de Conservación Prioritaria solo se permiten los vallados necesarios para la adopción de medidas de gestión y conservación. En el resto de zonas, podrán autorizarse mediante el título habilitante correspondiente, los nuevos vallados y la adecuación o modificación de los existentes. El órgano competente municipal, recabará informe del órgano gestor de la Red Natura 2000 y, en su caso, del organismo competente en materia de costas, pudiendo proseguirse las actuaciones si no es evacuado en el plazo de treinta días.	En el resto de zonas, podrán autorizarse mediante el título habilitante correspondiente, los nuevos vallados y la adecuación o modificación de los existentes. El órgano competente municipal, recabará informe del órgano gestor de la Red Natura 2000 y, en su caso, del organismo competente en materia de costas, pudiendo proseguirse las actuaciones si no es evacuado en el plazo de treinta días.	Evitar la alteración de hábitats y el deterioro del paisaje (1) Evitar la reducción de la conectividad funcional del territorio (19). Evitar amenazas identificadas sobre la fauna silvestre. (21, 22)
50	RRU.4ª	Se prohíbe en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral la instalación de viviendas portátiles o construidas con materiales de desecho.		Evitar la alteración de hábitats y el deterioro del paisaje (1) Evitar afección a los hábitats (pérdida de superficie y disminución del estado de conservación) y al paisaje. (2)

- (1) Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE nº 299, de 14 de diciembre de 2007) y Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE nº 227, de 22/09/2015).
- (2) VV.AA., 2009. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- (3) Íñigo, A., O. Infante, J. Valls y J.C. Atienza. 2008. Directrices para la redacción de planes o instrumentos de gestión de las Zonas de Especial Protección para las Aves. SEO/BirdLife, Madrid.
- (4) Íñigo, A., O. Infante, V. López, J. Valls y J.C. Atienza. 2010. Directrices para la redacción de Planes de Gestión de la Red Natura 2000 y medidas especiales a llevar a cabo en las ZEPA. SEO/BirdLife, Madrid.
- (5) Guix, J.c; Soler, M; Fosalba, M; Mauri, A. 2001. Introducción y colonización de plantas alóctonas en un área mediterránea: evidencias históricas y análisis cuantitativo. ORIS N.16 (2001), p 145-185, ISSN 0213-4039.
- (6) Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor 2017 "Informe integral sobre el estado ecológico del Mar Menor" Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.
- (7) García Charton, J.A., Lorenzi, M.R., Calò, A., Treviño Otón, J., Irigoyen, A., Hernández Andreu, R., Muñoz Gabaldón, I., Marcos Diego, C., Pérez Ruzafa, Á. 2013 "Estudios de seguimiento de la Reserva Marina de Cabo de Palos - Islas Hormigas" Departamento de Ecología e Hidrología Universidad de Murcia
- (8) Ibáñez Mengual, J.A. (coord.) 2009 "El Mar Menor: Estado actual del conocimiento científico" Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua
- (9) Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras (BORM nº 185, de 3 de agosto de 2013)
- (10) León, V.M. y Bellido, J.M. (coord.) 2016 "Mar Menor: una laguna singular y sensible. Evaluación científica de su estado" Instituto Español de Oceanografía Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE nº 280, de 22 de noviembre).

- (11) Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE nº 280, de 22 de noviembre).
- (12) Boada, M; Zahonero, A; Piqueras, S; Urgell, A. 2005. Diagnóstico de la práctica de deportes del motociclismo en espacios naturales. Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (Universidad Autónoma de Barcelona).
- (13) Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario de la Región de Murcia (IMIDA), 2016. Resultados de las Jornadas de transferencia de resultados de investigación "Problemática del acolchado hortícola en la Región de Murcia" celebradas el 11 de mayo de 2016
- (14) Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (BOE nº 103, de 30 de abril).
- (15) Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas; Texto consolidado, BOE nº 176, de 14 de julio).
- (16) Strasburg, J.L (2006): Conservation biology: roads and genetic connectivity, *Nature*, 440, 875-876.
- (17) Ferreras, P. et al. (2001): Restore habitat or reduce mortality? Implications from a population viability analysis of the Iberian lynx, *Animal Conservation*, 4, 265-274.
- (18) Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia (BORM nº 77, de 06 de abril).
- (19) Del Barrio, G; Simón, J.C; Cuadrado, A; Sánchez, E; Ruiz-González, E. y García, R. (2000). "Aproximación para estimar la conectividad regional de las redes de conservación", en V Congreso Nacional de Medio Ambiente, Madrid, pp. 1-17.
- (20) Ruiz, J.M., J. Bernardeau, R. García Muñoz, A. Ramos Segura (2015). Red de seguimiento de las praderas de Posidonia oceanica y cambio climático en la Región de Murcia: periodo 2004-2015. Grupo de Ecología de Angiospermas Marinas, Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Murcia, Murcia, 152 pp.
- (21) Robledano Aymerich, F., J.F. Calvo y V. Hernández-GIL (Coords.). Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia y Catálogo Regional de los Vertebrados Amenazados. Consej. Agricultura, Agua y Medio Ambiente.
- (22) Madroño, A., González, C. & Atienza, J.C. (Eds.) 2004. Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid
- (23) Lloret, J., Garrote, A., Balasch, N., Font, T. (2014) Estimating recreational fishing tackle loss in Mediterranean coastal areas: Potential impacts on wildlife. *Aquatic Ecosystem Health & Management* 17:2, pages 179-185.
- (24) Gómez-Limón García, J., García Ventura, D. (2014) Capacidad de acogida de uso público en los espacios naturales protegidos. Organismo Autónomo Parques Nacionales, 2014

Anexo12.B: Actividades sujetas a autorización del departamento de la administración regional competente en materia de medio ambiente en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Nº	Regulación	Actividades sujetas a autorización	Observaciones
1	RCG.5ª	La restauración y mejora ambiental, repoblación, reforzamiento y reintroducción de especies autóctonas de fauna y flora serán efectuadas preferentemente por la Consejería competente en materia de medio ambiente, sin perjuicio de las competencias que le son propias a otras administraciones. Su ejecución por otras instancias requerirá autorización de dicha Consejería, cuya obtención estará supeditada a la presentación previa de un plan que determine la viabilidad de dicha acción y las acciones requeridas para alcanzarla si ésta fuera viable.	Sin perjuicio de las competencias que le son propias a otras administraciones. Su obtención estará supeditada a la presentación previa de un plan que determine la viabilidad de dicha acción y las acciones requeridas para alcanzarla si ésta fuera viable.
2	RCG.8ª	La realización de actuaciones de control y tratamiento de especies exóticas e invasoras, o que constituyan plaga o puedan afectar a la supervivencia de aquellas objeto de protección o a la integridad ecológica de la zona deberá contar con autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente, cuando no las realice ella misma, y se realizarán siempre con las técnicas de menor impacto sobre los ecosistemas y especies de flora y fauna silvestres afectadas.	Se realizarán siempre con las técnicas de menor impacto sobre los ecosistemas y especies de flora y fauna silvestres afectadas
3	RUP.2ª	La realización de actividades organizadas de uso público, turístico, recreativo, deportivo, educativo o interpretativo, cuando cuenten con la participación de más de 25 personas, requerirá de la presentación por el interesado al órgano gestor de los espacios protegidos de una comunicación previa con 15 días de antelación a su inicio, acompañada del proyecto o programa de actividades que incluya características, calendario, recorrido o zonas y número de participantes previstos. En todo caso, se respetarán los derechos de la propiedad privada. Cuando se realicen dentro del dominio público marítimo terrestre, se aplicará además lo dispuesto en la normativa vigente en materia de Costas. Las visitas organizadas a la Zona de Conservación Prioritaria de las islas de los Sectores "Islas del Mar Menor" e "Islas occidentales" y de las Subunidades "Franja Litoral Isla Grosa" y "Franja Litoral del Farallón" estarán sujetas a la correspondiente autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente. A tal efecto, los interesados deberán contar con el permiso de acceso y definir en su solicitud previsiones de calendario, horarios y duración de la visita, número de usuarios estimado, así como las medidas de control de visitantes en la isla.	Los interesados deberán contar con el permiso de acceso y definir en su solicitud previsiones de calendario, horarios y duración de la visita, número de usuarios estimado, así como las medidas de control de visitantes en la isla
4	RUP.3ª	Para garantizar la conservación de las aves, se restringe el acceso en las siguientes zonas y en los períodos indicados, salvo por razones de propiedad, gestión, vigilancia aduanera, emergencia, seguridad e investigación. En el caso de investigación se requerirá autorización previa de la Consejería competente en materia de medio ambiente. a) a la parte emergida de: ▪ Zona de Reserva: Isla Grosa, Isla del Farallón, Islas Hormigas, Isla de las Palomas, charcas salineras de Salinas de San Pedro y del Rasall, todo el año, salvo actividades autorizadas. ▪ Zona de Conservación Prioritaria: - Subunidad "Isla Cueva de Lobos", entre el 1 de abril y el 30 de septiembre, ambos inclusive; - Subunidad "Isla del Fraile", entre el 1 de febrero y el 30 de junio, ambos inclusive; - Unidad "Isla Redondela o Redonda", entre el 1 de abril y el 31 de julio, ambos inclusive. b) Subunidad "Salinas de Marchamalo", todo el año, salvo actividades autorizadas; c) En la Zona de Conservación Compatible Subunidad "Isla de Escombreras", del 1 de diciembre al 31 de julio, ambos inclusive, y a la Subunidad "Isla de Adentro", del 1 de abril al 31 de julio, ambos inclusive.	De manera general, se restringe el acceso en estas zonas y en los períodos indicados, salvo por razones de propiedad, gestión, vigilancia aduanera, emergencia y seguridad.
5	RUP.4ª	Las visitas a las cavidades existentes en la Subunidad "Zona Central del Cabezón Gordo" de la Zona de Conservación Prioritaria requerirán autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	
6	RUP.7ª	En la Subunidad "Isla Grosa" de la Zona de Reserva se podrán realizar actividades de educación ambiental previa autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	
7	RUP.8	En la Zona de Conservación Prioritaria, las actividades organizadas de buceo autónomo de recreo requerirán, con carácter general, la autorización previa de la Consejería competente en materia de medio ambiente. Los promotores de estas actividades deberán adjuntar a la solicitud, un proyecto de la actividad indicando zonas, horarios y número de embarcaciones y de participantes previstos en las inmersiones, así como cualquier otro dato que permita a la administración valorar su incidencia. La solicitud puede ir referida a un programa anual de actividades. Estas previsiones no se aplicarán a la práctica del buceo en las	Los promotores de estas actividades deberán adjuntar a la solicitud, un proyecto de la actividad indicando zonas, horarios y número de embarcaciones y de participantes previstos en las inmersiones, así como cualquier otro dato que permita a la administración valorar su incidencia. La solicitud puede ir referida a un programa anual de actividades. Estas previsiones no se aplicarán a la práctica del buceo en la Reservas Pesqueras de Cabo de Palos - Islas Hormigas y de Cabo Tiñoso, cuya autorización corresponde al órgano competente en materia de pesca.

Nº	Regulación	Actividades sujetasa autorización	Observaciones																													
		<p>Reservas Pesqueras de Cabo de Palos-Islas Hormigas y de Cabo Tiñoso, cuya autorización corresponderá al órgano competente en materia de pesca.</p> <p>En las subunidades "Franja litoral Isla Grosa" y "Franja litoral del Farallón" de la Zona de Conservación Prioritaria, en tanto no se disponga de un estudio de capacidad de carga para el buceo deportivo cuyos resultados permitan establecer los cupos más adecuados para minimizar el impacto de esta actividad sobre los ecosistemas sumergidos, se establecen los siguientes puntos de buceo, temporadas y cupos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Puntos para el buceo</th> <th rowspan="2">Coordenadas (ETRS89)</th> <th>temporada alta* abril a septiembre (ambos incluidos)</th> <th>temporada baja octubre a marzo (ambos incluidos)</th> </tr> <tr> <th>nº máx. personas/día</th> <th>nº máx. personas/día</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="4">Farallón</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td rowspan="3">Grosa</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>No permitido</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>No permitido</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>* En temporada alta se incluyen también fines de semana, puentes nacionales de octubre a marzo y Semana Santa.</p>	Puntos para el buceo	Coordenadas (ETRS89)	temporada alta* abril a septiembre (ambos incluidos)	temporada baja octubre a marzo (ambos incluidos)	nº máx. personas/día	nº máx. personas/día	1	Farallón	40	20	2	40	20	3	40	20	4	40	20	5	Grosa	40	20	6	No permitido	20	7	No permitido	20	<p>En las subunidades "Franja litoral Isla Grosa" y "Franja litoral del Farallón" de la Zona de Conservación Prioritaria se establecen puntos de buceo, temporadas y cupos.</p> <p>En las boyas de fondeo de embarcaciones para la práctica del buceo, tan solo se podrán amarrar simultáneamente dos embarcaciones.</p>
Puntos para el buceo	Coordenadas (ETRS89)	temporada alta* abril a septiembre (ambos incluidos)			temporada baja octubre a marzo (ambos incluidos)																											
		nº máx. personas/día	nº máx. personas/día																													
1	Farallón	40	20																													
2		40	20																													
3		40	20																													
4		40	20																													
5	Grosa	40	20																													
6		No permitido	20																													
7		No permitido	20																													
8	RUP.11	<p>Las embarcaciones de empresas turísticas que realicen visitas guiadas sólo podrán navegar por la Subunidad "Franja Litoral de Isla Grosa" durante el periodo del 10 de agosto al 31 de diciembre, ambos inclusive, para lo cual deberán contar con autorización expresa de la Consejería competente. Fuera de este periodo, sólo se podrá navegar para el acceso directo por la distancia más corta a la boya de fondeo específica habilitada, y en el cuadrante SE de acantilados altos a más de 100 m. de la costa, manteniendo la necesidad de solicitar autorización.</p>	<p>La solicitud de autorización deberá adjuntar un proyecto de actividad indicando itinerarios detallados, periodicidad (fechas y horarios), número de embarcaciones y número máximo de participantes en cada embarcación.</p> <p>No podrán navegar en una banda de 40 metros alrededor de la Isla del Farallón, cuando se encuentre operando algún barco de transporte de buceadores señalizado con la correspondiente bandera "Alfa", excepto para el acceso directo por la distancia más corta a las boya de fondeo específica habilitada.</p> <p>En las boyas de fondeo de embarcaciones de empresas turísticas, tan solo se podrán amarrar simultáneamente dos embarcaciones.</p>																													
9	RUP.12	<p>La realización de filmaciones o reportajes gráficos con fines comerciales, en la Zona de Reserva y en la Zona de Conservación Prioritaria, deberán contar con autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente, sin perjuicio del cumplimiento de la normativa vigente que afecte a las competencias de otras administraciones.</p>	<p>Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa vigente que afecte a las competencias de otras administraciones.</p>																													
10	RUP.13 ^a	<p>Previa autorización, se permiten las instalaciones ligadas al uso turístico de las playas.</p>	<p>En las Subunidades "Playa de Marchamalo" y "Playa de las Amoladeras", que conforman la fachada litoral de los correspondientes espacios protegidos, solo están permitidas las instalaciones mínimas que sean precisas para las tareas de salvamento y socorro de bañistas.</p>																													
11	RUI.3 ^a	<p>Cualquier proyecto o actuación que implique la ampliación de la superficie salinera a expensas de otros ecosistemas inmediatos, o el cambio de uso de los estanques salineros existentes, deberá someterse a autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente.</p>	<p>En todo caso, se respetarán los derechos de la propiedad privada.</p>																													
12	RIV.1 ^a	<p>Sin perjuicio de la preceptiva autorización del organismo competente en materia de costas para aquellas actividades desarrolladas, total o parcialmente, en el Dominio Público Marítimo Terrestre, requerirán autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las actividades de investigación en la Zona de Reserva y en la Zona de Conservación Prioritaria. Las actividades de investigación en la Zona de Conservación Compatible que requieran el desembarco o estancia en el Sector "Islas occidentales". Las actividades de arqueología subacuática en todo el ámbito del Plan de Gestión Integral. Las actividades de seguimiento, así como las de anillamiento y marcaje de especies silvestres y aquellas que requieran manipulación de fauna y flora. 	<p>Sin perjuicio de la preceptiva autorización del organismo competente en materia de costas para aquellas actividades desarrolladas, total o parcialmente, en el Dominio Público Marítimo Terrestre.</p> <p>Para el resto de supuestos, las actividades de investigación estarán sujetas a comunicación previa a la Consejería competente en materia de medio ambiente. (RIV.2^a)</p> <p>Se acompañará de una memoria en la que se indicará la finalidad; objetivos y métodos; justificación del interés de la investigación; programación y duración; financiación del proyecto de investigación; y relación de los miembros del equipo de investigación, identificando al investigador principal o responsable de la investigación. (RIV.3^a)</p>																													

Anexo12.C: Actividades sujetas a informe del departamento de la administración regional competente en materia de medio ambiente en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Nº	Regulación	Actividades sujetas a informe	Observaciones
1	RCG.9ª	La realización de cualquier obra o actividad que implique movimiento de tierras o sedimentos y la alteración de cualquier elemento de la gea (rocas, minerales, etc.) en el interior del ámbito del Plan requerirá informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente, salvo aquellas labores relacionadas con la preparación y acondicionamiento de suelos para la actividad agrícola, siempre que se produzca en las zonas donde el uso agrícola esté permitido, sin perjuicio de las competencias que les sean propias a otras administraciones.	Salvo aquellas labores relacionadas con la preparación y acondicionamiento de suelos para la actividad agrícola, siempre que se produzca en las zonas donde el uso agrícola esté permitido, sin perjuicio de las competencias que le sean propias a otras administraciones.
2	RCG.10ª	Se prohíben las nuevas playas artificiales. La adecuación ambiental y regeneración de las playas existentes requerirá informe favorable de la Consejería competente en Medio Ambiente, para garantizar la conservación de los hábitats y las especies.	Para garantizar la conservación de los hábitats y las especies. Se prohíben las nuevas playas artificiales.
3	RCG.11ª	Las obras, construcciones, vertidos y, en general, cualquier tipo de actuación o actividad que puedan dificultar o alterar el curso natural y la calidad de las aguas, solo podrán realizarse por razón de seguridad de las personas, emergencia, catástrofe natural, la potenciación de la funcionalidad de los humedales como filtro verde, la mitigación de la entrada de contaminación y nutrientes al mar, o actuaciones de adecuación/repación de las infraestructuras aeroportuarias existentes, previo informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	
4	RCG.13ª	La instalación de elementos sobresalientes en el paisaje como antenas, torres, etc., en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, deberá contar con informe favorable de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	
5	RCG.15ª	Las nuevas infraestructuras de abastecimiento, saneamiento, telecomunicaciones u otras que necesariamente hayan de ejecutarse, o su ampliación o adecuación, requerirán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente, debiendo apoyarse preferentemente, en su caso, sobre el trazado de las existentes o aprovechando los trazados de infraestructuras viarias existentes.	Se apoyarán preferentemente, en su caso, sobre el trazado de las existentes o aprovechando los trazados de infraestructuras viarias existentes.
6	RCP.1ª	Con carácter general, las actuaciones de conservación y/o restauración del patrimonio cultural en el ámbito del Plan de Gestión Integral, requerirán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente y deberán incluir, en su caso, en fase de proyecto, medidas preventivas y correctoras frente a impactos sobre los hábitats, las biocenosis, las especies y el paisaje.	Requerirán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente y deberán incluir, en su caso, en fase de proyecto, medidas preventivas y correctoras frente a impactos sobre los hábitats, las biocenosis, las especies y el paisaje.
7	RCP.2ª	En las Zonas de Reserva y de Conservación Prioritaria, las actividades arqueológicas y espeleológicas bajo las regulaciones sectoriales que les son propias requerirán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	Bajo las regulaciones sectoriales que les son propias.
8	RAG.4ª	Las nuevas instalaciones que tengan como destino el uso ganadero se localizarán en la Zona de Uso Agrario, y ocuparán preferentemente edificaciones previamente existentes, debiendo contar con los informes previos de la Consejería competente en las materias de ganadería y de medio ambiente.	Se localizarán, en la Zona de Uso Agrario, y ocuparán preferentemente edificaciones previamente existentes, debiendo contar con los informes previos de la Consejería competente en las materias de ganadería y de medio ambiente.
9	RPP.3ª	Para cualquier iniciativa de introducción de una nueva modalidad de pesca marítima, el órgano competente de la Administración del Estado, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 3/2001 de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado, deberá recabar informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente que valore, entre otros aspectos, la compatibilidad ambiental de la modalidad y sus posibles incidencias sobre la integridad de los espacios protegidos del ámbito del presente Plan de Gestión Integral.	El órgano competente de la Administración del Estado, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 3/2001 de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado, deberá recabar el informe. Deberá valorarse, entre otros aspectos, la compatibilidad ambiental de la modalidad y sus posibles incidencias sobre la integridad de los espacios protegidos del ámbito del Plan.
10	RPT.7ª	La construcción de nuevos puertos en el ámbito territorial de Plan de Gestión o la ampliación de los existentes, únicamente será admisible en las zonas de conservación compatible y estará condicionada a una adecuada evaluación de repercusiones sobre el espacio protegido. Además, en el caso del Mar Menor, está prohibido la construcción de nuevos puertos y sólo será posible la ampliación de los puertos existentes cuando se plantee en el marco de un programa de reconversión ambiental de los mismos y siempre que no resulte incompatible con las medidas de recuperación del espacio protegido. Los embarcaderos o fondeaderos temporales precisarán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	La construcción de nuevos puertos en el ámbito territorial de Plan de Gestión o la ampliación de los existentes, únicamente será admisible en las zonas de conservación compatible y estará condicionada a una adecuada evaluación de repercusiones sobre el espacio protegido. En el caso del Mar Menor, está prohibido la construcción de nuevos puertos y sólo será posible la ampliación de los puertos existentes cuando se plantee en el marco de un programa de reconversión ambiental de los mismos y siempre que no resulte incompatible con las medidas de recuperación del espacio protegido.
11	RVC.3ª	No se permite la construcción de nuevas carreteras o la ampliación de las existentes, en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, quedando las actuaciones de mejora de estas infraestructuras supeditadas a informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	No se permite la construcción de nuevas carreteras o la ampliación de las existentes, en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
12	RVC.4ª	No se permite la apertura de nuevos caminos, ni la ampliación o asfaltado de los existentes en las Zonas de Reserva y de Conservación Prioritaria. En el resto de zonas podrá autorizarse previo informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente por necesidades de gestión o por motivos de seguridad debidamente acreditados.	No se permite la apertura de nuevos caminos, ni la ampliación o asfaltado de los existentes en las Zonas de Reserva y de Conservación Prioritaria.
13	RUI.5ª	Quedan prohibidas las nuevas actividades extractivas y mineras y la ampliación de las existentes, incluidas las extracciones de áridos en las	Quedan prohibidas las nuevas actividades extractivas y mineras y la ampliación de las existentes, incluidas



Nº	Regulación	Actividades sujetasa informe	Observaciones
		ramblas y cauces, y las actividades de exploración e investigación de yacimientos minerales. En el Mar Menor, se prohíbe el dragado de fondos o cualquier otra actividad que pueda afectar al sustrato o a las comunidades sumergidas. Se exceptúan de esta prohibición las labores de dragado para el mantenimiento de los puertos, golas, aquellas que fueran necesarias para la defensa contra la erosión costera y las destinadas a la restauración ambiental y paisajística, que estarán sujetas a informe dela Consejería competente en materia de medio ambiente.	las extracciones de áridos en las ramblas y cauces, y las actividades de exploración e investigación de yacimientos minerales. En el Mar menor, se prohíbe el dragado de fondos o cualquier otra actividad que pueda afectar al sustrato o a las comunidades sumergidas.
14	RRU.3ª	En las Zonas de Reserva y de Conservación Prioritaria solo se permiten los vallados necesarios para la adopción de medidas de gestión y conservación. En el resto de zonas, podrán autorizarse mediante el título habilitante correspondiente, los nuevos vallados y la adecuación o modificación de los existentes. El órgano competente municipal, recabará informe del órgano gestor de la Red Natura 2000 y, en su caso, del organismo competente en materia de costas, pudiendo proseguirse las actuaciones si no es evacuado en el plazo de treinta días.	El órgano competente municipal, recabará informe del órgano gestor de la Red Natura 2000 y, en su caso, delorganismo competente en materia de costas, pudiendo proseguirse las actuaciones si no es evacuado en el plazo de treinta días. En las Zonas de Reserva y de Conservación Prioritaria solo se permiten los vallados necesarios para la adopción de medidas de gestión y conservación.

Anexo12.D: Actividades sujetas a comunicación previa al departamento de la administración regional competente en materia de medio ambiente en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Nº	Regulación	Actividades sujetas a comunicación previa	Observaciones
1	RCG.12ª	La instalación de elementos de señalización y publicidad en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, ya sea por iniciativa pública o privada, estará sujeta a comunicación previa a la Consejería competente en materia de medio ambiente.	La solicitud irá acompañada de información relativa al objetivo, contenidos, soportes, ubicación y temporalidad prevista para la señalización.
2	RAG.1ª	Las actuaciones agrícolas que impliquen la transformación de cultivo de secano a cultivo de regadío, requerirán comunicación previa de la Consejería competente en materia de medio ambiente, sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa vigente en materia de aguas y demás normativa aplicable.	Sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa vigente en materia de aguas y demás normativa aplicable.
3	RAG.6ª	La restauración de superficies con vegetación natural atenderá prioritariamente a medidas que estimulen la recuperación natural de los terrenos y el rebrote de especies autóctonas. Solo se adoptarán medidas de reimplantación de especies autóctonas cuando la recuperación espontánea se manifieste insuficiente. En las zonas en proceso de restauración se podrá realizar el cercado temporal con materiales adecuados, que será retirado cuando concluya su funcionalidad.	Sin perjuicio de terceros y sin prejuzgar derechos de propiedad.
4	RUP.2ª	La realización de actividades organizadas de uso público, turístico, recreativo, deportivo, educativo o interpretativo, cuando cuenten con la participación de más de 25 personas, requerirá de la presentación por el interesado al órgano gestor de los espacios protegidos de una comunicación previa con 15 días de antelación a su inicio, acompañada del proyecto o programa de actividades que incluya características, calendario, recorrido o zonas y número de participantes previstos. En todo caso, se respetarán los derechos de la propiedad privada. Cuando se realicen dentro del dominio público marítimo terrestre, se aplicará además lo dispuesto en la normativa vigente en materia de Costas. Las visitas organizadas a la Zona de Conservación Prioritaria de las islas de los Sectores "Islas del Mar Menor" e "Islas occidentales" y de las Subunidades "Franja Litoral Isla Grosa" y "Franja Litoral del Farallón" estarán sujetas a la correspondiente autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente. A tal efecto, los interesados deberán contar con el permiso de acceso y definir en su solicitud previsiones de calendario, horarios y duración de la visita, número de usuarios estimado, así como las medidas de control de visitantes en la isla.	Presentación con 15 días de antelación a su inicio, acompañada del proyecto o programa de actividades que incluya características, calendario, recorrido o zonas y número de participantes previstos. En todo caso, se respetarán los derechos de la propiedad privada. Cuando se realicen dentro del dominio público marítimo terrestre, se aplicará además lo dispuesto en la normativa vigente en materia de Costas
5	RUI.2ª	Los proyectos y actuaciones de remodelación de motas, canales y estructura interna de las Salinas de Marchamalo y del Rasall requerirán comunicación previa a la Consejería competente en materia de medio ambiente.	
6	RIV.2ª	Para el resto de supuestos, las actividades de investigación estarán sujetas a comunicación previa a la Consejería competente en materia de medio ambiente.	Sin perjuicio de la preceptiva autorización del organismo competente en materia de costas para aquellas actividades desarrolladas, total o parcialmente, en el Dominio Público Marítimo Terrestre. Se acompañará de una memoria en la que se indicará la finalidad; objetivos y métodos; justificación del interés de la investigación; programación y duración; financiación del proyecto de investigación; y relación de los miembros del equipo de investigación, identificando al investigador principal o responsable de la investigación (RIV.3ª)

Anexo12.E: Actividades sujetas a una adecuada evaluación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Nº	Regulación	Actividades sometidas a una adecuada evaluación	Observaciones
1	RG.3ª.	Los planes, programas o proyectos se someterán al procedimiento de evaluación de repercusiones (de acuerdo con el artículo 46 de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad), al menos, cuando pueda suponer, individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, la alteración, reducción, fragmentación o eliminación de hábitats de interés comunitario o del hábitat de especies de interés comunitario, o que puedan comprometer la reproducción, alimentación y descanso de las especies de fauna o que ocasionen daños en las especies vegetales o su aislamiento, o una pérdida de la calidad del paisaje irreversibles.	De acuerdo con el artículo 46 de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
2	RG.4ª	La Consejería con competencias en materia de medio ambiente y en el marco de los procedimientos previstos en la legislación de evaluación ambiental, fuera del ámbito territorial del Plan de Gestión, deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro, la contaminación y la fragmentación de los hábitats y las perturbaciones que afecten a las especies del Plan de Gestión, en la medida que estos fenómenos tengan un efecto significativo sobre el estado de conservación de dichos hábitats y especies.	
3	RCG.1ª	En los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral no podrán realizarse actuaciones que supongan el deterioro de los hábitats naturales, de las biocenosis y de los paisajes, o alteraciones que repercutan en las especies en la medida que puedan tener un efecto apreciable para la consecución de los objetivos de conservación, lo que se determinará a través de una adecuada evaluación.	
4	RCG.4ª	La construcción e instalación de cualquier infraestructura o equipamiento sobre o en las proximidades de las praderas de fanerógamas marinas (<i>Posidonia oceanica</i> , <i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>) existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral podrá realizarse cuando, tras una adecuada evaluación, exista certeza de que no tendrá efectos negativos sobre su conservación.	
5	RCG.7ª	La introducción, adaptación y multiplicación de especies, subespecies o razas geográficas exóticas de fauna o flora, podrá realizarse en los casos destinados al uso agrícola y ganadero que cumplan con la legislación en la materia, o para fines de gestión y restauración ecológica del propio espacio protegido y del dominio público marítimo terrestre, tras una adecuada evaluación.	De manera general, no podrá realizarse a introducción, adaptación y multiplicación de especies, subespecies o razas geográficas exóticas de fauna o flora.
6	RCM.1ª	Los planes de vigilancia ambiental de las instalaciones de acuicultura existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral y su entorno evaluarán especialmente su incidencia en los ecosistemas, hábitats, biocenosis y especies.	
7	RCM.2ª	Las nuevas instalaciones de acuicultura no podrán ubicarse en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral sobre praderas de fanerógamas marinas, fondos de maërl y deberán establecerse una distancia suficiente del límite inferior de las praderas de <i>Posidonia oceanica</i> , que se determinará a través de una adecuada evaluación.	Las nuevas instalaciones de acuicultura no podrán ubicarse sobre praderas de fanerógamas marinas, fondos de maërl y a una distancia insuficiente del límite inferior de las praderas de <i>Posidonia oceanica</i> .
8	RPT.7ª	La construcción de nuevos puertos en el ámbito territorial de Plan de Gestión o la ampliación de los existentes, únicamente será admisible en las zonas de conservación compatible y estará condicionada a una adecuada evaluación de repercusiones sobre el espacio protegido. Además, en el caso del Mar Menor, está prohibido la construcción de nuevos puertos y sólo será posible la ampliación de los puertos existentes cuando se plantee en el marco de un programa de reconversión ambiental de los mismos y siempre que no resulte incompatible con las medidas de recuperación del espacio protegido. Los embarcaderos o fondeaderos temporales precisarán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.	En el caso del Mar Menor, está prohibido la construcción de nuevos puertos y sólo será posible la ampliación de los puertos existentes cuando se plantee en el marco de un programa de reconversión ambiental de los mismos y siempre que no resulte incompatible con las medidas de recuperación del espacio protegido. Los embarcaderos o fondeaderos temporales precisarán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
9	RUI.1ª.	Las nuevas actividades industriales requerirán una adecuada evaluación de repercusiones que garantice su compatibilidad con los objetivos del presente Plan de Gestión Integral.	De modo que se garantice su compatibilidad con los objetivos del presente Plan de Gestión Integral.
10	RUI.6ª.	Las explotaciones de recursos mineros situados fuera de la zona de uso intensivo que poseyeran títulos de explotación minera vigentes con anterioridad a la declaración como LIC y ZEPA, deberán ser sometidos a evaluación de repercusiones para su explotación.	
11	RRU.2ª.	Contando con el título urbanístico habilitante y conforme al procedimiento establecido, podrán llevarse a cabo la rehabilitación y adecuación de las construcciones preexistentes sin que suponga aumento de volumen o ampliación de la superficie edificada, con la finalidad de dar servicio a usos y actividades establecidos como compatibles con la conservación del espacio protegido. No obstante a lo anterior, tras una evaluación de repercusiones, podrán autorizarse por la Consejería competente en medio ambiente nuevas construcciones compatibles con la capacidad de carga del espacio, para fines de uso público, educación ambiental o apoyo a la gestión del propio espacio protegido.	Contando con el título urbanístico habilitante y conforme al procedimiento establecido, podrán llevarse a cabo la rehabilitación y adecuación de las construcciones preexistentes sin que suponga aumento de volumen o ampliación de la superficie edificada, con la finalidad de dar servicio a usos y actividades establecidos como compatibles con la conservación del espacio protegido.

ANEXO 13. INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS Y LAS ESPECIES, Y DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL

1. SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS Y BIOCENOSIS CONSIDERADOS ELEMENTO CLAVE DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL

En el seguimiento del estado de conservación de los tipos de hábitats se tendrán en cuenta los indicadores de seguimiento establecidos en el trabajo “VV.AA., 2009. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés Comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino”. Se aportan además indicadores del estado de conservación de las asociaciones vegetales representativas de los tipos de hábitats terrestres. Asimismo se sugieren indicadores del estado de conservación de los hábitats, biocenosis, asociaciones y facies marinas, así como de las especies, considerados elementos clave del Plan. Este conjunto de indicadores se tendrá en cuenta en el desarrollo de la acción AC.12ª.

2.1. Hábitats terrestres

En el desarrollo de las acciones AC.8ª y AE2ª se concretará el sistema de indicadores y los protocolos de seguimiento del estado de conservación de los hábitats terrestres.

Tabla 1. Indicadores de seguimiento del estado de conservación de los hábitats y biocenosis.

GRUPO	TIPO DE HÁBITATS	ASOCIACIÓN VEGETAL QUE LO REPRESENTA	INDICADORES DE BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN	INDICADORES DE ALTERACIÓN	
ARENALES Y DUNAS	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	121014	<i>Salsola kali-Cakiletum maritimae</i>	- extensión de <i>Eryngium maritimum</i> y <i>Polygonum maritimum</i> . - <i>Cakile maritima</i> propia de estadios pioneros.	- proliferan <i>Cakile maritima</i> y/o <i>Salsola kali</i>
		121015	<i>Sporobolo-Centaureetum seridis</i>	- pastizal de <i>Sporobolus pungens</i> en zonas deprimidas - herbazal de <i>Centaurea seridis</i> variedad <i>maritima</i> en zonas altas	
	2110 Dunas móviles embrionarias	161011	<i>Cypero mucronati-Agropyretum juncei</i>	- densidad y vitalidad de <i>Elymus farctus</i>	- entrada de especies pioneras como <i>Cakile maritima</i> , <i>Eryngium maritimum</i> o <i>Salsola kali</i>
	2120 Dunas móviles del litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	162011	<i>Loto cretici-Ammophiletum australis</i>	- densidad y vitalidad de <i>Ammophila</i> y su posición en crestas de dunas.	- extensión de <i>Lotus creticus</i> y de <i>Centaurea seridis</i> var. <i>maritima</i>
	2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	171012	<i>Loto cretici-Crucianelletum maritimae</i>	- matorral de <i>Crucianella maritima</i>	- incremento de cobertura de <i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>caespitosum</i> . - mayor alteración: <i>Centaurea seridis</i> var. <i>maritima</i> en los claros
	2230 Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	173011	<i>Loeflingio hispanicae-Maresietum nanae</i>	- <i>Maresia nana</i> , <i>Loeflingia hispanica</i>	- entrada de especies nitrófilas (<i>Emex spinosa</i> , <i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> , <i>Malva parviflora</i> , etc.).
		173023	<i>Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae</i>	- <i>Cutandia maritima</i> y <i>Silene ramosissima</i> .	- mayor presencia de <i>Pseudorlaya pumila</i> - pastizal monoespecífico de <i>Triplachne nitens</i> - alteración más intensa: se instala <i>Cakile maritima</i>
	2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales	522045	<i>Bupleuro semicompositi-Filaginetum mareoticae</i>	- cobertura y estado de <i>Filago mareotica</i>	- entrada de otras plantas anuales de carácter nitrófilo

Tabla 1. Indicadores de seguimiento del estado de conservación de los hábitats y biocenosis.

GRUPO	TIPO DE HÁBITATS	ASOCIACIÓN VEGETAL QUE LO REPRESENTA	INDICADORES DE BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN	INDICADORES DE ALTERACIÓN
	2250 *Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp	175018 <i>Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae</i>	- presencia de sabinas añosas y otras especies características - diferentes clases de edad	
	2260 Dunas con vegetación esclerofila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	176062 <i>Helianthemo marminorensis-Teucrietum dunensis</i>	- <i>Teucrium dunense</i> y <i>Helianthemum marminorensis</i>	- abundancia de <i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>caespitosum</i>
HUMEDALES Y SALADARES	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131033 <i>Salicornietum emerici</i>	- vitalidad y densidad de <i>Salicornia emerici</i>	
		131035 <i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae</i>	- vitalidad y dominancia de <i>Salicornia patula</i>	- proliferación de <i>Suaeda spicata</i>
	1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	141018 <i>Elymo elongati-Juncetum maritimi</i>	- densidad de <i>Juncus maritimus</i>	- pérdida de cobertura del juncal y, finalmente, desaparición del mismo.
		141021 <i>Holoschoenetum romani</i>	- densidad de los juncos	- pérdida de cobertura del juncal y entrada de otras especies
		141022 <i>Schoeno nigricantis-Plantagnetum crassifoliae</i>	- vitalidad y dominio de <i>Plantago crassifolia</i> o <i>Schoenus nigricans</i>	- especies estructuradas dejan de ser dominantes
	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	142023 <i>Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi</i>	- presencia casi exclusiva de <i>Arthrocnemum macrostachyum</i> , pero baja cobertura (10 al 20%)	- entrada de especies pioneras, sobre todo <i>Suaeda vera</i> subsp. <i>vera</i>
		142032 <i>Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosi</i>	- vegetación densa, casi impenetrable	- manchas de <i>Halimione portulacoides</i> , primero, y de <i>Suaeda vera</i> subsp. <i>vera</i> , más adelante
		142042 <i>Sarcocornietum alpini</i>	- vitalidad de <i>Sarcocornia perennis</i> subsp. <i>alpini</i>	- desplazamiento por carrizal
		142062 <i>Cistancho luteae-Suaedetum verae</i>	- densidad y vitalidad de <i>Suaeda vera</i> subsp. <i>vera</i>	- entrada de especies no características
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsotelea</i>)	143012 <i>Atripilci glaucae-Suaedetum pruinosae</i>	- predominio de los táxones del género <i>Suaeda</i> que la caracterizan	- claros en el matorral y entrada de especies no características
		143014 <i>Salsolo oppositifoliae-Suaedetum verae</i>	- predominio de los táxones del género <i>Suaeda</i> que la caracterizan	- claros en el matorral y entrada de especies no características
	1510 *Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	151040 <i>Comunidad de Limonium caesium y Frankenia corymbosa</i>	- cobertura y vitalidad de <i>Limonium caesium</i>	- claros en el matorral y entrada de especies pioneras y de mayor carácter nitrófilo
		151042 <i>Limonietum angustebracteato-delicatuli</i>	- dominio de <i>Limonium delicatulum</i> y <i>Limonium angustebracteatum</i> .	- clareo en el matorral y la entrada en el mismo de especies más banales
		151045 <i>Limonio caesii-Lygeetum sparti</i>	- densidad del albardinal y presencia de <i>Limonium</i>	- desplazada progresivamente por <i>Frankenia corymbosa</i> e incluso <i>Artemisia herba-alba</i> conforme se acentúa la alteración del medio
		151047 <i>Limonio insignis-Lygeetum sparti</i>	- densidad del albardinal y presencia de <i>Limonium</i>	- disminución de la cobertura de <i>Limonium</i> y presencia de táxones halonitrófilos
		151055 <i>Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae</i>	- abundancia de <i>Parapholis incurva</i> o de <i>Sphenopus divaricatus</i>	- clareos del albardinal, introducción de especies pioneras
		151059 <i>Suaedetum spicatae</i>	- densidad de <i>Suaeda spicata</i>	- clareos del albardinal, introducción de especies pioneras
	92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae</i>)	82D021 <i>Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis</i>	- extensión de las manchas y grado de cobertura de <i>Tamarix</i> - diversificación en pirámides de edad - estima del vigor y estado sanitario de las principales especies integrantes.	- predominio de <i>Frankenia pulverulenta</i>
		82D023 <i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i>	- extensión de las manchas - grado de cobertura - pirámide de edad - vitalidad y estado sanitario de <i>Tamarix</i>	- clareos de la comunidad y marcas de alteración en el suelo

Tabla 1. Indicadores de seguimiento del estado de conservación de los hábitats y biocenosis.

GRUPO	TIPO DE HÁBITATS	ASOCIACIÓN VEGETAL QUE LO REPRESENTA	INDICADORES DE BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN	INDICADORES DE ALTERACIÓN
LADERAS Y ROQUEDOS	1240 Acanthados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> ssp. endémicos	124019 <i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i>	- predominio de <i>Crithmum maritimum</i> .	- abundancia de Quenopodiáceas, como <i>Salsola oppositifolia</i> y <i>Suaeda vera</i> subsp. <i>vera</i> .
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143016 <i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	- en islas con nidificación de aves domina la variante de <i>Salsola oppositifolia</i> - en zonas afectadas por la maresía <i>Lycium intricatum</i>	- proliferación de plantas nitrófilas
	5220 *Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i>	422011 <i>Mayteno-Periplocetum angustifoliae</i>	- densidad del cornical en los hábitats calizos. - morfología y tamaño y vitalidad de <i>Periploca angustifolia</i>	
	5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433316 <i>Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis</i>	- presencia de elementos esclerofilos frondosos, como el lentisco y la coscoja, - presencia de ejemplares de gran tamaño de palmito.	
		433413 <i>Limonio insignis-Anabasiatum hispanicae</i>	- especies estructuradas y características	- abundancia de <i>Artemisia barrelieri</i> y <i>Anthyllis cytisoides</i>
		433414 <i>Salsolo papillosae-Limonietum carthagenensis</i>	- especies estructurales y características	- afección de los ejemplares de <i>Anabasis hispanica</i> - en zonas muy alteradas abundan <i>Artemisia barrelieri</i> y <i>Anthyllis cytisoides</i>
		433422 <i>Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis</i>	- estructura y especies habituales	- las facies más alteradas presentan <i>Thymelaea hirsuta</i> , y <i>Anthyllis cytisoides</i>
	433527 <i>Rhamno lycioidis-Genistetum murcicae</i>	- cobertura, vitalidad y estado sanitario de <i>Genista valentina</i> subsp. <i>jimenezii</i> o <i>Coronilla juncea</i>	- la variante con <i>Calicotome infesta</i> subsp. <i>intermedia</i> está relacionada con los incendios	
	6110 *Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>	511021 <i>Sedetum micrantho-sediformis</i>	- tamaño de las manchas y grado de cobertura de las especies integrantes, - estado de vitalidad y sanitario de los individuos	
	6220 *Zonas subestépicas de gramíneas anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	522031 <i>Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae</i>	- diversidad de especies herbáceas.	- en las facies más alteradas <i>Stipa capensis</i> o <i>Aegilops geniculata</i> forman una cubierta casi continua
		522046 <i>Campanulo erini-Bellidatum microcephalae</i>	- abundancia y vitalidad de las especies características	
		52207B <i>Teucro pseudochamaepytis-Brachypodium ramosi</i>	- extensión densidad y cobertura de <i>Brachypodium retusum</i>	
	8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	721132 <i>Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii</i>	- vigor y estado sanitario de las principales especies integrantes.	
		723041 <i>Fumano ericoidis-Hypericetum ericoidis</i>	- estabilidad de los pavimentos rocosos - vigor y estado sanitario de las especies	
		721136 <i>Lapiedro martinezii-Cosentinietum bivalentis</i>	- estabilidad del sustrato - vigor y estado sanitario de las especies	
8220 Pendientes rocosas silicícolas	722072 <i>Cheilanthe maderensis-Consentinietum velleae</i>	- vigor de los helechos integrantes y estado fitosanitario.		
9570 *Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>	857011 <i>Arisaro simorrhini-Tetraclinidatum articulatae</i>	- estado de las poblaciones de <i>Tetraclinis articulata</i> - pirámide de edades - vigor y estado sanitario de los individuos.		
TODOS LOS HÁBITATS		- superficie ocupada se mantiene o aumenta - se reducen los factores de amenaza	- pérdida de superficie - factores de amenaza se mantienen o disminuyen - presencia de especies exóticas e invasoras	

(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario.

Para el seguimiento y evaluación del estado de conservación de los humedales se aplicarán los siguientes índices (Martínez-López, 2014; Martínez-López *et al*, 2013a; Martínez-López *et al*, 2013b)¹.

- A) Índice del estado ecológico de humedales mediterráneos semiáridos basado en la composición y frecuencia de taxones vegetales, INDICE WCI.
- B) Índice del estado ecológico de humedales mediterráneos semiáridos basado en comunidades vegetales, ÍNDICE WCI_{PC}.

A) INDICE WCI (índice del estado ecológico de humedales mediterráneos semiáridos basado en la composición y frecuencia de taxones vegetales)

Este índice es una herramienta útil para la evaluación y monitoreo de humedales mediterráneos semiáridos influenciados por entornos agrícolas mediante el seguimiento de taxones de flora y trabajos de campo.

$$WCI = \sqrt{Lspp + Agu} - (Pau + Aha + Tca)^2$$

Donde, Lspp, Agu, Pau, Aha, Tca representan la frecuencia de *Limonium* spp, *Atriplex glaucum*, *Phragmites australis*, *Atriplex halimus* y *Tamarix canariensis* respectivamente.

Los resultados del estudio realizado por Martínez-López *et al* (2013a) indicaron que la frecuencia de taxones vegetales característicos de los humedales se relacionó significativamente con el incremento en la agricultura de regadío en la cuenca durante el período de estudio de 20 años (1989-2008).

B) ÍNDICE WCI_{PC} (índice del estado ecológico de humedales mediterráneos semiáridos basado en comunidades vegetales)

Las comunidades vegetales pueden ser utilizadas para evaluar perturbaciones hidrológicas en humedales. En este sentido el índice (WCI_{PC}) permite evaluar el estado ecológico de los humedales mediterráneos semiáridos salinos en cuencas agrícolas tomando como referencia 8 comunidades vegetales (Tabla 2), que han sido monitorizadas usando sistemas de teledetección.

Estas comunidades en su mayoría pueden ligarse a hábitats de interés comunitario. Valores positivos de este índice representan sitios con buen estado ecológico frente a los valores negativos que se relacionan con humedales alterados fundamentalmente por perturbaciones hidrológicas. Estas perturbaciones hidrológicas se pueden identificar por la proliferación de carrizales (*Phragmites australis*), tarayales (principalmente de *Tamarix*

¹ Martínez-López, J. (2014). *Establecimiento y modelización de indicadores vegetales del estado ecológico de humedales mediterráneos semiáridos salino*. Tesis doctoral. Universidad de Murcia. Murcia; Martínez-López, J., Carreño, M.F., Martínez-Fernández, J., Esteve, M.A. (2013a). Wetland and landscape indices for assessing the condition of semiarid Mediterranean saline wetlands under agricultural hydrological pressures. *Ecological Indicators*, 36 (C), 400 – 408; Martínez-López, J., Carreño M.F., Palazón-Ferrando, J.A., Martínez-Fernández, J., Esteve, M.A. (2013b). Remote sensing of plant communities as a tool for assessing the condition of semiarid Mediterranean saline wetlands in agricultural catchments. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 26 (0), 193 – 204.

canariensis) y formaciones de *Atriplex halimus*. Otra comunidad indicadora de alteración de los humedales es la de *Suaeda vera* compuesta por taxones de plantas colonizadoras de terrenos agrícolas abandonados.

$$WC_{Ipc} = (RA_{SM} + RA_{SS}) - (RA_{Tca-Aha-Pau} + RA_{Sve})$$

En el índice, RA_{SM} representa la suma de las abundancias relativas de las comunidades de saladar, RA_{SS} representa la abundancia relativa de las comunidades de estepa salina, $RA_{Tca-Aha-Pau}$ representa la suma de la abundancia relativa de tarayales, carrizales y matorrales de *Atriplex halimus* y RA_{Sve} representa la abundancia relativa de comunidades dominadas por *Suaeda vera*.

Además, este índice mostró una fuerte relación con el índice de presiones agrícolas (WARP-IDW), siendo la relación de tipo inverso, es decir a mayores valores de presión agrícola menor es el estado de conservación del humedal.

Tabla 2. Especies indicadoras para cada comunidad vegetal y su correspondencia con los hábitats de la Directiva Hábitats

Comunidad vegetal	Especie	Hábitat de la Directiva
SM-Ama	<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>	1420
SM-Sfr	<i>Sarcocornia fruticosa</i> <i>Juncus sp</i>	1420
SM-Hpo	<i>Halimnion portulacoides</i>	1420
SS	<i>Frankenia corymbosa</i> <i>Ligeum spartum</i> <i>Limonium caesium</i> <i>Limonium cossonianum</i>	1510*
Pau	<i>Phragmites australis</i>	-
Tca-Aha	<i>Tamarix sp</i> <i>Atriplex halimus</i>	92D0-1430
Sve	<i>Suaeda vera</i> <i>Atriplex glauca</i>	1430
UP	Plantas ruderales halonitrófilas	-

2.2. Hábitats marinos y biocenosis

En el desarrollo de las acciones AC8^a y AE1^a se concretará el sistema de indicadores y los protocolos de seguimiento del estado de conservación de los hábitats y biocenosis marinas.

Tabla 3. Indicadores del estado de conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario.

TIPO DE HÁBITAT	INDICADORES
1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda 1120 *Praderas de <i>Posidonia</i> (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1150 *Lagunas costeras 1170 Arrecifes 8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	<ul style="list-style-type: none">- superficie de hábitats en buen estado de conservación- cobertura y densidad de las especies estructurantes y características en rangos establecidos- presencia de especies indicadoras del estado de conservación- presencia de especies exóticas e invasoras

Tabla 4. Indicadores del estado de alteración de los tipos de hábitats de interés comunitario.

TIPO DE HÁBITATS	BIOCENOSIS CON LAS QUE SE CORRESPONDE	FACTOR AMBIENTAL	INDICADORES DE ALTERACIÓN	OBSERVACIÓN DIRECTA/ INDICADORES CUANTITATIVOS:
1120 *Praderas de <i>Posidonia</i> (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda 1150 *Lagunas costeras	praderas de fanerógamas marinas	Eutrofización	<ul style="list-style-type: none"> - Proximidad de aportes de nutrientes y/o proliferación de macrófitos oportunistas. - Aportes de nutrientes y materia orgánica: vertidos de acuicultura, emisarios urbanos, dársenas portuarias, vertido de descartes, aportes de ramblas, aguas subterráneas de zonas agrícolas, calidad del agua del Mar Menor. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Indicadores cuantitativos</u> incremento de la abundancia relativa de <i>Caulerpa prolifera</i> superior al 20% - concentraciones anormalmente elevadas del contenido de nutrientes (N,P) en la comunidad epífita.
		Enfangamiento	- Presencia de sedimentos enfangados	- praderas con sedimentos de arenas enfangadas o fangos anóxicos
		Exceso de ramoneo	- Valores elevados de presión de herbívoros y/o densidad de sus poblaciones en comunidades de macrófitos bentónicos	- <u>Indicadores cuantitativos</u> Presión de herbivoría por <i>Sarpa salpa</i> superior al 50% y/o altas densidades del erizo <i>Paracentrotus lividus</i>
		Erosión del sustrato	- Evidencias de agentes erosivos naturales/antrópicos	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Agentes erosivos</u>: hidrodinamismo elevado en zonas someras (< 5 m) altamente expuestas o abiertas, presencia de estructuras permanentes (diques, escolleras, etc.) susceptibles de incrementar la erosión hidrodinámica por refracción o reflexión del oleaje, presencia de estructuras de fondeo erosivas (cadenas, cabos, etc.), paso de artes de arrastre. - <u>Indicadores cuantitativos</u> haces de <i>P oceanica</i> con un grado de enterramiento superior a 5 cm, extensiones de matas muertas superiores al 80%
		Contaminación industrial, portuaria y urbana	- Proximidad de focos de contaminación industrial, portuaria o urbana	- Focos de contaminación: dársenas de puertos comerciales, dársenas de puertos deportivos, vertidos industria química de Cartagena-Escombreras, acumulaciones de residuos mineros de Bahía de Portman, vertidos domésticos urbanos,
		Hipersedimentación	- Evidencias de agentes naturales/antrópicos sedimentarios	- Agentes sedimentarios: zonas próximas a desembocadura de ramblas, zonas someras resguardadas, zonas arenosas abiertas con transporte longitudinal de sedimentos muy activo, presencia de estructuras permanentes (escolleras, diques, etc) susceptibles de causar sedimentación por reducción de la exposición hidrodinámica. <u>Indicadores cuantitativos</u> : Grado de enterramiento de haces igual o inferior a 3 cm y/o proximidad
		Influencia agua hipersalina	- Proximidad de focos naturales/antrópicos de aguas hipersalinas	<ul style="list-style-type: none"> - Focos de agua hipersalina: puntos de intercambio de agua entre el Mar Menor y el Mediterráneo, vertidos de plantas desaladoras. - <u>Evidencias directas</u>: mediciones de salinidad, observación directa de haloclinas
		Aportes terrígenos a través de ramblas	- Proximidad de desembocaduras de ramblas	- Proximidad de desembocaduras de ramblas

Tabla 5. Indicadores del estado de conservación de las biocenosis del Convenio de Barcelona tipos de hábitats de interés comunitario

TIPO DE HÁBITATS	BIOCENOSIS/ASOCIACIÓN/FACIES CON LAS QUE SE CORRESPONDE ¹	INDICADOR BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN	INDICADOR DE ALTERACIÓN/AMENAZAS
1170 Arrecifes	II.4.1.3. *Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i>	- Presencia de <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i>	- Sensibles en especial a la contaminación, ocupación de la franja costera y el pisoteo. - La degradación de esta comunidad por contaminación orgánica o industrial conlleva: - Primera fase donde desaparecen las algas más sensibles como son <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i> - Fase intermedia donde aparecen las algas de amplia valencia ecológica (<i>Bangia atropurpurea</i> y <i>Porphyra leucosticta</i>). - Con el aumento de la contaminación desaparecen las especies resistentes: <i>Patella rustica</i> (molusco) <i>Chthamalus stellatus</i> (crustáceo). - En la fase más degradada incluso <i>Bangia atropurpurea</i> y <i>Porphyra leucosticta</i> son sustituidas por cianofíceas.
	II.4.2.10. *Pozas y lagunas en ocasiones asociados con verméticos (enclave infralitoral)	- Presencia de especies características	- La degradación de esta comunidad por contaminación orgánica o industrial implica la desaparición de especies muy sensibles como <i>Laurencia papillosa</i> , <i>Spongites notarisii</i> , <i>Actinia equina</i> o <i>Dendropoma petraeum</i> . Junto con la aparición o permanencia de especies de amplia valencia ecológica como <i>Cladophora</i> spp, <i>Ulva rigida</i> , <i>Ectocarpus siliculosus</i> y <i>Mytilus galloprovincialis</i> .
	III.6.1.2. *Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i>)	- Presencia de especies características, en especial <i>Cystoseira</i>	- Desaparece <i>Cystoseira</i> localmente en las zonas con un exceso de partículas sedimentarias
	III.6.1.3. *Facies con verméticos	- La superficie ocupada, la potencia de la estructura y la diversidad de especies son buenos indicadores del estado de conservación - Es necesario tener en cuenta que el mayor o menor desarrollo de la formación puede estar determinado por factores ambientales como el grado de protección frente al hidrodinamismo o la verticalidad del sustrato.	- Es una biocenosis sumamente sensible a cualquier tipo de perturbación en especial a la contaminación y ocupación de la franja costera. Por otro lado, también está sometida al pisoteo de bañistas y pescadores recreativos.
	III.6.1.14. *Facies con <i>Cladocora caespitosa</i>	- Distribución y de la extensión y naturalidad que presentan las colonias	- Los principales factores de amenaza son la contaminación, la competencia por el espacio con especies de algas, la pesca, el cambio climático, así como la invasión de especies alóctonas como el cnidario <i>Oculina patagonica</i> que la está desplazando.
	III.6.1.15. *Asociación con <i>Cystoseira brachicarpa</i> y III.6.1.18. *Asociación con <i>Cystoseira sauvageauna</i>	- Presencia de especies características, en especial las del género <i>Cystoseira</i>	- La desaparición de esta comunidad por contaminación orgánica o industrial implica una gran pérdida de diversidad y una gran homogeneización, siendo algas resistentes o de amplia valencia ecológica, las mejor representadas. En zonas con cierto hidrodinamismo se presentan <i>Ectocarpus siliculosus</i> , <i>Dyctiota dichotoma</i> o <i>Corallina elongata</i> , mientras que en zonas más tranquilas serán las algas clorofíceas del género <i>Ulva</i> . En la fase de mayor degradación, sólo algas cianofíceas y ciertos poliquetos (<i>Hydroides elegans</i> , <i>H. dianthus</i> , <i>H. dirampha</i> ...) consiguen sobrevivir. - Especialmente sensible a la invasión de especies alóctonas.
	III.6.1.19. *Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i>	- Presencia de especies características, en especial las del género <i>Cystoseira</i>	- Pérdida de especies características
	III.6.1.20. *Asociación de <i>Sargassum vulgare</i> .	- Presencia de <i>Sargassum vulgare</i>	- Pérdida de especies características
	III.6.1.25. *Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>	- Presencia de especies características, en especial las del género <i>Cystoseira</i>	- Pérdida de especies características
	III.6.1.35. *Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave)	- Alta diversidad, y complejidad estructural - Es necesario tener en cuenta que el mayor o menor desarrollo de la formación puede estar determinado por factores ambientales	- Pérdida de diversidad y complejidad estructural - El estado de conservación se puede ver afectado por el buceo, la pesca deportiva submarina, la contaminación y cualquier actuación que provoque la resuspensión de sedimentos y disminución de la cantidad de luz, así como por la invasión de especies alóctonas
IV.2.2.10. *Facies de grandes briozoos.	- Presencia de especies características	- Esta facies es especialmente sensible a la contaminación y a aquellas actividades favorezcan la alteración la dinámica sedimentaria natural, la turbidez (obras litorales, dragados, etc.) y la eutrofización (acuicultura), así como a la pesca de arrastre.	

Tabla 5. Indicadores del estado de conservación de las biocenosis del Convenio de Barcelona tipos de hábitats de interés comunitario

TIPO DE HÁBITATS	BIOCENOSIS/ASOCIACIÓN/FACIES CON LAS QUE SE CORRESPONDE ¹	INDICADOR BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN	INDICADOR DE ALTERACIÓN/AMENAZAS
	IV.3.1.* Biocenosis de coralígeno.	- Alta diversidad, y complejidad estructural - Es necesario tener en cuenta que el mayor o menor desarrollo de la formación puede estar determinado por factores ambientales	- Pérdida de diversidad y complejidad estructural - Especialmente sensible al arrastre, la contaminación, la pesca submarina y buceo deportivo, las especies invasoras y a aquellas actividades que provoquen la alteración de la dinámica sedimentaria natural y aumenten la turbidez y la eutrofización
	IV.3.1.1.* Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i>	- Presencia de especies características, en especial las del género <i>Cystoseira</i>	- Desaparición de especies características - Pérdida de complejidad estructural - Muy sensible a la alteración de la calidad del agua por contaminación, incremento de la sedimentación, turbidez, etc.
	IV.3.1.11.* Facies con <i>Eunicella singularis</i> y IV.3.1.13.* Facies con <i>Paramunicea clavata</i>	- Presencia de especies características - Alta complejidad estructural	- Desaparición especies características - Pérdida de complejidad estructural
	IV.3.1.12.* Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i>	- Presencia de especies características	- Desaparición especies características - Pérdida de complejidad estructural
8330 Cuevas sumergidas o parcialmente sumergidas	IV.3.2.* Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)	- Presencia de alta biodiversidad y diversificación de hábitat	- Las principales amenazas son el buceo y pesca deportiva submarinos ya que favorecen la resuspensión del sedimento, la formación de burbujas y la alteración física de los organismos existentes.

¹Biocenosis, asociaciones y facies altamente sensibles a cualquier tipo de perturbación. Son excelentes indicadoras de una alta calidad ambiental, de aguas limpias, bien oxigenadas y exentas de contaminación.

Tabla 6. Indicadores del estado de conservación de las Facies de maërl.

ELEMENTO CLAVE	INDICADORES
III.3.2.1.* Facies de maërl (asociación con <i>Lithothamnion coralloides</i> y <i>Phymatolithon calcareum</i>) (también puede encontrarse como facies del detrítico costero)	Superficie ocupada, potencia de la estructura y diversidad de especies.

2.3 Otros indicadores

Tabla 7. Especies y grupos de especies indicadoras de procesos.

GRUPOS/ESPECIES	proceso
<i>Cystoseira amaentacea variedad strictae</i> , <i>Cystoseira zosteroides</i> , <i>Cystoseira spino</i>	calidad ambiental
<i>Cladocora caespitosa</i>	cambio climático
<i>Bufo calamita</i>	fragmentación
Comunidad de aves acuáticas: <i>Fulica atra</i> (focha común), <i>Phalacrocorax carbo</i> (cormorán grande), <i>Podiceps cristatus</i> (somormujo lavanco), serreta mediana (<i>Mergus serrator</i>)	procesos de degradación en la laguna del Mar Menor por incremento/reducción de poblaciones de las diferentes especies)
Aves esteparias/palustres	procesos de degradación por sustitución de comunidades
Carábidos/tenebriónidos	
Lepidópteros nocturnos (Geometroidae y Noctuidea)	calidad ambiental
Insectos polinizadores (Hymenoptera y lepidopteros macroheteróceros)	polinización y calidad ambiental

2. SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES CONSIDERADAS ELEMENTO CLAVE DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL

2.1. Especies terrestres

2.1.1. Flora

La acción AE.4^a concretará los indicadores y el protocolo de seguimiento de cada una de las especies clave de flora

Tabla 8. Indicadores del estado de conservación de las especies clave de flora.

Especie	Indicadores
<i>Anthemis chrysantha</i> (manzanilla de Escombreras)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evolución del tamaño poblacional ▪ Evolución del número de individuos reproductores ▪ Evolución de la extensión de presencia y área de ocupación ▪ Análisis de la fragmentación de las poblaciones ▪ Evolución factores de amenaza que inciden sobre la especie ▪ Evolución del estado de conservación de los hábitats
<i>Asparagus maritimus</i> (esparraguera de dunas)	
<i>Juniperus turbinata</i> (sabina de dunas)	
<i>Tetraclinis articulata</i> (sabina mora)	

2.1.2. Fauna

La acción AC.9^a concretará los indicadores y protocolos de seguimiento de las aves, en el caso de los quirópteros se concretarán en el marco de la acción AE 3^a

Tabla 9. Indicadores del estado de conservación de las especies clave de fauna terrestre.

Grupo		Especie	Indicadores	
Aves	Aves marinas	<i>Calonectris diomedea</i> Diomedea (pardela cenicienta) <i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo) <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> (cormorán moñudo del Mediterráneo)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tendencia poblacional ▪ Nº de colonias ▪ Éxito reproductor (Nº parejas formadas. Nº de parejas con puesta. Nº de pollos volados) ▪ Disponibilidad de hábitats ▪ Estado de conservación de los hábitats ▪ Evolución factores de amenaza que inciden sobre las especies 	
	Aves de zonas litorales e islas	<i>Larus audouinii</i> (gaviota de Audouin)		
	Aves larolimícolas nidificantes	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela común) <i>Recurvirostra avosetta</i> (avoceta común) <i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro) <i>Larus melanocephalus</i> (gaviota cabecinegra) <i>Larus genei</i> (gaviota picofina) <i>Gelochelidon nilotica</i> (pagaza piconegra) <i>Sterna sandvicensis</i> (charrán patinegro) <i>Sterna hirundo</i> (charrán común) <i>Sterna albifrons</i> (charrancito común)		
	Aves zancudas	<i>Egretta garzetta</i> (garceta común)		
	Aves de estepas y saladares	<i>Glareola pratincola</i> (canastera)		
	Aves de taludes	<i>Riparia riparia</i> (avión zapador)		
	Anátidas de superficie	<i>Tadorna tadorna</i> (tarro blanco)		
	Aves zancudas	<i>Ixobrychus minutus</i> (avetorillo común)		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tendencia poblacional ▪ Éxito reproductor (Nº parejas formadas. Nº de parejas con puesta. Nº de pollos volados) ▪ Disponibilidad de hábitats ▪ Estado de conservación de los hábitats ▪ Evolución factores de amenaza que inciden sobre las especies
	Aves de estepas y saladares	<i>Burhinus oediconemus</i> (alcaraván común)		
	Aves de estepas y saladares	<i>Calandrella rufescens</i> (terrera marismeña)		
	Aves marinas	<i>Puffinus mauretanicus</i> (pardela balear)		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tendencia poblacional: nº de ejemplares)

Tabla 9. Indicadores del estado de conservación de las especies clave de fauna terrestre.

Grupo	Especie	Indicadores
Aves limícolas invernantes	<p><i>Charadrius hiaticula</i> (chorlitejo grande)</p> <p><i>Pluvialis squatarola</i> (chorlito gris)</p> <p><i>Calidris alba</i> (correlimos tridáctilo)</p> <p><i>Calidris minuta</i> (correlimos menudo)</p> <p><i>Calidris alpina</i> (correlimos común)</p> <p><i>Limosa lapponica</i> (aguja colipinta)</p> <p><i>Numenius arquata</i> (zarapito real)</p> <p><i>Numenius phaeopus</i> (zarapito trinador)</p> <p><i>Tringa erythropus</i> (archibebe oscuro)</p> <p><i>Tringa totanus</i> (archibebe común)</p> <p><i>Tringa nebularia</i> (archibebe claro)</p> <p><i>Arenaria interpres</i> (vuelvepiedras común)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilidad de hábitats ▪ Estado de conservación de los hábitats. Evolución índices de calidad de hábitats ▪ Evolución de los factores de amenaza que inciden sobre las especies
Aves zancudas	<p><i>Ardea cinerea</i> (garza real)</p> <p><i>Platalea leucorodia</i> (espátula común)</p> <p><i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> (flamenco común)</p>	
Aves buceadoras	<p><i>Podiceps nigricollis</i> (zampullín cuellinegro)</p> <p><i>Podiceps cristatus</i> (somormujo lavanco)</p> <p><i>Mergus serrator</i> (serreta mediana)</p>	
Quirópteros (murciélagos)	<p><i>Myotis capaccinii</i></p> <p><i>M. myotis</i></p> <p><i>Miniopterus schreibersii</i></p> <p><i>Rhinolophus euryale</i></p> <p><i>Rh. ferrumequinum</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tendencia poblacional ▪ Estado de conservación del refugio ▪ Dinámica de ocupación ▪ Índice de ocupación por estaciones ▪ Evolución de los factores de amenaza que inciden sobre las especies
Reptiles	<p><i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado de conservación del hábitat. Evolución índices de calidad de hábitat ▪ Evolución de los factores de amenaza que inciden sobre la especie
Todas las especies		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mortalidad no natural (Nº de ejemplares accidentados por atropello, electrocución, colisión, disparo, artes de pesca, etc.) ▪ Abundancia/ocupación, dinámica poblacional, impacto, de especies exóticas, invasoras, oportunistas

2.2. Especies marinas

En el marco de la acción AE.5ª se concretarán los indicadores y protocolos para el seguimiento de las especies clave marinas

Tabla 10. Indicadores del estado de conservación de las especies clave marinas.

Especie	Indicadores
<i>Astroides calycularis</i> (coral naranja)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tendencia poblacional ▪ Estado de conservación de los hábitats. Evolución índices de calidad de hábitats ▪ Evolución de los factores de amenaza que inciden sobre las especies
<i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>)	
<i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> (caracola)	
<i>Erosaria spurca</i>	
<i>Luria lurida</i>	
<i>Pholas dactylus</i>	
<i>Pinna nobilis</i> (nacra)	
<i>Pinna rudis</i>	
<i>Centrostephanus longispinus</i>	
<i>Aphanius iberus</i> (fartet)	
<i>Hippocampus ramulosus</i> (caballito de mar)	
<i>Tursiops truncatus</i> (delfín mular)	

3. SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL

Tabla 11. Indicadores del cumplimiento de los Objetivos del Plan de Gestión Integral.

Objetivos operativos	Indicadores de seguimiento	Fuentes de verificación
OG1. Contribuir a consolidar la Red Natura 2000		
OO.1.1. Garantizar la coherencia del Plan de Gestión Integral y las políticas y planificación sectoriales que inciden en su ámbito.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acciones de coordinación - Nº de planes y proyectos públicos y privados que incorporan las necesidades de conservación - Nº de medidas de conservación de red natura en Planes estratégicos y Programas de desarrollo - Nº de alternativas en actuaciones planes y proyectos que evitan la fragmentación - Mantenimiento o incremento de superficie permeable en el entorno de las áreas protegidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Instrumentos y actuaciones adaptados - Planes y programas - Memorias de gestión - Resultados estudios de seguimiento conectividad
OO.1.2. Disponer de personal, equipamientos y recursos económicos para el cumplimiento de los objetivos y medidas del Plan de Gestión Integral.	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de personal para la gestión - Nº de acciones formativas realizadas - Incremento de recursos para la conservación y gestión - Nº de profesionales para las tareas de vigilancia y control - Nº de acuerdos con administraciones para coordinar recursos humanos y materiales 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de personal para la gestión - Sistema de señalización de las áreas protegidas - Equipamientos disponen de adecuación - Espacios protegidos y equipamientos disponen de mantenimiento - Acciones del Plan de gestión desarrolladas - Memorias de gestión
OO.1.3. Estructurar e integrar la información sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de capas de información geográfica (shapefiles) y alfanumérica 	<ul style="list-style-type: none"> - Información integrada en el SIGA - Base geográfica de datos espaciales específica
OO.1.4. Evaluar el efecto de la aplicación del Plan de Gestión Integral.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acciones evaluadas - Nº de propuestas de gestión realizadas - Nº de propuestas de gestión incorporadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de indicadores establecido - Memorias de gestión - Memoria de Evaluación del plan
OG2. Potenciar el seguimiento y la investigación como instrumentos de apoyo a la gestión		
OO.2.1. Avanzar en el conocimiento de la evolución del estado de conservación de los tipos de hábitats marinos y terrestres de la Directiva Hábitats y de las biocenosis del Convenio de Barcelona.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de trabajos de revisión y actualización realizados - Nº de acciones de seguimiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Indicadores y protocolos de seguimiento específicos por hábitats y biocenosis - Cartografía actualizada de hábitats - Cartografía actualizada de biocenosis - Estado de conservación de hábitats y biocenosis determinado - Informe científico sobre la presencia del hábitat 1140 - Memorias de gestión
OO.2.2. Aumentar el conocimiento y valoración de las especies de interés para su conservación del ámbito del Plan de Gestión Integral.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acciones de seguimiento de las especies y sus hábitats - Nº de censos de especies de aves nidificantes e invernantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Memorias sobre el estado de conservación de las poblaciones de las especies clave y sus hábitats
OO.2.3. Avanzar en el conocimiento de las interrelaciones entre los usos y la conservación de los elementos clave del Plan de Gestión Integral	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acuerdos con administraciones - Nº de acuerdos con empresas gestoras de las salinas - Nº de acciones de seguimiento y evaluación de la acuicultura - Nº de acciones sobre los efectos ambientales del turismo - Nº de acciones para evaluar la incidencia del tráfico marítimo - Nº de estudios sobre interrelaciones con actividades salinera, pesquera y acuícola realizados - Nº de medidas propuestas 	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados de los estudios - Directrices para el desarrollo de la actividad salinera disponibles - Medidas adoptadas - Planes de vigilancia ambiental de instalaciones acuícolas avalúan incidencia en hábitats y especies - Incorporación de las necesidades de conservación en los planes de prevención de riesgos y situaciones de emergencia - Memorias de gestión
OO.2.4. Profundizar en el conocimiento de los principales procesos ecológicos para el funcionamiento de los ecosistemas, y la conservación de hábitats y especies en el ámbito del Plan de Gestión Integral.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acciones realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de indicadores y aplicación de protocolos de seguimiento - Disponibilidad de modelos predictivos - Memorias de gestión

Tabla 11. Indicadores del cumplimiento de los Objetivos del Plan de Gestión Integral.

Objetivos operativos	Indicadores de seguimiento	Fuentes de verificación
OO.2.5. Incrementar el conocimiento, la vigilancia y el control, en su caso, de las especies de carácter invasor y oportunista.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acciones de seguimiento - Nº de medidas propuestas - Nº de medidas de eliminación y control efectuadas - Nº de localidades con especies invasoras localizadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de cartografía de distribución de especies oportunistas y evaluación de su incidencia en hábitats y especies - Disponibilidad de datos de abundancia, densidad y cobertura, en su caso - Disponibilidad de plan de alerta y seguimiento - Disminución de ejemplares de especies exóticas de flora
OO.2.6. Realizar el seguimiento y control de los efectos generados por el cambio climático sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acuerdos con organismos de investigación - Nº de medidas desarrolladas 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos predictivos disponibles - Propuesta de indicadores - Red de seguimiento establecida
OO.2.7. Conseguir una batería de indicadores sociales, económicos y medioambientales que permitan el seguimiento del Plan	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de medidas ambientales y socioeconómicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de indicadores ambientales y socioeconómicos y protocolo de seguimiento
OO.2.8. Avanzar en el conocimiento sobre los beneficios para la sociedad de los espacios protegidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de medidas ambientales y socioeconómicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados del análisis de beneficios sociales, económicos y ambientales de las áreas protegidas
OO.2.9. Incrementar los estudios de valoración económica de espacios naturales y su repercusión en la instrumentalización de políticas de actuación.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de medidas ambientales y socioeconómicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración económica de recursos naturales y culturales efectuada
OG3. Establecer medidas para mejorar el estado de conservación de los hábitats y las especies		
OO.3.1. Mejorar y adecuar los hábitats de las especies clave del Plan de Gestión Integral.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acuerdos - Nº de medidas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoras de hábitats de aves realizadas - Hábitats de quirópteros acondicionado - Memorias de gestión
OO.3.2. Recuperar y/o restaurar, en su caso, los hábitats de interés comunitario de los espacios protegidos Red Natura 2000, en especial los elementos clave del Plan de Gestión Integral.	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie de hábitats recuperados - Nº de medidas realizadas - Nº de acciones de seguimiento de las medidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de superficie de hábitats - Memorias de gestión
OO.3.3. Adoptar medidas para evitar impactos sobre los hábitats y las especies del ámbito del Plan de Gestión Integral.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acuerdos efectuados - Nº de medidas adoptadas - Tasa de reducción de presiones - Nº de acciones de seguimiento de las medidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Tendidos eléctricos adecuados - Medidas correctoras en la red viaria - Puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento establecidos - Reducción capturas accidental de aves por pesca - Memorias de gestión
OO.3.4. Reducir la eutrofización y contaminación del Mar Menor.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acuerdos efectuados - Nº de medidas efectuadas - Concentración de nutrientes en agua y sedimento - Niveles de contaminantes en la laguna - Presencia de especies indicadoras - Incremento del nº hectáreas de agricultura ecológica e integrada en la cuenca en la cuenca - Nº de ayudas a la agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> - Red de seguimiento establecida y en funcionamiento - Memorias de gestión
OG4. Garantizar la integración de los requerimientos de conservación del patrimonio natural en el desarrollo económico, social y cultural del ámbito del Plan de Gestión Integral		

Tabla 11. Indicadores del cumplimiento de los Objetivos del Plan de Gestión Integral.

Objetivos operativos	Indicadores de seguimiento	Fuentes de verificación
OO.4.1. Determinar la capacidad de carga de los espacios protegidos para los distintos usos y actividades.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acuerdos realizados - Nº de estudios realizados - Nº de usuarios de las distintas actividades - Nº de acciones formativas y nº de participantes - Nº de actuaciones tendentes a ajustar la capacidad de carga - Nº de ayudas para la sostenibilidad de la pesca 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios de capacidad de acogida para el uso público y para el buceo - Actuaciones para ajustar el uso público y el buceo a la capacidad de acogida implementadas - Memorias de seguimientos ambientales - Seguimiento de ajustes de esfuerzo pesquero - Memorias de gestión
OO.4.2. Ordenar los distintos usos existentes en los espacios protegidos y promover una conducta ambientalmente responsable.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acuerdos realizados - Nº de manuales de buenas prácticas elaborados - Índice de aplicación de manuales de buenas prácticas - Grado de cumplimiento de las normas (tasa de infracciones) - Nº de acciones de seguimiento de la regulación - Nº de medidas de sostenibilidad - Nº de acciones formativas 	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuación ambiental de los puertos - Manuales de buenas prácticas para las distintas actividades elaborados - Memorias de seguimiento - Memorias de gestión
OO.4.3. Promover el mantenimiento y mejora de los usos y actividades tradicionales.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acuerdos realizados - Nº de acciones para el fomento de actividades tradicionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de la actividades pesqueras y salineras acordes con la conservación - Mantenimiento de las poblaciones de especies clave, en especial aves y fartet - Estado de conservación favorable de hábitats y poblaciones de avifauna - Memorias de gestión
OG5. Potenciar la coordinación y cooperación administrativa y la participación en la gestión		
OO.5.1. Establecer o reforzar, en su caso, los mecanismos e instrumentos de coordinación y cooperación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acuerdos realizados - Nº de reuniones mantenidas - Nº de acciones coordinadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Comisión de coordinación en funcionamiento - Acuerdo de colaboración con el Ministerio de medio Ambiente establecido - Acuerdo con Consejería competente en turismo y Ayuntamientos establecido - Memorias de la Comisión de coordinación y de los acuerdos - Memorias de gestión
OO.5.2. Establecer y/o reforzar los mecanismos e instrumentos necesarios para facilitar la participación en los procesos de planificación y gestión de los recursos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de mecanismos - Nº de reuniones mantenidas - Nivel de participación de los distintos sectores - Nº de propuestas efectuadas - Nº de acciones desarrolladas en el marco de los acuerdos 	<ul style="list-style-type: none"> - Comisión de Participación en funcionamiento - Mecanismos de participación establecidos - Acuerdos efectuados - Memorias de gestión
OG6. Potenciar la educación ambiental como instrumento de gestión y favorecer el uso público de los espacios protegidos		
OO.6.1. Desarrollar líneas de intervención y acciones específicas de educación ambiental y dinamización social.	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de reuniones de coordinación - Nº de acuerdos establecidos - Nº de acciones desarrolladas - Nº de centros educativos que incluyen en su programación los valores de los espacios protegidos red natura - Nº de usuarios y visitantes atendidos - Nº de sugerencias realizadas - Nº de materiales elaborados - Nº de participantes en acciones e voluntariado - Nº de acciones propuestas y ejecutadas por las asociaciones de voluntariado 	<ul style="list-style-type: none"> - Programas de comunicación, Interpretación y Educación Ambiental desarrollados - Estado de conservación favorable de hábitats y especies - Materiales elaborados - Publicaciones periódicas - Itinerarios establecidos y adecuados - Memorias de gestión
OO.6.2. Facilitar la información y comunicación social	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de acciones realizadas - Nivel de uso - Nº de consultas efectuadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Fondo documental disponible - Página web actualizada - Memorias de gestión