

## I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

### 3. OTRAS DISPOSICIONES

Consejo de Gobierno

**8722 Decreto n.º 315/2017, de 28 de diciembre, por el que se regula la concesión directa de una subvención a la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria para la evaluación de alta resolución de la exposición, vulnerabilidad y riesgo al cambio climático de la costa de la Región de Murcia y la elaboración de planes de adaptación.**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.3 del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, aprobado por Ley Orgánica 4/1982, de 9 de junio, aquella tiene atribuida competencia de desarrollo legislativo y ejecución en materia de protección del medio ambiente y normas adicionales de protección.

Según el Decreto del Presidente n.º 3/2017, de 4 de mayo, de reorganización de la Administración Regional (BORM n.º 102, 5 de mayo de 2017), la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente es el Departamento de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia encargado de la propuesta, desarrollo y ejecución de las directrices generales del Consejo de Gobierno en materia de medio ambiente.

Según Decreto n.º 75/2017, de 17 de mayo, por el que se establecen los Órganos Directivos de la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente, la Dirección General de Medio Natural, asume, entre otras, las competencias y funciones en materia de fomento del medio ambiente y lucha contra el cambio climático, que se ejercen a través del Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático.

La Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria es una organización sin ánimo de lucro, inscrita en el Registro de Fundaciones del Gobierno de Cantabria con fecha 11 de Julio de 2007 bajo el código Registral "O,I,18", integrada dentro del sector publico autonómico y de naturaleza fundacional, creada por el Gobierno y la Universidad de Cantabria con el propósito fundamental de fomentar y apoyar la investigación básica y aplicada, así como el desarrollo de estudios, metodologías y herramientas para la gestión integrada de los ecosistemas acuáticos, incluyendo las aguas continentales superficiales y subterráneas, las aguas de transición y las aguas costeras, integrando todos los procesos relevantes así como los aspectos socio-económicos asociados a una gestión eficiente y sostenible del ciclo integral del agua.

El Consejo de Ministros en su reunión del 1 de septiembre de 2017 aprobó la distribución territorial definitiva de créditos presupuestarios correspondientes a los acuerdos fijados por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, celebrada el 24 de julio de 2017. Entre ellos se concretan 189.737,00 euros asignados a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el marco del Plan de Impulso al Medio Ambiente (PIMA) Adapta Costas. Mediante este PIMA Adapta Costas se financiará la generación, adquisición y recopilación de la información necesaria

para la elaboración de los estudios de detalle de vulnerabilidad de la costa a los efectos del cambio climático, la elaboración de dichos estudios y la elaboración de los planes de adaptación al cambio climático de los terrenos de dominio público marítimo-terrestre adscritos a las Comunidades Autónomas y de las estructuras construidas sobre ellos.

El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) señala que el planteamiento general del PIMA Adapta Costas CCAA 2017 es el de contribuir al desarrollo del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y a la implementación de la Estrategia de Adaptación de la Costa Española al Cambio Climático contribuyendo a estudios de detalle por tramos de costa de dimensión autonómica, garantizando la uniformidad en la metodología aplicada a la generación, adquisición y recopilación de datos y a la evaluación de la vulnerabilidad de las costas españolas al cambio climático.

Igualmente, desde hace tres años el MAPAMA ha impulsado el desarrollo de una evaluación de alta resolución de la vulnerabilidad al cambio climático de la costa del Principado de Asturias que ha sido llevada a cabo precisamente por la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de esa Comunidad Autónoma. El Ministerio pretende que esta evaluación sirva de estudio piloto para el desarrollo de la metodología que se ha de aplicar en el resto de regiones litorales con la información generada, adquirida y recopilada gracias a las ayudas asignadas a las Comunidades Autónomas en el marco este PIMA Adapta Costas CCAA 2017.

El 27 de septiembre de 2017 se ha recibido en el Tesoro Regional la transferencia de los 189.737,00 euros para la ejecución de las actuaciones enmarcadas en el PIMA Adapta Costas. En concreto, el MAPAMA señala que el objeto de financiación recibida es para:

a. La generación, adquisición y recopilación de información y bases de datos georreferenciadas de recursos, instalaciones, usos del territorio y actividades vulnerables al cambio climático en la costa de cada comunidad autónoma.

b. La elaboración de herramientas en formato GIS, similares al visor piloto de Asturias, que incorporen la información recopilada en (a) junto con proyecciones de cambio climático, basadas en los informes del IPCC y suministradas por el MAPAMA, para evaluar el riesgo de las zonas costeras frente al cambio climático y ayudar a la toma de decisiones en asuntos relacionados con la gestión de las zonas costeras.

c. La elaboración de los planes autonómicos de adaptación de los terrenos adscritos y de las estructuras construidas sobre ellos para hacer frente a los posibles efectos del cambio climático.

Por todo cuanto antecede, a efectos de lo dispuesto en el artículo 22. 2 c) de la Ley 38/2003, el interés público, social, económico o humanitario de la subvención que se concede y la imposibilidad de convocatoria radica en los fines de interés público y social inherentes es el desarrollo de una evaluación de alta resolución de la vulnerabilidad al cambio climático de la costa de la Región de Murcia que permita preparar la costa en su adaptación al cambio climático y contribuir así al cumplimiento de los objetivos que se recogen en el Plan Nacional de Adaptación que justifican el otorgamiento en régimen de concesión directa de la subvención a la Fundación Instituto de Hidráulica de Cantabria, que ya ha desarrollado estudios y herramientas científicos-técnicas y que el MAPAMA quiere que se tome como referencia porque se estaría garantizando su objetivo de dotar de uniformidad en la metodología aplicada a la generación, adquisición

y recopilación de datos y a la evaluación de la vulnerabilidad de las costas españolas al cambio climático.

En su virtud, a propuesta del Consejero de Turismo, Cultura y Medio Ambiente, previa deliberación del Consejo de Gobierno en su sesión celebrada el día 28 de diciembre de 2017,

#### **Dispongo:**

#### **Artículo 1. Objeto de la subvención y razones de interés público que concurren en su concesión.**

1. El presente Decreto tiene por objeto establecer las normas especiales reguladoras de la concesión directa de una subvención a la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria por un importe de ciento ochenta y nueve mil setecientos treinta y siete euros (189.737,00 €), destinada a la evaluación de alta resolución de la exposición, vulnerabilidad y riesgo al cambio climático de la costa de la Región de Murcia y la elaboración de planes de adaptación de acuerdo con la memoria y presupuesto que figuran como Anexos I y III, respectivamente, de este Decreto.

2. El interés público y social y la imposibilidad de convocatoria pública radica en los fines de interés público y social inherentes a la necesidad de elaborar una evaluación de alta resolución de la vulnerabilidad al cambio climático de la costa de la Región de Murcia, mediante la aplicación a la región del conocimiento generado, en los últimos años, por la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria.

#### **Artículo 2. Procedimiento de concesión.**

1. La subvención a la que se refiere el artículo anterior tiene carácter singular, por lo que se aprueba su concesión directa a los efectos previstos en el artículo 23 de la Ley 7/2005, de 18 de noviembre, de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en relación con el artículo 22.2 c) de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones por concurrir razones de interés público, económico y social.

2. La concesión de la subvención se instrumentará mediante un Convenio, suscrito entre la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente y la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria, que establecerá las condiciones, compromisos y régimen jurídico aplicable a las mismas.

#### **Artículo 3. Beneficiarios y requisitos.**

1. Será beneficiario de la subvención la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria.

2. El beneficiario deberá reunir los requisitos previstos en el artículo 13 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, acreditándolos en el modo previsto en ella y en el Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, que aprueba su reglamento.

#### **Artículo 4. Obligaciones.**

1. El beneficiario quedará, en todo caso, sujeto a las obligaciones impuestas por el artículo 11 de la Ley 7/2005, de 18 de noviembre, de Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, y a las previstas en el artículo 14 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, así como a las demás que resulten concordantes a la vista del régimen jurídico aplicable a la subvención. En concreto, estará sujeto a las siguientes obligaciones de carácter general:

a) Realizar la actividad para la que se ha concedido la subvención con el contenido que se detalla en el Anexo I y presentar la justificación correspondiente, consistentes en:

1. La generación, adquisición y recopilación de información y bases de datos georreferenciadas de recursos, instalaciones, usos del territorio y actividades vulnerables al cambio climático en la costa de la comunidad autónoma de la Región de Murcia. En el anexo 1 se presenta un listado orientativo de los tipos de información a contemplar.

2. La elaboración de herramientas en formato GIS, similares al visor piloto de Asturias, que incorporen la información recopilada en (a) junto con proyecciones de cambio climático, basadas en los informes del IPCC y suministradas por el MAPAMA, para evaluar el riesgo de las zonas costeras frente al cambio climático y ayudar a la toma de decisiones en asuntos relacionados con la gestión de las zonas costeras.

3. La elaboración de un borrador de plan autonómico de adaptación de los terrenos de dominio público marítimo-terrestre adscritos a la Comunidad Autónoma y de las estructuras construidas sobre ellos para hacer frente a los posibles efectos del cambio climático.

4. La elaboración de un informe de vulnerabilidad y borrador de plan de adaptación al cambio climático de la Manga del Mar Menor.

5. Divulgación, formación específica y capacitación en el uso de las herramientas generadas.

b) Comunicar a la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente, la concesión de otras subvenciones de cualquier ente público o privado para la misma finalidad.

c) Someterse a la normativa vigente sobre supervisión, seguimiento y control de subvenciones, así como facilitar toda la información requerida por los órganos competentes.

d) Indicar en todo el material impreso, así como en la difusión que se haga de las actividades, la colaboración con la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente y su logotipo.

2. La relación entre la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente y la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria y su personal, no supondrá compromisos u obligaciones para ambas partes, distintas a las previstas en el Convenio a suscribir, no generando vinculación contractual laboral entre el personal adscrito a una de las dos partes con la otra.

#### **Artículo 5. Cuantía de la subvención.**

La subvención a conceder lo será por un importe máximo de ciento ochenta y nueve mil setecientos treinta y siete euros (189.737,00 €) con cargo a la partida 17.01.00 442K 780.59, Proyecto 44980 del Presupuesto General de la Comunidad Autónoma para el año 2017.

#### **Artículo 6. Pago y régimen de justificación.**

1. El pago de la subvención se realizará de forma anticipada y de una sola vez en el momento de la concesión, como financiación necesaria para poder llevar a cabo las actuaciones inherentes a la subvención, según lo dispuesto en el artículo 29.3 de la Ley 7/2005.

2. De conformidad con lo establecido en el artículo 16.2 a) de la Ley de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, el beneficiario queda exonerado de la constitución de garantías.

3. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 30.2 de la Ley General de Subvenciones, la entidad beneficiaria deberá justificar la aplicación de los fondos recibidos y la realización de la actividad objeto de la subvención regulada en este Decreto en el plazo de tres meses desde la finalización del plazo de ejecución de la actividades subvencionadas, mediante la presentación de los siguientes documentos:

a) Memoria técnica que comprenda todas las actuaciones llevadas a cabo. Esta memoria incluirá un apartado destinado a la descripción y justificación de las actividades de difusión y divulgación y de capacitación en el uso de las herramientas generadas a los usuarios finales. Estas actividades de capacitación deberán incluir a los diferentes agentes implicados en la gestión de las zonas afectadas, proporcionando la formación técnica necesaria para garantizar el uso de las herramientas y la consideración de los impactos del cambio climático en sus actuaciones con los resultados materiales que se relacionan en el Anexo II.

b) Una memoria de actuación justificativa del cumplimiento de las condiciones impuestas en la concesión de la subvención, con indicación de la actividad realizada y del resultado obtenido.

c) Una relación clasificada de los gastos e inversiones de la actividad, con identificación del acreedor y del documento, su importe, fecha de emisión y, en su caso, fecha de pago.

d) Las facturas o documentos de valor probatorio equivalente en el tráfico jurídico mercantil o con eficacia administrativa incorporados en la relación a que se hace referencia en el párrafo anterior.

e) La justificación del pago de los gastos a los que se hace referencia en el apartado anterior, se realizará de la siguiente forma:

- Cuando se realice por cheque o transferencia, mediante recibí en la factura o justificante del movimiento de la cuenta corriente.

- Cuando se realice en metálico, mediante el recibí del proveedor (sello, firma y nombre) en la factura.

f) Indicación, en su caso, de los criterios de reparto de los costes generales y/o indirectos incorporados en la relación a que se hace referencia en el apartado b).

g) Una relación detallada de otros ingresos o subvenciones que hayan financiado la actividad subvencionada con indicación del importe y su procedencia.

h) Los tres presupuestos que, en aplicación del artículo 31.3 de la LGS, deba de haber solicitado el beneficiario.

i) En su caso, carta de pago de reintegro en el supuesto de remanentes no aplicados así como de los intereses derivados de los mismos.

j) Certificación de haber registrado en su contabilidad el ingreso de la subvención concedida.

4. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 30.4 de la LGS, cuando las actividades hayan sido financiadas, además de con la subvención, con fondos propios u otras subvenciones o recursos, deberá acreditarse en la justificación el importe, procedencia y aplicación de tales fondos a las actividades subvencionadas.

5. Los plazos justificación señalados en este artículo podrán ser objeto de ampliación a solicitud de los interesados mediante Orden del Consejero de Turismo, Cultura y Medio Ambiente, de conformidad con lo establecido en el artículo 32 de la ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

#### **Artículo 7. Posibilidad de subcontratación.**

De conformidad con el artículo 24 de la Ley 7/2005, de 18 de noviembre, de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, la entidad beneficiaria podrá subcontratar con terceros la ejecución de hasta 100% del objeto de la actividad subvencionada, estando sometidas a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones y en el artículo 68 del Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

En el caso que la subcontratación se lleve a cabo, la entidad beneficiaria deberá presentar informe justificando la necesidad o pertinencia de la subcontratación.

En cualquier caso será la entidad beneficiaria la única obligada y responsable frente a la Administración Regional del cumplimiento de las normas reguladoras de la subvención.

En ningún caso será admisible aquella subcontratación que suponga un segundo nivel de subcontratación, entendiéndose por éste la cesión total o parcial de la ejecución de la acción del subcontratista a un tercero.

#### **Artículo 8. Régimen de compatibilidad.**

Las subvenciones derivadas del presente decreto son compatibles con la percepción de otras de naturaleza similar, otorgadas por otras Administraciones públicas o Entes públicos o privados, nacionales o internacionales, y con cualesquiera otros ingresos o recursos para la misma finalidad, siempre que la suma de todas las subvenciones no supere el coste de la actividad, estando a lo preceptuado en el artículo 19 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones y en los artículos 33 y 34 del Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

#### **Artículo 9. Reintegro.**

Procederá el reintegro de las cantidades concedidas y la exigencia del interés de demora desde el momento del pago de la subvención hasta la fecha en que se acuerde la procedencia del reintegro, en los casos y forma previstos en el Título II de la Ley 7/2005, de 18 de noviembre, de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, y el Título III del Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la citada Ley 38/2003, sin perjuicio de la aplicación de lo dispuesto en el artículo 30 de la Ley 7/2005, de 18 de noviembre.

#### **Artículo 10. Responsabilidades y Régimen sancionador.**

El beneficiario de la subvención concedida, estará sometido al régimen de infracciones y sanciones establecidos en la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones y la Ley 7/2005, de 18 de noviembre, de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

**Artículo 11. Publicidad de la subvención concedida.**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 18 de la Ley 12/2014, de 16 de diciembre, de Transparencia y Participación Ciudadana de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, con independencia de la publicidad derivada de la normativa aplicable en materia de subvenciones, y de manera adicional a esta, la Administración Pública de la Región de Murcia publicará en el Portal de Transparencia las ayudas concedidas con indicación del tipo de subvención, órgano concedente, importe, beneficiarios, así como su objetivo o finalidad.

**Artículo 12. Régimen jurídico aplicable.**

La subvención regulada en este Decreto se regirá además de por lo establecido en él, y en el Convenio por que se instrumente su concesión, por lo previsto en la Ley 7/2005, de 18 de noviembre, de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y, en lo que resulte aplicable, por la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, y el Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la citada Ley 38/2003, salvo en lo que afecte a los principios de publicidad y concurrencia, así como por lo establecido en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público y el Decreto 56/1996, de 24 de julio, por el que se regula el Registro General de Convenios y se dictan normas para la tramitación de éstos en el ámbito de la Administración Regional de Murcia y las demás normas de derecho administrativo que resulten de aplicación.

**Disposición final única. Eficacia y Publicidad.**

El presente Decreto producirá efectos desde la fecha de su aprobación, sin perjuicio de lo cual, se publicará en el Boletín Oficial de la Región de Murcia.

Dado en Murcia, a 28 de diciembre de 2017.—El Presidente, P.D., Decreto 35/2017, de 16 de mayo (BORM n.º 112 17/05/2017), el Consejero de Hacienda y Administraciones Públicas, Andrés Carrillo González.—El Consejero de Turismo, Cultura y Medio Ambiente, Javier Celdrán Lorente.

## ANEXO I. MEMORIA

### ACTIVIDAD 1: GENERACIÓN E INTEGRACIÓN DE BASES DE DATOS CLIMÁTICAS Y DE VULNERABILIDAD

La Actividad 1 “Generación e integración de bases de datos climáticas y de vulnerabilidad” analizará las bases de datos históricas de alta resolución con especial atención a las relacionadas con las dinámicas marinas (oleaje, nivel del mar y temperatura superficial del agua del mar), el estudio de la evolución de la línea de costa y la preparación y corrección de la cartografía existente para alcanzar el mayor grado de resolución posible.

La recopilación de bases de datos fiables es una tarea fundamental para llevar a cabo una buena evaluación del riesgo y en consecuencia de la vulnerabilidad que sirva como base a las medidas de adaptación. Entre las amenazas climáticas a considerar se contemplarán el nivel del mar, oleaje, temperatura del agua, salinidad, viento, precipitación y caudales de ramblas. Sin embargo, no son las amenazas en si las que producen impactos y consecuencias, sino los cambios que están experimentando, esto es el aumento del nivel del mar, los cambios en la intensidad y dirección del oleaje, aumento de la temperatura del agua del mar, cambios en la salinidad, cambios en la intensidad, frecuencia y dirección de las tormentas, cambios en los regímenes de precipitaciones. Por ello, es necesario recopilar bases de datos históricas de estas variables que nos permitan analizar los cambios que han experimentado en los últimos años y los impactos que han generado en la costa.

Las variables atmosféricas viento y presión a nivel del mar son los principales forzadores de las dinámicas marinas e hidro-meteorológicas. Desde los años 80, las medidas satelitales proporcionan buena cobertura espacial pero con medidas temporales discontinuas. Ante estos problemas la solución más apropiada son los datos procedentes de modelos globales atmosféricos, que proporcionan un conjunto de variables atmosféricas espacial y temporalmente consistentes para un largo período de tiempo.

El nivel medio del mar es la variable más relevante en los estudios de cambio climático en la costa. Se estudiarán las medidas instrumentales del nivel medio del mar recogidas desde hace décadas con mareógrafos y se estudiarán la información aportada con altimetría satelital.

Se analizará la evolución temporal de la línea de costa. Para esto se utilizarán, entre otras las bases de datos libres procedentes de satélite o de otras fuentes para la estimación de la línea de costa.

La exposición es una parte fundamental de la metodología y hace referencia al tipo y al grado en que un sistema está expuesto a variaciones climáticas importantes. Para evaluar la exposición, vinculada a las características físicas del entorno se empleará un Modelo Digital de Terreno (MDT) del Instituto Geográfico Nacional (IGN) basado en datos del LIDAR más actualizado (como mínimo con 5 metros de resolución horizontal) corregido para aumentar su resolución.

El LIDAR será la fuente de datos de partida para la obtención de un Modelo Digital de Elevaciones. Estos datos son de libre descarga desde el “Centro de descargas” del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). Para elevar el grado de precisión de la cartografía LIDAR a utilizar como base de esta actividad 1, se analizará la posibilidad de recoger datos mediante levantamiento topográfico con GPS de doble frecuencia o cualquier otra técnica de alta precisión topográfica para mejorar la calidad de la cartografía LIDAR en aquellas zonas en las que se considere necesario para mejorar los resultados del análisis de los riesgos de inundación.

En cualquier caso, para el presente trabajo la Región de Murcia pondrá a disposición del Instituto de Hidráulica Ambiental siempre los datos más recientes y de mayor precisión.

La Consejería a través del Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático aportará la cartografía LIDAR corregida de una parte del litoral que comprende la zona costera de Águilas-ciudad y Águilas-Calabardina, dentro del término municipal de Águilas, y la zona costera de La Manga incluida dentro de los términos municipales de Cartagena y San Javier.

El área de la cartografía LIDAR a corregir se limitará al perímetro definido como área inundable en la cartografía oficial de mapas de riesgos de inundaciones.

Dentro de esta primera tarea, se incluirá un estudio de detalle de bases de datos climáticas y de vulnerabilidad aplicables a la Manga del Mar Menor para en la actividad 2 realizar de manera inicial propuestas de actuación para la adaptación del territorio y el conjunto edificado a los impactos previstos del cambio climático y poder llevar a cabo la actividad 4.

Se ordenarán las bases de datos utilizadas para cumplir con la obligación de suministro desde la Comunidad Autónoma al MAPAMA y, en concreto, a la Oficina Española de Cambio

Climático. De manera orientativa se indica una relación de información a recopilar en el siguiente cuadro:

DIMENSION	INDICADOR	VARIABLE	DATOS SOLICITADOS		OBSERVACIONES	
			Tipo de datos	Escala administrativa/Resolución espacial		
PELIGROSIDAD	Clima	Caudal de ríos	<i>Serie temporal diaria</i>		Series temporales históricas Medidas (aforos) la entrada a los estuarios	
		Precipitación	<i>Serie temporal diaria</i>		Series temporales históricas	
EXPOSICION	Topografía	Modelo Digital del Terreno (MDT)		<i>resolución 5m</i>		
	Rigidización de la costa	Encauzamiento de estuarios	<i>Fotos históricas Recrecimiento diques: longitud, coste, volumen materiales</i>		Evolución histórica de obras de encauzamiento de estuarios: fotos históricas, recrecimiento de diques (longitud, coste, materiales...)	
		Planta de puertos	<i>Fotos históricas Secciones transversales Planos planta Costes ampliación</i>		Evolución histórica de la planta de los puertos de estudio: fotos históricas, planos de planta, costes de ampliación, etc.	
		Vuelos fotogrametricos				
VULNERABILIDAD	Social	Población total	<i>Serie temporal anual Capa GIS/informacion espacial</i>	<i>Parroquia y/o malla que mejore la resolución del Km2</i>		
		Poblacion asociada a edificios criticos	<i>Capa GIS/informacion espacial</i>		Capacidad de edificios criticos que alberguen gran numero de personas vulnerables: hospitales, colegios, residencias ancianos, centros comerciales, estadios.	
		Nº trabajadores por sector o actividad económica	<i>Lo disponible</i>	<i>Parroquia y/o malla que mejore la resolución del Km2</i>		
	Económica	Valor Añadido Bruto (VAB)	<i>Serie temporal anual Serie temporal por sectores Capa GIS/informacion espacial</i>	<i>Parroquia y/o malla que mejore la resolución del Km2</i>		Datos historicos totales y sectoriales: agrícola, industrial, servicios, infraestructuras, etc.
		Renta Familiar Bruta Disponible (RFBDD)	<i>Serie temporal anual Capa GIS/informacion espacial</i>	<i>Parroquia y/o malla que mejore la resolución del Km2</i>		
		Stock de capital	<i>Serie temporal anual sectorial Capa GIS/informacion espacial</i>	<i>Parroquia y/o malla que mejore la resolución del Km2</i>		
		Inversión	<i>Serie temporal Capa GIS/informacion espacial</i>			
		Industrias singulares/peligrosas	<i>Capa GIS/informacion espacial</i>	<i>Raster o grid con resolución que mejore el Km2</i>		Localización espacial de industria singular o potencialmente vulnerable, ej. eléctrica, central térmica, etc.
	Usos del suelo	Usos del suelo	<i>Capa GIS/informacion espacial Evolucion temporal: fotos históricas</i>	<i>Raster o grid con resolución que mejore el Km2</i>		
	Infraestructuras	Volumen facturación Puertos de estudio	<i>Serie temporal anual/mensual</i>	-		Toneladas transportadas
		Capacidad Puertos de estudio	<i>Tonelaje Dimensiones físicas</i>	-		Tonelaje de mercancías movidas, valor de las mercancías Dimensiones físicas del puerto: longitud de diques, tamaño de explanadas, equipamientos, número de grúas, etc.
		Edificios criticos	<i>Capa GIS/informacion espacial</i>	<i>Raster o grid con resolución que mejore el Km2</i>		Localización de edificios criticos que alberguen gran numero de personas vulnerables, ej. hospitales, colegios, residencias ancianos, centros comerciales, estadios...
		Infraestructuras costeras	<i>Capa GIS/informacion espacial</i>	<i>Raster o grid con resolución que mejore el Km2</i>		Localización de las infraestructuras en el litoral: carreteras, ferrocarril, puentes, plantas depuradoras, potabilizadoras, etc.
		Infraestructuras criticas/servicios urgencias	<i>Capa GIS/informacion espacial</i>	<i>Raster o grid con resolución que mejore el Km2</i>		Localización de infraestructuras criticas/servicios de urgencias: bomberos, protección civil, policia...
Ambiental		LICs costeros (Lugares de Interés Comunitario)	<i>Cartografia</i>	<i>Raster o grid con resolución que mejore el Km2</i>		
	ENP costeros (Espacios Naturales Protegidos)	<i>Cartografia</i>	<i>Raster o grid con resolución que mejore el Km2</i>			
	Vegetación	<i>Cartografia</i>	<i>Raster o grid con resolución que mejore el Km2</i>			
	Macroalgas	<i>Cartografia</i>	<i>Raster o grid con resolución que mejore el Km2</i>			
	Recursos explotables ej. Gelidium "ocle"	<i>Cartografia</i>	<i>Raster o grid con resolución que mejore el Km2</i>			
	Playas	<i>Capa GIS/información espacial</i>	<i>Shapefile con localización espacial de playas</i>		D50, altura de la berma, longitud y anchura	

La Comunidad Autónoma contribuirá en esta Actividad mediante la aportación de las bases de datos relevantes para la relación del cuadro anterior, que estén a disposición de sus diferentes departamentos.

## ACTIVIDAD 2: EVALUACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS

El objetivo de esta Actividad 2 será el de caracterizar la exposición, vulnerabilidad y riesgo de la costa de la Región de Murcia al cambio climático. El cambio climático conlleva, además de una subida del nivel medio del mar, posibles alteraciones en la frecuencia, la intensidad, la extensión o la duración de eventos extremos. La combinación del aumento de nivel del mar y los cambios en los eventos extremos dan lugar a riesgos de inundación en zonas bajas y aceleran la erosión costera.

La metodología que se plantea contemplara la caracterización de la inundación mediante un modelo hidrodinámico bidimensional bajo las hipótesis de distintos escenarios de cambio climático que combinan proyecciones de aumento del nivel medio del mar y eventos extremos, estos últimos tratados estadísticamente. En este sentido se tendrá en cuenta para la optimización de recursos y evitar la duplicación de esfuerzos el compromiso del MAPAMA de suministrar las proyecciones de cambio climático a utilizar. Estas proyecciones estarán basadas en los informes del IPCC y para dos Sendas Representativas de Concentración (RCP 4.5 y RCP 8.0).

El análisis del riesgo requiere, en primer lugar, la definición de la magnitud y duración de la peligrosidad. La inundación costera depende principalmente del oleaje, la marea meteorológica, la marea astronómica y el aumento del nivel medio del mar.

La exposición es una parte fundamental de la metodología y hace referencia al tipo y al grado en que un sistema está expuesto a variaciones climáticas importantes. Para evaluar la exposición, vinculada a las características físicas del entorno, se partirá de caracterización de los elementos que configuran la costa realizada en la actividad 1: playas, espacios urbanos, actividades económicas, infraestructuras y las defensas costeras, que ejercen de sistema de protección frente a inundaciones y erosiones (se aportaran reportajes fotográficos).

Uno de los impactos potenciales de cambio climático en la costa es la aceleración de la erosión de playas. Con el fin de caracterizar la erosión se estudiarán las playas de mayor interés y se describirá la distribución espacial de los retrocesos por aumento del nivel del mar. De este modo, se puede saber qué playas se encontrarán en una situación crítica a medio y largo plazo en caso de no actuar al respecto.

Los análisis de evaluación de riesgos permitirán identificar las áreas más expuestas a diferentes impactos, entender el origen de los mismos, identificar su extensión y severidad, y

asistir en la elaboración de planes de gestión y toma de decisiones tales como estrategias de adaptación. El objetivo de este aspecto es el de dar una estimación de la dimensión del cambio climático en la Región de Murcia mediante la determinación del riesgo sobre sus sistemas socioeconómico y natural. En el primer caso, se pretenden estimar las consecuencias esperables debidas a los impactos de inundación y erosión para distintos escenarios propuestos. Por otro lado, y en lo que respecta al sistema natural, se analizará la respuesta de los hábitats y especies costeras a los riesgos derivados de los cambios en el nivel medio y la temperatura superficial del mar.

Como síntesis de toda la información obtenida se elaborará un visor de bases de datos que incluya los resultados obtenidos en las Actividades 1 y 2. Este visor será semejante al de Asturias que puede consultarse en la siguiente dirección: <http://www.c3e-asturias.ihcantabria.com/>

Para hacer más fácilmente captables y visualizables los efectos del cambio climático sobre la costa y en especial sobre la costa edificada la generación de mapas de inundación se realizará con líneas muy visibles o colores superpuestos sobre los ortofotomapas y demás elementos de base cartográfica aportados por la Comunidad Autónoma, de tal forma que con el grado de resolución que permiten las imágenes y la cartografía poder visualizar si la línea concreta de inundación afectaría a unos determinados edificios o a unas infraestructuras concretas.

Es decir, se prestará la mayor atención para facilitar la visualización de alta resolución de las zonas que quedarían permanentemente inundadas por efecto del aumento de nivel del mar, y segundo las zonas que quedarían expuestas y se inundarían periódicamente (1 vez cada 5 ó 10 años, por ejemplo) por efecto de los temporales. Los resultados se proporcionarán como mínimo para mitad de siglo (condiciones representativas del año 2050) y para final de siglo (condiciones del año 2099) y para los escenarios climáticos RCP4.5 y RCP8.5.

### ACTIVIDAD 3: ELABORACIÓN DE UN BORRADOR DE PLAN AUTONÓMICO DE ADAPTACIÓN DE LOS TERRENOS DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE ADSCRITOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA Y DE LAS ESTRUCTURAS CONSTRUIDAS SOBRE ELLOS PARA HACER FRENTE A LOS POSIBLES EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El objetivo fundamental de esta actividad 3 es la propuesta de un borrador técnico de plan de adaptación de los terrenos adscritos a la actividad portuaria y de las estructuras construidas sobre ellos para hacer frente a los posibles efectos del cambio climático.

Para ello, se partirá del análisis de las bases de datos de la actividad 1 y de la evaluación realizada en la actividad 2 que afecten a los puertos de competencia de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para dar una estimación de la incidencia que tiene el cambio climático en los puertos y su operatividad.

El análisis a realizar incluirá la evaluación de las consecuencias del cambio climático sobre los activos, equipamiento y operaciones asociadas a las actividades características de cada puerto considerado.

Las consecuencias se evaluarán considerando diferentes agentes climáticos proyectados a fin de siglo para los escenarios climáticos RCP4.5 y RCP8.5.

A partir de este análisis del riesgo, se realizará una evaluación de los costes de la inacción y se propondrá un plan de adaptación de los terrenos adscritos a la actividad portuaria y de activos construidos sobre ellos para hacer frente a los posibles efectos del cambio climático

### ACTIVIDAD 4: ELABORACIÓN DE UN INFORME DE EXPOSICIÓN, VULNERABILIDAD Y RIESGO Y BORRADOR DE PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA MANGA DEL MAR MENOR.

Partiendo del estudio de detalle de bases de datos climáticas y de vulnerabilidad aplicables a la Manga del Mar Menor, trabajados en la actividad 1, se realizará un informe que comprenda los impactos, la vulnerabilidad y, de manera detallada, analice y valore propuestas de actuación para la adaptación del territorio, las actividades, las infraestructuras y el conjunto edificado a los impactos previstos del cambio climático.

La Manga del Mar Menor es considerada una de las áreas más vulnerables del litoral mediterráneo español a efectos del calentamiento global. El objetivo de esta Actividad 4 es cuantificar la exposición, la vulnerabilidad y el riesgo y proponer las medidas de adaptación y prevención frente al cambio climático. En el marco de esta actividad se caracterizará el territorio; se determinará la exposición, la vulnerabilidad y el riesgo al cambio climático con respecto a los bienes económicos, naturales y sociales; se analizará el riesgo de las zonas ya edificadas y del suelo urbano aun no edificado y se propondrán las medidas de adaptación y prevención frente al cambio climático, valorando su coste, su viabilidad y su ecoeficiencia.

El Informe de vulnerabilidad y borrador de plan de adaptación al cambio climático de la Manga del Mar Menor comprenderá al menos los siguientes aspectos:

- Análisis de variables climáticas y marinas.
- Estudio de detalle de la vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático (vulnerabilidad del territorio, las actividades y espacio edificado y el suelo urbano sin edificar).
- Análisis de riesgo sobre bienes económicos, naturales y sociales (se incluirán reportajes fotográficos). Evaluación económica de los costes de la inacción.
- Análisis de casos a nivel internacional. Estudio de casos extrapolables y de planes y experiencias de éxito.
- Prediseño de medidas de adaptación y prevención.

#### ACTIVIDAD 5: DIFUSIÓN, DIVULGACIÓN Y FORMACIÓN ESPECÍFICA.

La actividad 5 comprenderá los trabajos y materiales desarrollados para difusión y divulgación y de capacitación de los usuarios finales en el uso de las herramientas generadas. Estas actividades de capacitación deberán incluir a los diferentes agentes implicados en la gestión de las zonas afectadas, proporcionando la formación técnica necesaria para garantizar el uso de las herramientas y la consideración de los impactos del cambio climático en sus actuaciones. Para ello se realizará un curso de capacitación y transferencia, con un máximo de 25 horas, para técnicos cualificados seleccionados por la Comunidad Autónoma y una Jornada Técnica dirigida a la comunidad científica, administración local y regional, empresas y profesionales y sociedad en general, etc.

Igualmente, la actividad 5 comprenderá la difusión mediante una monografía con carácter técnico, una publicación divulgativa y una exposición itinerante.

La exposición, denominada “VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA COSTA DE LA REGIÓN DE MURCIA. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN. TRABAJOS DESARROLLADOS EN COLABORACIÓN CON EL MAPAMA. PLAN PIMA ADAPTA-COSTAS”, se configura como una acción de difusión del conocimiento existente sobre el impacto del cambio climático, los trabajos desarrollados y las medidas propuestas en el marco de la colaboración entre la Comunidad Autónoma de Murcia y el MAPAMA, a través del PIMA Adapta costas.

La exposición se diseñará para una superficie mínima de 100 m<sup>2</sup> y para estar disponible en formato autoeditable, lo que permitirá que un ayuntamiento o cualquier otra organización interesada pueda producir su propia exposición y mostrarla al público. La exposición también formará parte de los recursos educativos de la Administración regional de Cambio Climático y se preparará para que cualquier ciudadano y organización interesada la pueda solicitar en préstamo (servicio de préstamo totalmente gratuito).

Para facilitar la gestión de la autoedición, la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria firmará un acuerdo de cesión de uso que pasará a corresponder al departamento de Cambio climático de la Comunidad Autónoma de Murcia.

## **ANEXO II. RESUMEN DE LOS RESULTADOS MATERIALES PARA LA JUSTIFICACIÓN.**

- un Informe de Riesgos en la Costa frente al Cambio Climático para evaluar la vulnerabilidad y exposición de activos naturales y socioeconómicos,
- una o varias bases de datos georreferenciada con la información recopilada sobre recursos, instalaciones, usos del territorio y actividades vulnerables al cambio climático en la costa,
- un visor cartográfico online y un manual de uso del mismo,
- un borrador de plan autonómico de adaptación al cambio climático de los terrenos de dominio público marítimo-terrestre adscritos a la Comunidad Autónoma y de las estructuras construidas sobre ellos.
- Un informe de vulnerabilidad y borrador de plan de adaptación al cambio climático de la Manga del Mar Menor.
- Material para la difusión de los resultados obtenidos

**ANEXO III. PRESUPUESTO****1.- INGRESOS**

1.1. Importe del Convenio 189.737,00.- €

**2.- PRESUPUESTO DE LAS ACCIONES:**

ACTIVIDAD 1) Presupuesto: 34.747,40 €  
ACTIVIDAD 2) Presupuesto: 48.646,36 €  
ACTIVIDAD 3) Presupuesto: 55.595,84 €  
ACTIVIDAD 4) Presupuesto: 34.747,40 €  
ACTIVIDAD 5) Presupuesto: 16.000,00€

PRESUPUESTO TOTAL QUE FINANCIA LA COMUNIDAD AUTÓNOMA: 189.737,00.  
€

**3.- GASTOS DE EJECUCION**

2.1. Personal y Nuevo Personal (becarios y contratados) con cargo al contrato/proyecto para desarrollo de las distintas actuaciones descritas en el Anexo I	133.840,00 €
2.2. Viajes y Manutención	3.577,00 €
2.3. Subcontratación UC	40.320,00 €
2.4. Subcontratación general	12.000,00 €
SUBTOTAL	189.737,00 €