

I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

3. OTRAS DISPOSICIONES

Consejo de Gobierno

4214 Decreto n.º 146/2022, de 28 de julio, por el que se modifica el Decreto n.º 300/2021, de 23 de diciembre, por el que se establecen las normas especiales reguladoras de la concesión directa de subvenciones a otorgar por la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia, a las Universidades y Centros de Investigación de la Región de Murcia, destinadas a la financiación de un programa colaborativo de I+D+I integrado en el plan complementario en el área de ciencias marinas.

El 29 de diciembre de 2021 se publicó en el BORM n.º 299 el Decreto n.º 300/2021, de 23 de diciembre, por el que se establecen las normas especiales reguladoras de la concesión directa de subvenciones a otorgar por la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia, a las Universidades y Centros de Investigación de la Región de Murcia, destinadas a la financiación de un programa colaborativo de I+D+I integrado en el Plan Complementario en el Área de Ciencias Marinas.

La aprobación de este Decreto por el Consejo de Gobierno se produjo con objeto de dar cumplimiento al compromiso de cofinanciación de este Plan complementario por parte de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, de acuerdo con los instrumentos de colaboración entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas, establecidos en el componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España (PRTR).

Este compromiso quedó reflejado en el Acuerdo de 8 de noviembre de 2021, del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, por el que se establece el procedimiento y las condiciones para el inicio de la implementación de los planes complementarios que forman parte del componente del PRTR, entre los que se encuentra el de Ciencias Marinas. El Acuerdo dispone que la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia asume la coordinación del programa de I+D+I en sus aspectos científico-técnicos y administrativos, y que estos programas cuentan para su ejecución con aportaciones del Ministerio de Ciencia e Innovación, con cargo a fondos del PRTR, y con aportaciones de las Comunidades Autónomas.

En tal sentido, el artículo 1 del Decreto n.º 300/2021, de 23 de diciembre, recogía que el objeto del mismo era *“establecer las normas especiales reguladoras de la concesión directa de subvenciones por su carácter singular, por un importe total de 4.000.000 € (cuatro millones de euros) [...] para la puesta en marcha, desarrollo y ejecución de las actuaciones previstas con cargo a la aportación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en el Plan Complementario en el Área de Ciencias Marinas, a desarrollar por el Ministerio de Ciencia e Innovación y las Comunidades Autónomas de Galicia, Andalucía, Cantabria, Región de Murcia y Comunidad Valenciana”*. Dicho artículo, por tanto, al igual que el resto del

texto del Decreto de normas reguladoras, solamente hacía referencia a la parte financiada por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, sin establecer regulación alguna referida a la aportación correspondiente al Ministerio de Ciencia e Innovación, ni a las obligaciones derivadas de la misma.

La aportación del Ministerio de Ciencia e Innovación a dicho Plan Complementario quedó regulada en el Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las Comunidades Autónomas para financiar la realización de cuatro programas para la implementación de los Planes Complementarios de I+D+I con las comunidades autónomas, que forman parte del componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (BOE n.º 276, de 18 de noviembre), en el que se dispone una subvención de concesión directa a favor de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia por importe de 5.999.992 euros con cargo a su presupuesto. Dicha subvención se concedió finalmente mediante Orden de 22 de diciembre de 2021, del Ministerio de Ciencia e Innovación, estableciéndose en la misma, además, las obligaciones que en consecuencia le corresponden a la Comunidad Autónoma.

En vista de todo lo anterior, resulta necesario proceder a la modificación del Decreto n.º 300/2021, al objeto de incluir las obligaciones que conlleva la subvención concedida a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia por el Ministerio de Ciencia e Innovación, para la cofinanciación del referido Plan complementario, tal como se recoge en los correspondientes instrumentos de colaboración suscritos entre ambas Administraciones, y que están oportunamente referidos en la exposición de motivos del propio Decreto objeto de esta modificación.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Empresa, Empleo, Universidades y Portavocía, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 28 de junio de 2022,

Dispongo:

Artículo único. *Modificación del Decreto n.º 300/2021, de 23 de diciembre, por el que se establecen las normas especiales reguladoras de la concesión directa de subvenciones a otorgar por la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia, a las Universidades y Centros de Investigación de la Región de Murcia, destinadas a la financiación de un programa colaborativo de I+D+I integrado en el Plan Complementario en el Área de Ciencias Marinas.*

El Decreto n.º 300/2021, de 23 de diciembre, por el que se establecen las normas especiales reguladoras de la concesión directa de subvenciones a otorgar por la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia, a las Universidades y Centros de Investigación de la Región de Murcia, destinadas a la financiación de un programa colaborativo de I+D+I integrado en el Plan Complementario en el Área de Ciencias Marinas, queda modificado como sigue:

Uno. El apartado 1 del artículo 1 que queda redactado de la siguiente manera:

«1. El presente decreto tiene por objeto establecer las normas especiales reguladoras de la concesión directa de subvenciones, por su carácter singular, por la Fundación Séneca, a las siguientes entidades que a continuación se detallan, en las cuantías máximas y origen de los fondos que se especifican, para la puesta en marcha, desarrollo y ejecución de las actuaciones previstas

en el Plan Complementario en el Área de Ciencias Marinas, a desarrollar por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICIN) y las Comunidades Autónomas de Galicia, Andalucía, Cantabria, Región de Murcia y Comunidad Valenciana, por un importe total de 9.999.992 € (nueve millones novecientos noventa y nueve mil novecientos noventa y dos euros), de los cuales 4.000.000 € son aportados por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, y 5.999.992 € son aportados por el Ministerio de Ciencia e Innovación:

- La Universidad de Murcia (UMU):
 - Una subvención por importe de 1.734.424,00 euros (aportados por la CARM).
 - Una subvención por importe de 1.965.568,00 euros (aportados por el MICIN).
- La Universidad Politécnica de Cartagena (UPTC):
 - Una subvención por importe de 941.120,00 euros (aportados por la CARM).
 - Una subvención por importe de 1.058.880,00 euros (aportados por el MICIN).
- El Instituto Español de Oceanografía-Centro Oceanográfico de Murcia (IEO):
 - Una subvención por importe de 953.706,00 euros (aportados por la CARM).
 - Una subvención por importe de 1.079.294,00 euros (aportados por el MICIN).
- El Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental (IMIDA):
 - Una subvención por importe de 1.400.000,00 euros (aportados por el MICIN).
- La Asociación Centro Tecnológico Naval y del Mar (CTN):
 - Una subvención por importe de 67.000,00 euros (aportados por el MICIN).
- La Fundación Universitaria San Antonio de Cartagena (UCAM):
 - Una subvención por importe de 219.375,00 euros (aportados por la CARM).
 - Una subvención por importe de 247.625,00 euros (aportados por el MICIN).
- El Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura-CSIC (CEBAS):
 - Una subvención por importe de 151.375,00 euros (aportados por la CARM).
 - Una subvención por importe de 181.625,00 euros (aportados por el MICIN)».

Dos. Se modifica el apartado 1 del artículo 2 añadiendo las tres siguientes normas a las ya enumeradas en el mismo:

«- En el Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las Comunidades Autónomas para financiar la realización de cuatro programas para la implementación de los Planes Complementarios de I+D+I con las comunidades autónomas, que forman parte del componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

- En la Orden de 22 de diciembre de 2021, de la Ministra de Ciencia e Innovación por la que se concede a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, la subvención prevista en el Real Decreto 991/2021 por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las comunidades autónomas para financiar la realización de cuatro programas para la implementación de los planes complementarios de I+D+I con las comunidades autónomas, que forman parte del componente 17 del plan de recuperación, transformación y resiliencia.

- Resolución 1/2022, de 12 de abril, de la Secretaria General de Fondos Europeos, por la que se establecen instrucciones a fin de clarificar la condición de entidad ejecutora, la designación de órganos responsables de medidas y órganos gestores de proyectos y subproyectos, en el marco del sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia».

Tres. El artículo 3 queda redactado de la siguiente manera:

«Artículo 3. Entidades beneficiarias y entidad instrumental.

1. Las Universidades y Centros de Investigación de la Región de Murcia beneficiarias de la concesión directa de estas subvenciones por la Fundación Séneca, son las siguientes:

- La Universidad de Murcia (UMU), con CIF: Q3018001B.
- La Universidad Politécnica de Cartagena (UPTC), con CIF: Q8050013E.
- El Instituto Español de Oceanografía-Centro Oceanográfico de Murcia (IEO), con CIF: Q2823001I.
- El Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental (IMIDA), con CIF: S3000012I.
- La Asociación Centro Tecnológico Naval y del Mar (CTN), con CIF: G30772438.
- La Fundación Universitaria San Antonio de Cartagena (UCAM), con CIF: G-30626303.
- El Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura-CSIC (CEBAS), con CIF: Q2818002D.

2. La gestión de las subvenciones reguladas en este Decreto será llevada a cabo por la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia, cuya participación en la misma lo será como entidad de carácter instrumental de la Consejería competente en materia de investigación científica, según lo dispuesto en la Resolución 1/2022, de 12 de abril, de la Secretaría General de Fondos Europeos. Como consecuencia de ello, la Fundación Séneca, deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Comprometerse, con cargo a la financiación recibida a tal fin, a realizar las acciones que se le asignen con la finalidad de ayudar a la Consejería competente, como entidad ejecutora del Subproyecto, a desarrollar las medidas contenidas en el Plan y, en concreto, a cumplir con los hitos y objetivos asignados como parte de la Decisión de Ejecución del Consejo de acuerdo con sus indicadores de seguimiento, en la forma y los plazos previstos y bajo las directrices de la entidad ejecutora.

b) Facilitar a la Consejería competente toda la información de seguimiento que esta precise y, en particular, proporcionar la información que ha de suministrarse al sistema de información de gestión y seguimiento del PRTR conforme a lo dispuesto en la Orden HFP/1031/2021, de 29 de septiembre,

y según se establezca en el manual de uso y funcionamiento del sistema de información, Manual de usuario CoFFEE-MRR, disponible en la página web de la Secretaría General de Fondos Europeos,

(<https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgpmrr/eses/Paginas/CoFFEE.aspx>)

c) Cumplir con todos los principios transversales del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de acuerdo con el Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, y con los principios de gestión específicos del PRTR previstos en el artículo 2 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, con el mismo nivel de exigencia que el requerido por dicha Orden para las entidades ejecutoras, incluidas la obligación de disponer de un Plan de medidas antifraude y la de exigir las declaraciones previstas en su anexo IV».

Cuatro. El apartado 1 a) del artículo 5 queda redactado de la siguiente forma:

«a) La Consejería competente en materia de investigación científica, a través del centro directivo correspondiente, será la responsable de las actividades a desarrollar por las entidades y organismos de la Región de Murcia en el marco del Plan Complementario en el Área de Ciencias Marinas. Se autoriza a la Dirección General con competencia en materia de investigación e innovación científica a dictar cuantas instrucciones y resoluciones resulten necesarias para el desarrollo y aplicación de lo dispuesto en el presente Decreto».

Cinco. El artículo 7 queda redactado de la siguiente manera:

«1. Los programas que figuran como anexos del presente decreto tendrán la duración máxima establecida en el Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las Comunidades Autónomas para financiar la implementación de los Planes Complementarios de I+D+I (BOE n.º 276, de 18 de noviembre), o en sus posteriores modificaciones.

2. La imputación de gastos relacionados con la ejecución de este programa estará limitada a las actividades realizadas a partir de la fecha de las correspondientes órdenes de concesión de las subvenciones a los destinatarios finales de las mismas, tanto en lo referente a los fondos financiados por la CARM, como a los fondo procedentes del Ministerio de Ciencia e Innovación (PRTR).

A los efectos de estas normas reguladoras, se considerará gasto realizado el que haya sido efectivamente pagado con anterioridad a la finalización del plazo de justificación de la subvención».

Seis. El apartado 1 del artículo 8 queda redactado de la siguiente manera:

«1. La concesión de las subvenciones, tanto con cargo a los fondos propios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, como a los aportados por el Ministerio de Ciencia e Innovación, se realizarán mediante resolución de la Presidencia de la Fundación Séneca, previa autorización de la Consejería competente en materia de investigación científica, que deberá contener, al menos, los siguientes extremos:

a) Las entidades beneficiarias a la que se les concede la subvención.

b) El importe global de la subvención concedida a cada entidad beneficiaria.

c) El plazo de ejecución de la subvención, y el plazo y la forma de justificación de la misma.

d) Cuantos extremos sean necesarios por las características de la actuación objeto de ayuda».

Siete. El apartado 1 del artículo 10 queda redactado de la siguiente manera:

«1. El importe de esta subvención asciende 4.000.000 €, aportados por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, y 5.999.992 €, aportados por el Ministerio de Ciencia e Innovación, que se distribuirán en las cuantías establecidas en el artículo 1 para cada entidad beneficiaria».

Ocho. Las letras a) e i) del apartado 1 del artículo 11 quedan redactadas de la siguiente manera:

«a) Realizar la finalidad para la que se ha concedido la subvención y presentar la justificación correspondiente en la forma prevista en este decreto. Llevarán a cabo la ejecución de las medidas propuestas en los programas que figuran como anexos I y II del mismo, bajo la supervisión de la Fundación Séneca como entidad de carácter instrumental».

«i) Dentro de los 90 días siguientes a la publicación del presente Decreto, cada una de las entidades y organismos ejecutores del Plan Regional deberán presentar a la Fundación Séneca, debidamente cumplimentados, los test y el modelo de declaración incluidos en los Anexos II, III y IV de la Orden HFP/1030/2021, solamente en aquellos aspectos que les afecten, como beneficiarios y entidades participantes en la ejecución del plan complementario».

Nueve. El apartado 1 del artículo 12 queda redactado de la siguiente manera:

«1. El plazo máximo para la justificación de las ayudas recibidas será de tres meses desde la finalización del programa dispuesta en el Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre, o en sus posteriores modificaciones».

Diez. Se introduce un nuevo artículo 16 con la siguiente redacción:

«Artículo 16. Compromiso ético.

Se estima necesario que los interesados en convertirse en beneficiarios de las ayudas reguladas a través del presente decreto, asuman el compromiso de cumplimiento de las normas de carácter ético plasmadas en el apartado VI del Código de conducta en materia de subvenciones y ayudas públicas de la Región de Murcia, aprobado por acuerdo de Consejo de Gobierno de 29 de diciembre de 2021 (BORM n.º 23, de 29 de enero de 2022). En consecuencia, con carácter previo a la firma de la resolución de concesión, los beneficiarios de la subvención deberán firmar un compromiso expreso de cumplimiento del mismo».

Once. Se modifica el título del Anexo, que queda redactado de la siguiente manera:

**«ANEXO I. TAREAS POR LÍNEA DE ACTUACIÓN Y PRESUPUESTO CON FONDOS PROPIOS
PROCEDENTES DE CARM»**

Doce. Se introduce un anexo II, con el siguiente título y redacción:

ANEXO II. TAREAS POR LÍNEA DE ACTUACIÓN Y PRESUPUESTO CON FONDOS PROCEDENTES DEL PRTR.
DISTRIBUCIÓN DE TAREAS POR LÍNEAS DE ACTUACIÓN PARA CADA INSTITUCIÓN PARTICIPANTE.

Línea de Actuación 1: Observación y Monitorización del medio marino y litoral.**A.1.1 Implementación y potenciación de plataformas de observación**

UMU	Integración de tecnologías marinas diversas en plataformas de observación multisensores ya existentes (boyas, observatorios, buques...) o nuevas (p.ej. vehículos autónomos submarinos).
IEO	Desarrollo de protocolos y procedimientos de comunicación entre las diferentes plataformas.
UPCT	Desarrollo de una flota de vehículos autónomos submarinos y de superficie coordinada con boyas, sensores fondeados de nivel del mar, correntímetros ADCP, sondas multiparamétricas. Desarrollo de sistemas de comunicaciones submarinas basados en nuevas tecnologías de luz y sonido.
IMIDA	Integración de tecnologías marinas diversas en plataformas de observación multisensores ya existentes (boyas, observatorios, buques...) o nuevas (p.ej. vehículos autónomos submarinos) capaces de operar cooperativamente en flotas de agentes heterogéneos con sistemas de posicionamiento en inmersión, sensorización múltiple y capacidad de toma de muestras y mediante ensamblajes tecnológicos novedosos. Todo ello en el ámbito de actuación del Mar Menor.

A.1.2 Plan de dotación de infraestructuras

UMU	Dotación de infraestructuras esenciales para completar las plataformas físicas de observación ya existentes.
IEO	Dotación de infraestructuras esenciales para completar las plataformas físicas de observación ya existentes y poner en funcionamiento nuevas instalaciones, tanto fijas como móviles.
UPCT	Adquisición de vehículos autónomos submarinos con larga autonomía. Adquisición de sistemas de navegación y otros elementos para mejorar la capacidad de navegación de AUVs y vehículos de superficie ya existentes en la UPCT. Adquisición de sondas específicas para monitorización de parámetros no convencionales. Adquisición de modem acústicos, liberadores acústicos u otros equipos que permitan trabajar a profundidades mayores de 100 metros de profundidad.
IMIDA	Dotación de infraestructuras esenciales para completar las plataformas físicas de observación ya existentes y poner en funcionamiento nuevas instalaciones, tanto fijas como móviles, de observación multisensor que proporcionen información online de parámetros del estado del océano y los ecosistemas marinos y efectos del cambio climático en la costa (Gliders, radar HF, boyas, drones submarinos...). Todo ello en el ámbito de actuación del Mar Menor.
UCAM	Integración de sensores adicionales a la boya SMARTLAGOON con objeto de disponer de datos de salinidad de manera automatizada y continua.

A.1.3 Desarrollo de nuevas tecnologías de monitorización ambiental

UMU	Diseño de nuevas técnicas para el estudio de la dinámica del océano, caracterización de hábitats, biodiversidad, etc. Estudio del contexto de cambio global y en ecosistemas singulares y la integración con soluciones propuestas.
UPCT	Desarrollo de un sistema de boyas inteligentes capaces de muestreo adaptativo de alta resolución en la vertical. Desarrollo de tecnologías acústicas para comunicación entre vehículos autónomos sumergidos mediante técnicas acústicas. Implementación de un sistema de monitorización de la dinámica sedimentaria de la costa y efecto del cambio climático en zonas vulnerables de la Región de Murcia.

A.1.4 Desarrollo de nuevas tecnologías de monitorización de recursos vivos

UMU	Utilización y combinación de Internet de las Cosas (IoT) y de nuevas redes GNSS como GALILEO y de productos y servicios del programa Copernicus para el estudio de ecosistemas vulnerables y efectos del cambio climático.
IEO	Desarrollo y aplicación de tecnologías para gestión de recursos vivos (pesqueros, marisqueros, acuicultura).
UPCT	Utilización y combinación de Internet de las Cosas (IoT) y de nuevas redes GNSS y de productos y servicios del programa Copernicus para el estudio de ecosistemas vulnerables y efectos del cambio climático.
IMIDA	Desarrollo y aplicación de tecnologías de tecnologías ópticas, de imagen para la monitorización con tecnología de análisis hiperespectral. Utilización y combinación de Internet de las Cosas (IoT) y de nuevas redes GNSS como GALILEO y de productos y servicios del programa Copernicus para el estudio de ecosistemas vulnerables y efectos del cambio climático. Todo ello en el ámbito de actuación del Mar Menor.

A.1.5 Plataforma Integrada de Datos Marinos

UMU	Creación de una plataforma de almacenamiento y acceso a datos distribuidos e interoperable con otras plataformas existentes. Definición estándares de modelos de datos que permitan la unificación de información.
IEO	Creación de una plataforma de almacenamiento y acceso a datos distribuidos e interoperable con otras plataformas existentes.
UPCT	Creación de una plataforma de integración de datos heterogéneos obtenidos mediante robots submarinos y sus sensores integrados para el pre- y post- procesado de los datos, imágenes obtenidas y de salida de modelos.
IMIDA	Creación de una plataforma de almacenamiento y acceso a datos distribuidos e interoperable con otras plataformas existentes: información in situ (océano-meteorológica, biogeoquímica, biológica, ecosistémica y socioeconómica) procedente de las diversas plataformas de observación, remota (i.e. satelital), outputs de modelos, información de acciones de ciencia ciudadana, resultados de investigación o de procesos de observación parciales o restringidos y la posibilidad de digitalizar información antigua (arqueología de datos). Se aplicarán estándares de modelos de datos que permitan la unificación de información siguiendo la filosofía Smart data models para aprovechar todo el potencial de la información. La red será interoperable con otras plataformas existentes a nivel europeo e internacional y se desarrollará bajo los principios de Ciencia Abierta (FAIR principles, https://www.go-fair.org/fair-principles/). Todo ello en el ámbito de actuación del Mar Menor.
CTNaval	Colaboración en el desarrollo de una plataforma de almacenamiento y acceso a datos heterogéneos.

A.1.6 Técnicas analíticas avanzadas de datos complejos

UMU	Desarrollo e implementación de sistemas digitales que integren la información adquirida aplicando herramientas de big data, inteligencia artificial, aprendizaje automático, y otras aproximaciones fundamentadas en la ciencia de datos.
IEO	Desarrollo e implementación de modelos de simulación para probar alternativas robustas frente a la incertidumbre en desarrollos climáticos, oceanográficos, gestión de recursos pesqueros, acuícolas, o ecosistémicas.
UPCT	Desarrollo e implementación de sistemas digitales que integren la información adquirida aplicando herramientas de big data, inteligencia artificial, aprendizaje automático, y otras aproximaciones fundamentadas en la ciencia de datos. Desarrollo de algoritmos y técnicas de aprendizaje automático para la elaboración de productos a partir de datos registrados y modelados.

IMIDA	Desarrollo e implementación de sistemas digitales que integren la información adquirida aplicando herramientas de big data, inteligencia artificial, aprendizaje automático, y otras aproximaciones fundamentadas en la ciencia de datos. Integración de datos de diferentes fuentes y naturaleza, modelización y generación de herramientas de apoyo a la toma de decisiones. Desarrollo e implementación de modelos de simulación para probar alternativas robustas frente a la incertidumbre en desarrollos climáticos, oceanográficos, gestión de recursos pesqueros, acuícolas, o ecosistémicas. Todo ello en el ámbito de actuación del Mar Menor.
UCAM	Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a partir de datos monitorizados y datos procedentes de teledetección de variables relacionadas con los procesos de anoxia con objeto de desarrollar una herramienta de ayuda a la decisión capaz de predecir dichos procesos.
CTNaval	Aplicación de técnicas de inteligencia artificial.

A.1.7 Desarrollo de una Estrategia de Observación Marina

UMU	Definición de programa de monitorización a gran escala, que incorpore mejoras en los actuales programas de monitorización a nivel de cobertura espacial y temporal.
IEO	Implementación de un programa de monitorización a gran escala, que incorpore mejoras en los actuales programas de monitorización a nivel de cobertura espacial y temporal, de rango de ecosistemas, especies y objetivos e incorporando las plataformas de observación y redes de vigilancia propuestos en las diferentes líneas de actuación.
UPCT	Implementación de un servicio coordinado de monitorización in-situ del litoral.

A.1.8 Desarrollo de productos y servicios para la toma de decisiones

UMU	Diseño de sistemas de alerta temprana frente a riesgos y amenazas y de valoración del impacto ambiental de diferentes actividades humanas sobre el medio marino y costero.
IEO	Generación de un conjunto de herramientas tecnológicas para una gestión responsable y sostenible del medio marino, que oriente la toma de decisiones por parte de los usuarios finales.
UPCT	Diseño de sistemas de alerta temprana frente a riesgos y amenazas y de valoración del impacto ambiental de diferentes actividades humanas sobre el medio marino y costero. Integración de la información oceanográfica en sistema de decisiones de los sectores empresariales vinculados al medio marino.
IMIDA	Generación de un conjunto de herramientas tecnológicas para una gestión responsable y sostenible del medio marino, que oriente la toma de decisiones por parte de los usuarios finales. Serán herramientas generadas a partir de observaciones, modelos numéricos y de la aplicación de técnicas de big data e inteligencia artificial. Generarán sistemas con suficiente resolución, especificidad y cuantificación de la incertidumbre para sistemas de alerta temprana frente a riesgos y amenazas, valoración del impacto ambiental de diferentes actividades humanas sobre el medio marino y costero, gestión de recursos, y para dar respuesta a las necesidades de planificación y ordenación de espacio marítimo y costero. Todo ello en el ámbito de actuación del Mar Menor.

A.1.9 Estrategias para fortalecer la resiliencia de los ecosistemas marinos

UMU	Desarrollo de programas de restauración y biorremediación de ecosistemas impactados y de toma de decisiones para la mitigación de los impactos ambientales.
IEO	Elaboración participativa de mecanismos (instituciones, procesos y normas) de toma de decisiones para la mitigación de los impactos ambientales, con la inclusión de todos los actores y usuarios de la franja litoral y marina (administraciones, sectores económicos, ONGs, científicos, etc.), para una mejor gobernanza marina.
UPCT	Desarrollo de programas de restauración y biorremediación de ecosistemas impactados y de toma de decisiones para la mitigación de los impactos ambientales. Creación de un laboratorio de seguimiento del fitoplancton tóxico mediante técnicas genómicas, modelos de simulación, recuento directo in situ e integración de parámetros ambientales marinos e inteligencia artificial.

A.1.10 Implementación de un servicio coordinado de monitorización in-situ del litoral

UMU	Despliegue de una red de estaciones de seguimiento continuo tanto en el litoral, como en estuarios y grandes cuencas fluviales para la monitorización de variables físicas, químicas, biológicas y ecosistémicas. Soporte a la investigación experimental de especies/hábitats clave.
IEO	Establecimiento de una red de estaciones de seguimiento continuo en el litoral y realización de campañas de investigación ad hoc con seguimiento intensivo en el tiempo, seguimiento espacial extensivo, y una identificación de impactos y búsqueda de soluciones en el litoral, con la monitorización de variables físicas, químicas, biológicas y ecosistémicas y diversos indicadores.
UPCT	Despliegue de una red de estaciones de seguimiento continuo tanto en el litoral, con en cuencas vertientes para la monitorización de variables físicas, químicas, biológicas y ecosistémicas. Soporte a la investigación experimental de especies/hábitats clave. Implementación de un sistema de monitorización integral del Mar Menor a partir de las observaciones con las técnicas y equipos elaborados y adquiridos.
IMIDA	Se monitorizará un conjunto amplio de variables físicas, químicas, biológicas y ecosistémicas y diversos indicadores. Todo ello en el ámbito de actuación del Mar Menor.
CEBAS	Monitorización de un conjunto amplio de variables físicas y biológicas asociadas al uso del agua de riego en zonas costeras.
UCAM	Implementación de cámaras de video a lo largo de distintos puntos de las ramblas drenantes con objeto de cuantificar de manera continua y a tiempo real los caudales drenados al Mar Menor durante los eventos de tormenta mediante la aplicación de técnicas de velocimetría de partículas.

Línea de Actuación 2: Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión

A2.1 Diversificación de los cultivos

UMU	Preservación de especies amenazadas o vulnerables, y su restauración o refuerzo de poblaciones naturales.
UPCT	Selección genética para la búsqueda de peces más resilientes.
IMIDA	Diversificación de los cultivos mediante la potenciación de líneas de investigación y producción de especies de alto valor comercial y de especies amenazadas o vulnerables.

A2.2 Estudios de fisiología, patología y reproducción de peces cultivables

UMU	Mejora del conocimiento sobre procesos que afectan al desarrollo, crecimiento, calidad de las puestas y progenie, y salud y bienestar animal.
IMIDA	Estudios de fisiología, patología y reproducción de peces cultivables.

A2.3 Mejora del conocimiento del cultivo de crustáceos, moluscos, equinodermos y otros grupos taxonómicos

UMU	Potenciación de su aprovechamiento como alimento y su potencial de utilización para generar bioproductos o por su papel en sistemas IMTA (Integrated Multi-Trophic Aquaculture).
IEO	Aprovechamiento como alimento y potencial utilización para generar bioproductos o por su papel en sistemas IMTA (Integrated Multi-Trophic Aquaculture).

A2.4 Potenciación del cultivo de macro algas de alto valor comercial

UMU	Promoción y fomento de la producción sostenible de algas, asesoramiento técnico para la creación de parques de cultivo de algas en tierra, esteros y mar. Participación en la red de actores a definir en la actividad L3.
IEO	Integración en configuraciones IMTA para la evaluación de su potencial biorremediador.

A2.5 Fomento del cultivo de micro algas

UMU	Obtención mediante aplicaciones biotecnológicas de biomasa y nuevos productos no alimentarios, así como para resolver desafíos relacionados con el cambio climático.
UPCT	Diseño y construcción de una planta piloto de biorrefinería de micro algas de amplio espectro que sirva a instituciones y empresas del sector para la obtención de productos bioactivos a partir de micro algas.
CEBAS	Obtención de bioestimulantes para uso agrícola a partir de procesos de la transformación biotecnológica de micro algas.

A2.6 Desarrollo de cultivos no convencionales

UMU	Cultivo de peces, moluscos y otros grupos taxonómicos en IMTA (offshore y onshore) y sistemas de recirculación (RAS).
UPCT	IMTA (offshore y onshore), sistemas de recirculación (RAS) y de acuaponía-BIOFLOC.

A2.8 Mejora del conocimiento de la biología del atún rojo

UMU	Optimización de la gestión pesquera y de los procesos productivos mediante técnicas de acuicultura integral. Colaboración con los modelos a definir en la actividad de gemelo digital.
IEO	Aumento del conocimiento de la biología del atún rojo, tanto para la mejora de su gestión pesquera (contribuyendo a su sostenibilidad) como para la optimización de los procesos productivos mediante técnicas de acuicultura integral.

A2.9 Mejora de los sistemas de cultivo de peces

UMU	Optimización de la producción integrando técnicas inteligentes (ML, Big Data) mediante la mejora genética, el bienestar animal y la prevención y el control de patologías con herramientas de diagnóstico, tratamientos y tecnologías novedosas.
IEO	Optimización de la producción mediante la mejora genética, el bienestar animal y la prevención y el control de patologías con herramientas de diagnóstico, tratamientos y tecnologías novedosas.
IMIDA	Mejora de los sistemas de cultivo de peces mediante i) el desarrollo de alimentos más eficientes y sostenibles.

A2.10 Mejora de los sistemas de cultivo de bivalvos en el medio natural y en criadero

UMU	Mejora genética e implementación de sistemas de monitorización poblacional y de reclutamiento larvario de especies de interés comercial para garantizar el abastecimiento de semilla para una producción acuícola y marisquera sostenibles.
-----	---

A2.11 Mejora del conocimiento y monitorización del bienestar de los cultivos

UMU	Desarrollo de estrategias para mejorar la ingesta y el aprovechamiento del alimento, el crecimiento, la reproducción y el estado de salud (susceptibilidad a enfermedades) de los ejemplares cultivados.
IEO	Desarrollo de sistemas que permitan monitorizar, de modo continuo y fiable nuevos indicadores de bienestar en condiciones normales de cultivo y durante el proceso de sacrificio, el aprovechamiento del alimento, el crecimiento, la reproducción y el estado sanitario de los ejemplares cultivados.
UPCT	Desarrollo de estrategias para mejorar la ingesta y el aprovechamiento del alimento, el crecimiento, la reproducción y el estado de salud (susceptibilidad a enfermedades) de los ejemplares cultivados.
IMIDA	Mejora del conocimiento sobre el bienestar de los cultivos y desarrollo de sistemas que permitan monitorizar, de modo continuo y fiable.

A2.12 Mejora de la nutrición y alimentación de peces

UMU	Nuevas herramientas de biología molecular y de monitorización de la microbiota como marcador del estado general del pez.
IEO	Uso de nuevas formulaciones de piensos basadas en mezclas de materias primas alternativas y suplementos dietéticos y nuevas herramientas de biología molecular y de monitorización de la microbiota como marcador del estado general del pez.
IMIDA	Mejora de la nutrición y alimentación de peces mediante el uso de nuevas formulaciones de piensos.

A2.13 Generación de nuevos ingredientes para piensos de acuicultura

UMU	Obtención de compuestos de interés para la salud y la nutrición de las especies cultivadas, mediante la aplicación de herramientas biotecnológicas.
IMIDA	Generación de nuevos ingredientes para piensos de acuicultura a partir de la valorización de descartes de la pesca y otros subproductos de origen vegetal o animal.
UCAM	Suplementación de piensos para acuicultura con relajantes de origen natural encapsulados, para disminuir los niveles de estrés y agresividad de los peces y así favorecer su cría en cautividad. Aprovechamiento de los descartes de la pesca para desarrollar productos alimentarios para consumo humano y animal.

A2.14 Estudios de genética de poblaciones (de peces y moluscos) y uso de técnicas de selección genética asistida

UMU	Selección de líneas o razas resistentes (a estrés ambiental y patógenos) o más eficaces en la eliminación de biotoxinas. La trazabilidad a lo largo de la cadena alimentaria y la conservación de la biodiversidad y variabilidad genética.
UPCT	Gestión sostenible de poblaciones naturales y en cultivo de peces, crustáceos y moluscos.

A2.15 Establecimiento de medidas biosanitarias

UMU	Mitigación de los efectos del cambio climático y la intensificación de los cultivos de peces debidos a patógenos (recurrentes y emergentes).
IEO	Establecimiento de medidas biosanitarias y diseño de protocolos y otras medidas de control específicas.

A2.16 Estrategias y tecnologías de predicción, mitigación y control de contaminantes presentes en el medio natural y de fácil incorporación a través de la cadena trófica

UMU	Investigación en contaminantes recurrentes.
UCAM	Desarrollo de técnicas analíticas avanzadas, tanto instrumentales (cromatografía), como moleculares (PCR, inmunoensayo) para detectar tanto contaminantes bióticos (técnicas de secuenciación para identificación de varios contaminantes de forma simultánea) como abióticos (metales pesados, cianotoxinas).

A2.17 Desarrollo y aplicación de nuevas soluciones tecnológicas para la automatización del mantenimiento de infraestructuras de cultivo y la digitalización y modelización de la producción de peces y moluscos en diferentes sistemas productivos

UMU	Realización de pruebas de concepto de nuevas soluciones de ingeniería (adaptadas a nivel regional) para mitigar los efectos del cambio climático sobre las infraestructuras y la producción en acuicultura. Integración de resultados en plataforma integrada para su conexión con sistemas de modelado.
IEO	Desarrollo y aplicación de nuevas soluciones para la automatización del mantenimiento de infraestructuras de cultivo y la digitalización y modelización de la producción de peces en diferentes sistemas productivos.
IMIDA	Aplicación de nuevas soluciones tecnológicas (biosensores, IoT, boyas, robots submarinos, transmisión de señal inalámbrica en el medio marino, mejora de la oxigenación y dinámica de fluidos, muestreadores pasivos de residuos, machine learning etc.) para la automatización del mantenimiento de infraestructuras de cultivo y la digitalización y modelización de la producción de peces y moluscos en diferentes sistemas productivos.

A2.18 Mejora de la capacidad de adaptación de la producción acuícola al cambio climático y estrategias de mitigación de sus efectos

UMU	Sobre la capacidad de carga y seguimiento de variables ambientales, socioeconómicas y productivas.
UPCT	Planificación espacial, gestión inteligente de las instalaciones, capacidad de carga y seguimiento de variables ambientales, socioeconómicas y productivas.
IMIDA	Mejora de la capacidad de adaptación de la producción acuícola al cambio climático y estrategias de mitigación de sus efectos sobre la actividad en términos de planificación espacial, gestión inteligente de las instalaciones, capacidad de carga y seguimiento de variables ambientales, socioeconómicas y productivas.

A2.19 Mejora de la trazabilidad y diversificación de la oferta de productos

UMU	Caracterización físico-química y sensorial de nuevas especies y acogida del consumidor, investigación de mercado, proyección y posicionamiento de las nuevas especies.
UPCT	Acogida del consumidor, investigación de mercado, proyección y posicionamiento de las nuevas especies.

A2.20 Mejora de la cultura medioambiental, la transparencia y la percepción de la acuicultura por la sociedad

UMU	Promover una acuicultura con un alto componente tecnológico fundada en principios de sostenibilidad. Participación en actividades del laboratorio de ideas.
IMIDA	Mejora de la cultura medioambiental, la transparencia y la percepción de la acuicultura por parte de todos los estamentos de la sociedad, especialmente en el entorno socioecológico del Mar Menor.

Línea de Actuación 3: Economía Azul: Innovación y Oportunidades

A 3.1. Desarrollo de plataformas de gestión integrada de información

UMU	Investigación en la identificación de los diferentes perfiles asociados a Turismo azul mediante el uso de la ciencia de datos. Desarrollos herramientas para promover los destinos de litoral desde diferentes aspectos.
UPCT	Impulso de start-up, spin-off o proyectos de investigación relacionados con el medio marino. Identificación e impulso de productos de turismo azul sostenibles en destinos de litoral (turismo cultural, turismo acuático, turismo gastronómico del mar, patrimonio marítimo-pesquero, patrimonio inmaterial, oficios tradicionales relacionados con el mar, análisis de la actividad de cruceros, ecosistemas puertos deportivos) mediante el uso de técnicas de ciencia de datos.

A 3.2. Generación de sistemas de evaluación dinámicos de la competitividad en el sector de la economía azul

UMU	Sistemas de toma de decisiones de las empresas y de las administraciones basadas en los indicadores identificados.
IEO	Generación de sistemas de evaluación dinámicos de la competitividad en el sector de la economía azul.
IMIDA	Generación de un sistema de indicadores de evaluación del sector de la economía azul en el entorno del Mar Menor.

A 3.3. Fomento de energías renovables marinas

UMU	Desarrollo de pruebas de concepto y experiencias piloto de soluciones innovadoras en gestión de energía renovables marinas.
UPCT	Desarrollo de pruebas de concepto y experiencias piloto, apostando por el aprovechamiento energético de bajo impacto en zonas singulares, así como la compatibilización de infraestructuras con otras actividades.

A 3.4. Potenciación de un transporte marítimo sostenible

UMU	Investigación sistemas de pesca mediante tecnologías eficientes para la gestión de descartes.
IEO	Desarrollo de nuevos sistemas de pesca mediante tecnologías eficientes para la gestión de descartes.
UPCT	Desarrollo de estándares para una menor huella de carbono en diferentes tipos de buques propulsados por energías limpias.

A 3.5. Mejora de la gestión y desarrollo sostenible de los acuíferos costeros

UMU	Desarrollo de estrategias de explotación de estos recursos de una manera sostenible.
UPCT	Desarrollo de estrategias, sensores y monitorizar de parámetros para la gestión de acuíferos costeros y descarga aguas subterráneas al mar.
IMIDA	Desarrollo de aplicaciones de frontera en la explotación de los acuíferos marinos como recurso hídrico en el entorno del Mar Menor.

A 3.6. Integración de la información socioeconómica en los procesos de toma de decisión

UMU	Definición de mecanismos de proyección de escenarios y estudios de casos aplicados a los estudios socioeconómicos.
IEO	Evaluación socioeconómica de la planificación espacial marina a través de la proyección de escenarios y estudios de caso.
IMIDA	Integración de la información socioeconómica en los procesos de toma de decisión sobre los usos del espacio marino y las posibles áreas de conflicto en el entorno del Mar Menor.

A 3.7. Evaluación de los servicios del ecosistema marino

UMU	Realización de estudios sobre para la identificación de oportunidades de intervención en ecosistemas marinos para su preservación y restauración.
UPCT	Impulso al desarrollo de trabajos que permitan entender mejor la situación actual de los servicios vinculados al sistema marino, a detectar posibles amenazas a este o nuevas oportunidades empresariales vinculadas a estos ecosistemas.
IMIDA	Evaluación de los servicios del ecosistema marino en el entorno del Mar Menor.

A 3.8. Creación de un laboratorio de iniciativas de ciencia ciudadana y de participación social

UMU	Diseño de metodologías para facilitar la participación social y mejorar la gobernanza a medio y largo plazo.
IEO	Creación de un laboratorio de iniciativas de ciencia ciudadana y de participación social en el desarrollo de la investigación marina.
UPCT	Impulso de proyectos de Ciencia Ciudadana para aumentar el conocimiento del océano.
IMIDA	Creación de un laboratorio de iniciativas de ciencia ciudadana y de participación social en el desarrollo de la investigación marina en el entorno del Mar Menor.
CEBAS	Desarrollo participativo de un sistema de soporte para la toma de decisiones en la gestión del socio-ecosistema del Mar Menor y la economía azul.

A 3.9. Creación de una Red de actores de investigación e innovación

UMU	Integración de la UMU en red de actores que se definirá a nivel nacional y participación en las actividades para fomento de la colaboración. Identificación de redes a nivel europeo e identificación de sinergias.
UPCT	Colaboración en la red de actores de investigación e innovación.
IMIDA	Participación en una Red de actores de investigación e innovación relacionados con el medio marino que promueva la generación de un ecosistema intensivo de colaboración público-privado, fomente una investigación, transferencia e innovación que conduzcan a una explotación eficiente y sostenible del mar y sus recursos, y diseñe un nuevo modelo de gobernanza, haciendo al sector más competitivo, conectado y adecuadamente integrado en el contexto estatal, europeo e internacional.
CTNaval	Colaboración en la red de actores de investigación e innovación tecnológica en sectores de la economía azul.

A 3.10. Laboratorio de ideas

UMU	Preparación de pruebas de concepto y de viabilidad que alimenten el diseño de experiencias piloto y que puedan demostrarse en el espacio del laboratorio de ideas.
UPCT	Creación de un programa de apoyo a ideas, prototipos y productos surgidos de los diferentes trabajos académicos con potencial empresarial con posibilidad de incrementar el TRL que pueda despertar el interés empresarial, bien mediante una spin-off o la inversión por una empresa.
IMIDA	Se elaborará un programa específico para promover la cultura emprendedora en el ámbito del Mar Menor y el clima, y se promoverá, en colaboración con el sector productivo, el desarrollo de pruebas de concepto y de viabilidad.
CTNaval	Creación de ideas sobre prototipos tecnológicos marinos con potencial empresarial.

3.11. Desarrollo de sistemas avanzados de gestión de la pesca

UMU	Aplicación y desarrollo de soluciones digitales para mejorar la gestión de descartes y la valorización/promoción de productos marinos locales.
IEO	Desarrollo de sistemas avanzados de gestión de la pesca, que integren la digitalización de cadenas de pesca en el levante español, garanticen la eliminación de la práctica de los descartes/eliminación, y la valorización/promoción de productos marinos locales procedentes de sistemas productivos sostenibles.
UPCT	Desarrollo de un programa de digitalización del sector pesquero, particularmente las cofradías regionales considerando: mejora de la seguridad en el mar, reducción de los descartes, reducción del impacto sobre el medio marino de la actividad pesquera y valorización de un sector tan importante en nuestra Región como el pesquero.

A 3.12 Divulgación de conocimiento y educación

UMU	Definición de estrategias conectadas con la actividad 3.8 para fomentar estudios y el conocimiento de la economía azul en los diferentes niveles educativos.
UPCT	Desarrollo de programas de divulgación sobre el desarrollo e implementación de la tecnología en explotación sostenible de los océanos.
IMIDA	Divulgación de conocimiento y educación sobre el medio marino hacia la sociedad en general (población infantil, consumidores, profesionales de diferentes ámbitos, etc.) para mejorar de la percepción sobre las actividades de la economía azul (pesca artesanal, acuicultura etc.).

A 3.13 Gemelo Digital del Medio Marino, Marítimo y Costero

UMU	Diseño de sistemas integrados de gestión de datos ligados a la línea L1 para desarrollar gemelos digitales. Creación de herramientas para la gestión de la información temporal, previsión estacional y sobre cambio climático.
UPCT	Contribución al desarrollo del gemelo digital de la zona de Cartagena que englobe toda la actividad económica y de investigación vinculada al crecimiento azul.
UCAM	Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a partir de datos monitorizados y datos procedentes de teledetección de variables como la evapotranspiración o la humedad del suelo que permita construir una base de datos suficiente para el desarrollo del gemelo digital del medio costero.
CTNaval	Contribución a la aplicación del gemelo digital.

PRESUPUESTO DISTRIBUIDO POR LÍNEAS DE ACTUACIÓN PARA CADA INSTITUCIÓN PARTICIPANTE

	L1	L2	L3	TOTAL
UMU	677.320,00	757.002,00	531.246,00	1.965.568,00
UPCT	621.875,00	175.000,00	262.005,00	1.058.880,00
IEO	399.055,00	537.873,00	142.366,00	1.079.294,00
IMIDA	400.000,00	650.000,00	350.000,00	1.400.000,00
CT Naval	37.000,00	0,00	30.000,00	67.000,00
UCAM	97.500,00	82.500,00	67.625,00	247.625,00
CEBAS	17.250,00	47.625,00	116.750,00	181.625,00
Total	2.250.000,00	2.249.993,00	1.499.998,00	5.999.992,00



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, 28 de julio de 2022.—El Presidente, Fernando López Miras.—La Consejera de Empresa, Empleo, Universidades y Portavocía, María del Valle Miguélez Santiago.