

### III. OTRAS DISPOSICIONES

#### MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

- 581** *Resolución de 7 de enero de 2025, del Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación, E.P.E., por la que se publica el Convenio con la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, relativo a la contratación precomercial de servicios de I+D en el ámbito de desnitrificación de aguas continentales.*

Con fecha 30 de diciembre de 2024, se ha suscrito el Convenio entre el Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación, E.P.E. y la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, relativo a la contratación precomercial de servicios de I+D en el ámbito de desnitrificación de aguas continentales.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 48.8 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, procede la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» de dicho convenio, que figura como anexo a esta resolución.

Madrid, 7 de enero de 2025.—El Director General del Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación, E.P.E., José Moisés Martín Carretero.

#### ANEXO

**Convenio entre el Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación, E.P.E. y la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, relativo a la contratación precomercial de servicios de I+D en el ámbito de desnitrificación de aguas continentales**

#### REUNIDOS

De una parte, don José Moisés Martín Carretero, en su calidad de Director General del Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación, E.P.E. (en adelante, CDTI), actuando en nombre y representación de esta entidad en virtud de los poderes otorgados en la reunión del Consejo de Administración del CDTI, celebrada el 2 de febrero de 2024, y protocolizados ante el Notario de Madrid, don Alfredo Barrau Moreno, con fecha 5 de febrero de 2024, número 147 de su orden de protocolo.

De otra parte, don Juan María Vázquez Rojas, titular de la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, nombrado por Decreto del Presidente 37/2023, de 14 de septiembre (BORM núm. 213, de 14 de septiembre) y autorizado previamente por acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 26 de diciembre de 2024.

Ambas partes, en la representación que ostentan, se reconocen mutua capacidad para obligarse y convenir,

#### EXPONEN

Primero.

Que la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (en adelante, LCTI), así como la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología y de Innovación 2020-2027 contemplan la necesidad de impulsar la contratación pública destinada a fortalecer la demanda de productos innovadores.

Concretamente, el artículo 36 sexies de la LCTI prevé que las Administraciones Públicas, organismos y entidades del sector público promoverán el desarrollo de actuaciones de compra pública de innovación, con la finalidad de cumplir los siguientes objetivos:

- a) La mejora de los servicios e infraestructuras públicas, mediante la incorporación de bienes o servicios innovadores, que satisfagan necesidades públicas debidamente identificadas y justificadas.
- b) La dinamización económica, y la internacionalización y competitividad de las empresas innovadoras.
- c) El impulso a la transferencia de conocimiento y aplicación de los resultados de la investigación, y la generación de mercados de lanzamiento para las nuevas empresas de base tecnológica.
- d) El ahorro de costes a corto, medio o largo plazo.
- e) La experimentación en el diseño de políticas públicas.

En el mismo sentido, se ha pronunciado la Comisión Europea en la Comunicación de 14 de diciembre de 2007, titulada «La contratación precomercial: impulsar la innovación para dar a Europa servicios públicos de alta calidad y sostenibles» y más recientemente en la Comunicación de 18 de junio de 2021 sobre «Orientaciones sobre la contratación pública en materia de innovación».

Segundo.

Que conforme a la LCTI, la compra pública de innovación podrá tener por objeto la adquisición de bienes o servicios innovadores, que no existan actualmente en el mercado como producto o servicio final, o la investigación de soluciones a futuras necesidades públicas, debiendo las tecnologías resultantes encontrarse incardinadas en alguna de las líneas de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación o de los planes e instrumentos propios de la Administración autonómica correspondiente.

La compra pública de innovación podrá adoptar alguna de las modalidades siguientes:

- a) Compra pública de tecnología innovadora.
- b) Compra pública precomercial.

En este ámbito, la compra pública precomercial es la contratación de servicios de investigación y desarrollo (I+D) dirigidos a conseguir un producto o servicio nuevo o significativamente mejorado. En este tipo de contratación los beneficios no pertenecerán exclusivamente ni a CDTI ni a la Administración usuaria para su utilización en el ejercicio de su propia actividad. Estos contratos de servicios de I+D están excluidos de la aplicación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 siempre que cumplan los requisitos del artículo 8 de dicha ley.

Tercero.

Que la Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre contratación pública y por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE resalta el importante papel que desempeña la contratación conjunta esporádica en relación con proyectos innovadores y en tal sentido señala que «La contratación conjunta puede adoptar múltiples formas, que van desde la contratación coordinada mediante la preparación de especificaciones técnicas comunes para las obras, suministros o servicios que vayan a ser contratados por una serie de poderes adjudicadores, siguiendo cada uno de ellos un procedimiento de contratación independiente, hasta aquellas situaciones en que los poderes adjudicadores interesados sigan conjuntamente un

procedimiento de contratación, bien mediante una actuación conjunta, bien confiando a un poder adjudicador la gestión del procedimiento de contratación en nombre de todos los poderes adjudicadores» (Considerando 71 de la Directiva 2014/24/UE).

Cuarto.

Que el CDTI es una Entidad Pública Empresarial adscrita al Ministerio de Ciencia e Innovación, cuyas funciones se encuentran reguladas en el Real Decreto 1406/1986, de 6 de junio, por el que se aprueba su reglamento de actuación. Según el citado real decreto, entre otras, son funciones del CDTI:

- Identificar áreas tecnológicas prioritarias.
- Promover la cooperación entre la industria y las Instituciones y Organismos de investigación y desarrollo tecnológico.
- Promocionar la explotación industrial de las tecnologías desarrolladas por iniciativa del propio Centro o por otros Centros públicos y privados y apoyar la fabricación de preseries y la comercialización de nuevos productos y procesos, especialmente en mercados exteriores.
- Encargar y adquirir prototipos de productos y plantas piloto.
- Desarrollar un programa de gestión de apoyo a la innovación tecnológica.

Que, asimismo, de conformidad con lo establecido en la LCTI, en el ámbito de la Administración General del Estado, corresponderá al Ministerio de Ciencia e Innovación y al CDTI el desarrollo de políticas, planes y estrategias en materia de compra pública de innovación.

Quinto.

Que, en el desarrollo de sus funciones, con fecha 25 de abril de 2019, el Consejo de Administración de CDTI acordó llevar a cabo una iniciativa para fomentar el proceso de compra pública precomercial con el objeto de resolver necesidades públicas susceptibles de ser satisfechas mediante la contratación de servicios de I+D. Esta iniciativa se cofinancia con fondos europeos y a través de este instrumento, el CDTI adquiere servicios de I+D que puedan resultar en prototipos de primeros productos o servicios, en forma de series de prueba, tecnológicamente innovadores y que satisfagan necesidades públicas. La Oficina de Coordinación de Iniciativas Estratégicas (OCIE) de CDTI es la encargada de impulsar estos procesos de compra.

Sexto.

Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto del Presidente n.º 19/2024, de 15 de julio, de Reorganización de la Administración Regional (BORM n.º 164, de 16 de julio), corresponde a la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor asumir las competencias y funciones de estudio, planificación, ejecución y desarrollo de los proyectos y actuaciones en el Mar Menor relacionados con la protección y regeneración ambiental de su ecosistema; la coordinación con los distintos organismos y Direcciones Generales de la Comunidad Autónoma, y con otras Administraciones Públicas y entidades públicas o privadas con competencias concurrentes para el desarrollo de dichos proyectos y actuaciones, y el impulso del conocimiento científico y la investigación aplicada en relación con problemas ambientales de la laguna, sin perjuicio de las atribuidas a otros Órganos Directivos de la Administración Regional.

En el ámbito de sus funciones, la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor ha detectado la necesidad de desarrollar tecnología innovadora de desnitrificación de aguas continentales; y considera que puede ser resuelta a través de un proceso de contratación precomercial de servicios de I+D, ya que las soluciones existentes en el mercado no satisfacen la referida necesidad.

Séptimo.

Las actuaciones contempladas en el presente convenio serán financiadas con cargo al patrimonio propio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, del CDTI y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), establecido por el Reglamento (UE) 2021/1058 del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de junio de 2021 relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al Fondo de Cohesión.

Octavo.

Que la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, establece en su artículo 47.1 que son convenios los acuerdos con efectos jurídicos adoptados por las Administraciones Públicas, los organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes o las Universidades Públicas entre sí o con sujetos de derecho privado para un fin común.

De conformidad con los principios generales contemplados en el artículo 3 de la misma ley, las Administraciones Públicas sirven con objetividad los intereses generales y actúan de acuerdo con los principios de eficacia, jerarquía, descentralización, desconcentración y coordinación, con sometimiento pleno a la Constitución, a la Ley y al Derecho y en el desarrollo de su actividad deben aplicar en sus relaciones, entre otros, el principio de cooperación, colaboración y coordinación con otras Administraciones Públicas.

Que, en consecuencia, el CDTI, Entidad Pública Empresarial adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, y la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia están habilitadas para la suscripción del presente convenio.

Noveno.

Que, de acuerdo con lo indicado, las entidades firmantes están interesadas en cooperar con el fin de desarrollar un proceso de contratación precomercial de forma conjunta en los términos señalados en el presente convenio.

Por lo expuesto, las partes acuerdan suscribir el presente convenio que se regirá por las siguientes

## CLÁUSULAS

Primera. *Objeto y finalidad del convenio.*

El objeto del convenio es colaborar activamente en un proceso de contratación pública precomercial para la consecución de los siguientes objetivos:

- Solucionar, mediante la contratación de servicios de I+D, la necesidad pública detectada por la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor en el ámbito de sus competencias y definida en el anexo I del presente convenio, que no puede ser satisfecha a través de los productos o soluciones existentes en el mercado.
- Cooperar en la búsqueda de la solución tecnológica más adecuada para resolver la referida necesidad pública.
- Promover la innovación tecnológica en el análisis de nuevas oportunidades de Compra Pública Innovadora que interesen a la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor.
- Estimular y promover el desarrollo de tecnologías aplicadas a las citadas necesidades y su posible proyección a otros ámbitos del sector público.
- La mejora de los servicios e infraestructuras públicas, mediante la incorporación, en su caso, de bienes o servicios innovadores, que satisfagan necesidades públicas debidamente identificadas y justificadas.

- El impulso a la transferencia de conocimiento y aplicación de los resultados de la investigación.
- La experimentación en el diseño de políticas públicas.

La contratación precomercial que efectúen las partes en cooperación deberá tener las siguientes características:

- Se enmarcará necesariamente en alguna de las siguientes categorías de I+D: investigación industrial y/o desarrollo experimental, concretamente, en las fases TRL 4 a TRL 7, según las definiciones de la cláusula segunda del convenio.

- El objeto del contrato, en concordancia con lo establecido en la medida 13 del Componente 17 en el que se enmarca este contrato, deberá corresponder a alguno de los siguientes CPV de servicios de I+D:

- 73000000-2 a 73120000-9, que comprende: «Servicios de investigación y desarrollo y servicios de consultoría conexos; Servicios de investigación y desarrollo experimental; Servicios de investigación; Servicios de laboratorio de investigación; Servicios de investigación marina; Servicios de desarrollo experimental».

- 7330000-5, relativa a servicios de «Diseño y ejecución en materia de investigación y desarrollo».

- 73420000-2, sobre servicios de «Estudio de pre-viabilidad y demostración tecnológica».

- 73430000-5, inclusiva de servicios de «Ensayo y evaluación».

- El contrato deberá tener duración limitada y podrá incluir el desarrollo de prototipos o un volumen limitado de primeros productos o servicios a modo de serie de prueba, si bien en ningún caso la compra de volúmenes de productos o servicios comerciales será objeto de la contratación.

#### Segunda. *Definiciones.*

A los efectos del presente convenio, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

- Investigación industrial: la investigación planificada o los estudios críticos encaminados a adquirir nuevos conocimientos y aptitudes que puedan ser útiles para desarrollar nuevos productos, procesos o servicios o permitan mejorar considerablemente los ya existentes; comprende la creación de componentes de sistemas complejos y puede incluir la construcción de prototipos en un entorno de laboratorio o en un entorno con interfaces simuladas con los sistemas existentes, así como líneas piloto, cuando sea necesario para la investigación industrial y, en particular, para la validación de tecnología genérica.

- Desarrollo experimental: la adquisición, combinación, configuración y empleo de conocimientos y técnicas ya existentes, de índole científica, tecnológica, empresarial o de otro tipo, con vistas a la elaboración de productos, procesos o servicios nuevos o mejorados; podrá incluir también, por ejemplo, actividades de definición conceptual, planificación y documentación de nuevos productos, procesos o servicios; el desarrollo experimental podrá comprender la creación de prototipos, la demostración, la elaboración de proyectos piloto, el ensayo y la validación de productos, procesos o servicios nuevos o mejorados, en entornos representativos de condiciones reales de funcionamiento, siempre que el objetivo principal sea aportar nuevas mejoras técnicas a productos, procesos o servicios que no estén sustancialmente asentados; podrá incluir el desarrollo de prototipos o proyectos piloto que puedan utilizarse comercialmente cuando sean necesariamente el producto comercial final y su fabricación resulte demasiado onerosa para su uso exclusivo con fines de demostración y validación; el desarrollo experimental no incluye las modificaciones habituales o periódicas efectuadas en productos, líneas de producción, procesos de fabricación, servicios existentes y otras operaciones en curso, aun cuando esas modificaciones puedan representar mejoras de los mismos.

– Technology Readiness Level (TRL): niveles internacionalmente usados en el sector industrial para delimitar el grado de madurez de una tecnología. La escala TRL es la siguiente:

- TRL 4: Tecnología validada en laboratorio.
- TRL 5: Tecnología validada en un entorno relevante.
- TRL 6: Tecnología demostrada en un entorno relevante.
- TRL 7: Demostración de prototipo en entorno operacional.

El nivel TRL 4 se refiere a la investigación industrial, y los niveles TRL 5, 6 y 7 al desarrollo experimental.

Tercera. *Actuaciones, ámbito de cooperación y obligaciones de las partes.*

Para el cumplimiento del objeto del presente convenio, ambas partes están interesadas en colaborar conjuntamente en el ámbito de sus competencias respectivas en las siguientes actuaciones:

a) El CDTI y la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor adquieren los siguientes compromisos conjuntos:

a.1) Cooperar en el desarrollo del proceso de contratación precomercial de los servicios de I+D destinados a satisfacer las necesidades públicas definidas en el anexo I. Esta cooperación se efectuará en las distintas fases del proceso de conformidad con lo previsto en la cláusula cuarta del presente convenio.

a.2) Destinar los recursos humanos y materiales que resulten necesarios para llevar a cabo las contrataciones precomerciales objeto del presente convenio, el seguimiento de la ejecución de los diferentes contratos y las validaciones finales de los productos o prototipos obtenidos.

a.3) Constituir un grupo técnico de trabajo, en los términos que se especifican en la cláusula sexta del presente convenio.

a.4) En caso de que el resultado final de la contratación precomercial sea un prototipo, ambas partes suscribirán un acuerdo de cesión gratuita del bien, previa desafectación, al amparo del artículo 145 de Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas (LPAP), en virtud del cual el CDTI cederá gratuitamente la propiedad del prototipo a la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, que deberá aceptar, recepcionar y mantener el prototipo durante toda su vida útil. Este acuerdo deberá ser firmado antes de que termine la fase III de la contratación, definida en el anexo II del presente convenio.

A tales efectos, el pliego de la correspondiente licitación recogerá una estipulación en virtud de la cual el adjudicatario entregará el prototipo a la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, en las instalaciones que ésta designe.

a.5) Velar y garantizar el respeto de los principios comunitarios de transparencia, igualdad de trato y no discriminación, sin que puedan tener como efecto restringir o limitar la competencia, ni otorgar ventajas o derechos excluidos en una eventual licitación de compra pública innovadora posterior. Tanto el CDTI como la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, tomarán las medidas adecuadas para garantizar el mantenimiento de los citados principios.

b) El CDTI adquiere los siguientes compromisos:

b.1) Realizar y publicar, en su caso, la convocatoria de la consulta preliminar de mercado.

b.2) Realizar la licitación, en su caso, de los servicios de I+D para resolver las necesidades públicas definidas en el anexo I, y cofinanciarla a través de a través de fondos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional, FEDER.

b.3) En caso de que el resultado final de la contratación precomercial sea un prototipo, el CDTI cederá gratuitamente la propiedad del prototipo a la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor en los términos y condiciones que se acuerden entre las partes.

b.4) Actuar como responsable del contrato precomercial, supervisar su ejecución y adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de la prestación pactada. El responsable del contrato dará cuenta de sus actuaciones al grupo técnico recogido en la cláusula sexta del presente convenio. Asimismo, podrá recabar la colaboración de expertos independientes para verificar la correcta ejecución del contrato.

b.5) En el caso de que las actuaciones objeto de la licitación realizada al amparo del presente convenio conlleven subcontratación, el CDTI se compromete a exigir en la licitación a la entidad adjudicataria mecanismos para asegurar que los subcontratistas cumplen con el principio de «no causar un perjuicio significativo al medio ambiente». Asimismo, se exigirá a las entidades subcontratistas el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la financiación FEDER y que cumplimenten una Declaración de Ausencia de Conflicto de Intereses (DACI).

c) La Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, adquiere los siguientes compromisos:

c.1) Identificación y definición de la necesidad pública en el ámbito de sus competencias susceptible de ser satisfecha mediante la contratación de servicios de I+D, y descripción de los servicios. En el anexo I se describen las necesidades públicas que se pretende resolver.

c.2) Colaborar en la licitación de los servicios de I+D para resolver las necesidades públicas definidas en el anexo I.

c.3) Abonar al CDTI, para acometer los servicios de I+D que, en su caso, se liciten para resolver las necesidades públicas definidas en el anexo I, la cantidad de un millón doscientos cincuenta mil euros (1.250.000,00 €), partida presupuestaria 16.05.00.442L.640.00, proyecto 53389 (gasto elegible 0,00 €), con cargo a los presupuestos de 2024, 2025, 2026, 2027, distribuidos en los siguientes importes, 2024, cero euros (0,00 €), 2025, ciento veinte mil euros (120.000,00 €) destinado a los gastos asociados a la fase I (Diseño de la solución) y operaciones iniciales de la fase II (Desarrollo de un prototipo o pruebas de la solución propuesta) del anexo II del presente convenio, 2026 quinientos sesenta y cinco mil euros (565.000,00 €), que serán destinados al desarrollo avanzado y pruebas piloto de la fase II (Desarrollo de un prototipo o pruebas de la solución propuesta) prevista en el referido anexo II y 2027 quinientos sesenta y cinco mil euros (565.000,00 €), que se destinarán a la finalización de la fase II (Desarrollo de un prototipo o pruebas de la solución propuesta) y a la preparación de la fase III de validación pre-operacional, del anexo II del convenio, debiendo hacerse efectivos los pagos antes de 31 de marzo de 2025, 2026 y 2027, respectivamente.

c.4) La Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, facilitará la información técnica necesaria para poder desarrollar el prototipo o servicio, manteniendo informado al CDTI al respecto. Igualmente, se compromete a comunicar con la mayor agilidad posible cualquier cambio en las especificaciones técnicas de partida que puedan afectar al desarrollo de la solución tecnológica innovadora.

c.5) En caso de que el resultado final de la contratación precomercial sea un prototipo, la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, deberá aceptar, recepcionar y mantener el prototipo durante toda su vida útil, en los términos y condiciones que se acuerden entre las partes.

c.6) Utilizar los prototipos con el fin de realizar trabajos de validación y pruebas, pero no con fines comerciales. El prototipo deberá ser ubicado y utilizado exclusivamente en las instalaciones designadas al efecto por la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor.

c.7) Compartir con CDTI los resultados de los trabajos de validación y prueba para que esta entidad, en su caso, pueda divulgarlos con otras entidades del sector público que puedan tener interés.

Cuarta. *Cooperación en las distintas fases de la contratación precomercial.*

Las partes asumen los siguientes compromisos en el desarrollo de las distintas fases de la contratación precomercial objeto del presente convenio:

1. Consulta preliminar de mercado (CPM).

De conformidad con lo previsto en el artículo 36 sexies de la LCTI, con carácter previo al inicio de los procesos de compra pública de innovación en el ámbito de sus respectivas competencias, las partes deberán determinar las concretas necesidades del servicio público no satisfechas por el mercado, detallar las correspondientes especificaciones funcionales de la solución que pretende alcanzarse, así como efectuar los estudios y consultas que resulten necesarios a fin de comprobar el contenido innovador de la citada solución.

Para ello, ambas entidades participarán en el proceso de consulta preliminar al mercado para la adecuada preparación de la licitación, así como para conocer el estado del arte de la tecnología que se pretende adquirir, con la posibilidad de iniciarlo de forma conjunta o únicamente por CDTI, si lo estima necesario.

Las partes realizarán todas o algunas de las siguientes tareas en el marco del grupo técnico de trabajo previsto en la cláusula sexta en función del momento de publicación de la CPM:

- Tareas preparatorias: redacción del anuncio de la consulta y documentación anexa (formulario de recogida de propuestas, definición de reto tecnológico), publicación de la consulta, acciones de difusión iniciales de la CPM.

- Tareas de difusión: organización de jornada institucional, realización de jornadas/talleres técnicos, elaboración y actualización de material informativo sobre el proceso de CPM.

- Tareas de análisis y clasificación de las propuestas recibidas en la CPM.

- Tareas de recopilación de información relevante y elaboración de informe de conclusiones interno.

- Elaboración de informe de conclusiones externo.

- Organización de jornada de conclusiones sobre la CPM.

- Decisión sobre el correcto desarrollo de la CPM y cierre de la misma.

2. Elaboración de pliegos.

Tras analizar el resultado de las consultas preliminares de mercado, el grupo técnico de trabajo analizará si resulta procedente proponer al Comité de Dirección de CDTI efectuar la licitación.

Si se decide licitar, el grupo elaborará el pliego o pliegos de la licitación. En particular, definirá los requisitos de solvencia técnica y económica para participar en la licitación, así como los criterios de adjudicación, concretando los elementos y las puntuaciones que determinarán la adjudicación del contrato, así como posibles mejoras. También definirá el valor estimado del contrato, la política de derechos de propiedad intelectual e industrial y las fases del procedimiento.

Los integrantes del grupo pertenecientes a la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor definirán las especificaciones técnicas o funcionales de la solución/prototipo que cubran la necesidad pública detectada, metodologías y procesos, parámetros aplicables, pruebas, certificaciones, control de calidad, etc. Asimismo, identificarán y aportarán los datos sobre los requisitos técnicos necesarios para solventar la necesidad pública detectada.



Una vez elaborados los pliegos, el inicio de la contratación se someterá, en su caso, a la aprobación del órgano de contratación de CDTI.

### 3. Licitación y adjudicación.

Ambas entidades participarán en el proceso de difusión de la licitación. Para ello, realizarán jornadas, anuncios, etc. CDTI publicará el anuncio de licitación en la plataforma de contratación pública.

Ambas entidades participarán en el proceso de la evaluación de la documentación presentada para elegir la oferta/ofertas más adecuadas que puedan ser adjudicatarias de la licitación.

La mesa de contratación estará compuesta por un presidente, un secretario, y un máximo de seis vocales. La Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor podrá designar dos representantes para participar en la mesa de contratación.

Si el proceso consta de varias fases, el grupo técnico de trabajo analizará y evaluará las distintas soluciones propuestas, y determinará el avance a las siguientes fases de las empresas que participen en la licitación. Como mínimo, la licitación tendrá las fases definidas en el anexo II del presente convenio.

El CDTI, a propuesta de la Mesa de contratación, de la que formará parte la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, adjudicará los servicios contratados de conformidad con su procedimiento de contratación respetando en todo caso los principios de transparencia, igualdad de trato y no discriminación ni falseamiento de la competencia, así como en la correspondiente normativa aplicable.

### 4. Formalización del contrato.

El CDTI formalizará el contrato con el licitador/es que hayan resultado adjudicatarios.

### 5. Ejecución del contrato.

Ambas partes coordinarán la supervisión y ejecución del contrato, en el marco del grupo técnico de trabajo, para verificar el avance y desarrollo del proyecto, y tanto la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor como el CDTI garantizarán los RRHH y materiales necesarios para ello.

Para llevar a cabo el seguimiento de los contratos, se establecerán reuniones regulares de seguimiento con los adjudicatarios, donde se verificará el correcto avance del proyecto, siendo la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor la responsable de la identificación y estudio de los problemas de índole técnico que puedan surgir. En caso de ser necesario, el grupo técnico de trabajo podrá recabar la opinión de asesores externos.

Será la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor la encargada de facilitar la información técnica necesaria para poder desarrollar el prototipo o servicio, manteniendo informado al CDTI al respecto. Igualmente, se compromete a comunicar con la mayor agilidad cualquier posible cambio en las especificaciones técnicas de partida que puedan afectar al desarrollo de la solución tecnológica innovadora.

El CDTI y la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor determinarán conjuntamente las actuaciones a realizar en casos de incumplimiento, así como posibles modificaciones.

El responsable del contrato será el CDTI, sin perjuicio de que pueda ejercitar estas funciones de forma conjunta con la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor.

## Quinta. *Financiación.*

El presente convenio no generará ni dará lugar a ninguna clase de contraprestación económica entre los organismos firmantes.

La Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor abonará al CDTI, de conformidad con lo recogido en la cláusula tercera, la cantidad de un millón doscientos cincuenta mil euros (1.250.000,00 €), para acometer los servicios de I+D que, en su caso, se liciten para resolver las necesidades públicas definidas en el anexo I. Dicho importe se imputará a la aplicación presupuestaria que se especifica a continuación: 16.05.00.442L.640.00, proyecto 53389 (gasto elegible 0,00 €), con cargo a los presupuestos de 2024, 2025, 2026 y 2027, según lo estipulado en la referida cláusula tercera.

Salvo lo indicado, el presente convenio no generará ni dará lugar a ninguna clase de contraprestación económica adicional entre los organismos firmantes.

Asimismo, la licitación, y posterior ejecución, de los servicios de I+D para resolver las necesidades públicas definidas en el convenio, serán cofinanciadas con cargo al patrimonio propio del CDTI hasta un importe máximo de setecientos cincuenta mil euros (750.000,00 €) y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), establecido por el Reglamento (UE) 2021/1058 del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de junio de 2021 relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al Fondo de Cohesión hasta un importe máximo de tres millones de euros (3.000.000,00 €).

## Sexta. *Grupo técnico de trabajo.*

Las partes establecerán un grupo técnico de trabajo, integrado por representantes de CDTI y de la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor encargada de coordinar las tareas de las diferentes fases del proceso de contratación precomercial, según lo previsto en el presente convenio.

Este grupo de trabajo estará compuesto por personal de ambas entidades, con un número máximo de 6 participantes (3 por cada parte), se reunirá al menos una vez al mes y adoptará las decisiones por mayoría. En caso de discrepancias, decidirá la Comisión de Seguimiento del Convenio.

Asimismo, en el grupo de trabajo podrán participar expertos o asesores técnicos, a instancias de cualquiera de las partes.

## Séptima. *Comisión de seguimiento.*

Dentro del plazo de treinta días hábiles a contar desde la inscripción en el Registro Electrónico Estatal de órganos e instrumentos de cooperación del Sector Público Estatal (REOICO) de este convenio deberá constituirse una Comisión de Seguimiento integrada por un mínimo de dos y un máximo de cuatro representantes por cada una de las partes.

La Comisión de Seguimiento tendrá atribuidas, entre otras, las siguientes funciones:

- a) Establecimiento de las normas de funcionamiento de la propia Comisión de Seguimiento.
- b) Realizar el seguimiento de las acciones emprendidas, velando por el cumplimiento de lo pactado en el presente convenio, así como resolver todas aquellas cuestiones suscitadas entre las partes por la interpretación del mismo.
- c) Nombramiento del grupo técnico de trabajo.
- d) Diseñar, planificar, ejecutar y efectuar el seguimiento de las actuaciones concretas del objeto del presente convenio.
- e) Decidir sobre las cuestiones que le plantee el grupo técnico de trabajo.
- f) Acordar aspectos de detalle de ejecución del convenio siempre que no afecte al contenido mínimo y esencial del convenio, de conformidad a lo establecido en la cláusula décima.
- g) Cualesquiera otras conducentes al logro de los objetivos propuestos.

Esta Comisión fijará sus propias normas internas de funcionamiento, dentro del marco dispuesto para los órganos colegiados en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (en adelante, LRJSP), debiendo reunirse con la periodicidad que la misma establezca, inicialmente con carácter ordinario al menos semestralmente dos veces al año o, de forma extraordinaria, cuando lo solicite justificadamente cualquiera de las partes.

De cada sesión se levantará acta, que especificará necesariamente los asistentes, el orden del día de la reunión, los puntos principales de las deliberaciones, así como el contenido de los acuerdos adoptados. Los acuerdos se adoptarán por unanimidad de sus miembros y serán efectivos desde la aprobación del acta. El acta será firmada por los representantes de cada una de las partes.

*Octava. Confidencialidad de la información.*

La información que las partes se entreguen para el desarrollo del presente convenio tendrá carácter confidencial, a menos que las mismas acuerden lo contrario o que obligaciones legales o regulatorias y/o acuerdos con terceros lo impidan. Mantendrá dicho carácter confidencial incluso una vez rescindido el convenio.

Cada una de las partes se compromete a guardar la más absoluta confidencialidad, secreto profesional y reserva de todos los datos e informaciones intercambiados, así como de la documentación derivada que pudiera generarse.

El carácter confidencial de la información intercambiada implica la prohibición de realizar cualquier acción con una finalidad distinta a la del presente convenio, especialmente en los documentos, informaciones, etc., que pudieran hallarse protegidos por derechos de propiedad industrial y/o intelectual, o informaciones estratégicas o de especial sensibilidad.

Asimismo, dicho carácter confidencial implica tratar la referida información de acuerdo al nivel de confidencialidad y de criticidad de la misma, y a tal fin, aplicar las medidas suficientes de protección física, lógica y de cualquier otra índole necesarias y una vez finalizado el objeto del presente convenio, conservar o destruir la información siguiendo los procedimientos de seguridad de la información establecidos por cada parte.

En caso de cesión o acceso por terceros deberá informarse del carácter confidencial de la información cedida/accedida y de las medidas e implicaciones de esta calificación.

*Novena. Protección de datos de carácter personal.*

Las partes se comprometen a cumplir durante la vigencia de este convenio, e inclusive una vez finalizada su vigencia por la causa que sea, lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE, en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales, y resto de normativa europea y nacional de protección de datos.

La Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor y el CDTI, tienen la consideración de responsables de los tratamientos en que se incorporen datos personales que, cada una de las partes, respectivamente, recaben. El acceso por uno de los intervinientes en el convenio a los datos personales que la otra parte interviniente hubiera recabado se hará bajo la consideración de encargado de tratamiento de los datos personales, y única y exclusivamente conforme a la finalidad objeto del convenio. Los datos personales no se cederán ni se comunicarán a terceros, salvo cuando ello sea conforme a la legalidad.

Las partes intervinientes, en su respectiva condición de responsables de tratamiento, según lo indicado en el párrafo anterior, en el convenio asumen que deben informar a los titulares de los datos personales de las características del tratamiento de los datos personales que, en el marco del convenio, se llevará a cabo; asumen que han de

obtener el consentimiento de los titulares de los datos personales para llevar a efecto los tratamientos de los datos personales que sean consecuencia de las actuaciones previstas en el convenio, y también asumen las obligaciones derivadas de la obligación de implementar las oportunas medidas técnicas y organizativas, así como de implementar el correspondiente mecanismo que solvete las violaciones de la seguridad de los datos personales que pudieran producirse; asumen, también, la obligación de establecer el mecanismo de respuesta al ejercicio por parte de los titulares de los datos personales de los derechos que derivan de la normativa de protección de datos personales.

La documentación de cada actividad que se realice al amparo del convenio incluirá la oportuna cláusula sobre el tratamiento concreto los datos personales, con especificación de los puntos legalmente exigibles.

Los datos personales objeto de tratamiento a consecuencia del convenio se incorporarán a los Registros de Actividades de Tratamiento (RAT) de cada una de las partes intervinientes en el convenio, con la finalidad de gestionar la relación descrita en el convenio. Las partes intervinientes se abstendrán de hacer ningún tipo de tratamiento de los datos personales que no sea estrictamente necesario para el cumplimiento de los fines del convenio. Los titulares de los datos personales podrán ejercitar ante el responsable o el encargado del tratamiento de los datos personales los derechos de acceso, de rectificación, de supresión y portabilidad de los datos personales, y de limitación u oposición al tratamiento de los datos.

Si las partes intervinientes en el convenio destinasen los datos personales que obtengan a consecuencia del mismo a otra finalidad, los comunicasen o utilizaran incumpliendo lo estipulado en el convenio y/o en la normativa de protección de datos personales, cada una de las partes intervinientes responderá de las responsabilidades que deriven de los daños y perjuicios causados, a fin de garantizar al perjudicado la indemnización efectiva, sin perjuicio del artículo 82.5 del RGPD europeo.

Las garantías que, en orden a los datos personales, se establecen tendrán validez durante la vigencia del presente convenio y de sus prórrogas».

#### *Décima. Modificación e interpretación del convenio.*

A lo largo de su vigencia, el convenio podrá ser modificado por acuerdo expreso entre las partes, mediante la suscripción de la correspondiente adenda, a fin de incorporar las propuestas de mejora que se consideren pertinentes para el logro de los objetivos previstos. Esta modificación deberá tramitarse conforme dispone la ley, ser informada favorablemente por el Servicio jurídico, comunicada al Registro Electrónico Estatal de Órganos e Instrumentos de Cooperación del Sector Público Estatal (REOICO) al que se refiere la disposición adicional séptima de la LRJSP y publicada posteriormente en el BOE.

Sin perjuicio de lo anterior, las partes podrán acordar en el seno de la Comisión de Seguimiento, algunos aspectos de detalle de la ejecución de las actuaciones, que no requerirán una modificación del convenio, siempre y cuando no afecte a su contenido, el cual no puede ser objeto de modificación por la Comisión de Seguimiento.

Todas las cuestiones que se susciten entre las partes por la interpretación del presente convenio serán resueltas de común acuerdo entre ellas en el seno de la Comisión de Seguimiento. Caso de no ser posible tal acuerdo, tales cuestiones serán resueltas de conformidad con lo previsto en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

#### *Undécima. Explotación y propiedad intelectual e industrial de resultados.*

Los términos y condiciones de la explotación de los resultados, así como de los derechos de propiedad industrial e intelectual que, en su caso, resulten del proceso de contratación, serán acordados entre las partes y definidos en los pliegos de la licitación con el fin de obtener los derechos necesarios para satisfacer las necesidades de ambas

partes a un precio adecuado y evitar, al mismo tiempo, una futura dependencia del contratista.

Con carácter general, el CDTI cederá la titularidad de los derechos resultantes del contrato a los adjudicatarios de la licitación correspondiente, pero conservará los siguientes derechos en los términos más amplios posibles:

A) Suficientes derechos de uso, desarrollo y adaptación: derechos no exclusivos exentos del pago de cánones para utilizar y adaptar las soluciones innovadoras por sí o a través de sus proveedores; a fin de permitir a los compradores públicos utilizar y adaptar las soluciones, se les debe dar acceso a la documentación. Se contemplará la posibilidad de compartir el uso con otras administraciones o entidades del sector público.

B) Dicho derecho de uso abarcará el territorio que se determinen los Pliego y será gratuito, por toda la duración de los correspondientes Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial o de otro tipo incluso tras la terminación del contrato de compra pública precomercial.

C) Facultad de sublicenciar, en su caso, en el ámbito del sector público los resultados y los Derechos de Propiedad Intelectual de la forma más amplia posible, incluyendo, a título de ejemplo, con fines de adquisición, investigación, desarrollo, transformación, innovación, tanto por sí como por sus proveedores. Se podrá exigir que una licencia que incluya la posibilidad de poner los resultados a disposición de una lista de instituciones u organismos predefinidos, por ejemplo, otras administraciones que necesiten interconectarse con el comprador o que puedan tener interés en la tecnología.

D) Los más amplios derechos de uso no solo sobre las tecnologías o soluciones desarrolladas objeto de la compra pública, sino sobre las tecnologías propietarias incorporadas a este.

E) Derecho condicional a conceder licencias: el CDTI tendrá derecho a exigir a los adjudicatarios que concedan licencias a determinados terceros con fines de explotación o modificación de la solución al servicio del comprador en unas condiciones de mercado justas y razonables, y si algún proveedor se niega a hacerlo, el CDTI tendrá derecho a otorgar él mismo las licencias a terceros en aras del interés público.

F) Derechos de publicación adecuados: derechos de acceso y publicación respecto a los datos derivados (por ejemplo, determinados datos públicos que resultan de interés para la población general, o que el comprador público puede querer publicar voluntariamente con vistas a permitir su reutilización por terceros, por ejemplo, para desarrollar otras soluciones innovadoras). Sin embargo, no se podrán divulgar detalles que i) obstaculicen la aplicación de la legislación, ii) sean contrarios al interés público, iii) menoscaben los intereses comerciales legítimos de los prestadores de servicios que participan en la contratación precomercial o iv) puedan falsear la competencia leal entre los prestadores de servicios de investigación y desarrollo participantes o con los demás agentes del mercado.

La Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor tendrá una licencia en los mismos términos reconocidos al CDTI, sin que en ningún caso pueda destinarse a su explotación comercial. Dichas licencias se podrán utilizar directamente por la Consejería o a través de sus proveedores. Las licencias serán suficientemente amplias para permitir satisfacer las necesidades futuras previsibles.

Asimismo, en el ámbito de los servicios TIC, los pliegos contemplarán que, en caso de incluir tecnologías o desarrollos propios, el adjudicatario estará obligado a la cesión del código fuente de las soluciones objeto del contrato, así como su documentación para garantizar la posibilidad de mantenimiento y evolución de la base por la Consejería, CDTI y sus sublicenciatarios.

Duodécima. *Medidas de control antifraude.*

De conformidad con el artículo 129 del Reglamento UE 2018/1046 de 18 de julio de 2018 sobre las normas financieras aplicables al presupuesto general de la Unión, se

establece el compromiso de conceder todos los derechos y el acceso necesarios para que el ordenador competente, la Fiscalía Europea respecto de los Estados miembros participantes en la cooperación reforzada en virtud del Reglamento (UE) 2017/1939, la OLAF, el Tribunal de Cuentas y, cuando proceda, las autoridades nacionales competentes, ejerzan plenamente sus competencias respectivas, incluido el derecho a realizar investigaciones, entre otras cosas inspecciones y controles in situ, en especial para evitar el fraude, el favoritismo, la corrupción y la doble financiación.

De igual modo, el presente convenio queda plenamente sometido a lo dispuesto en el Plan de medidas antifraude elaborado por el CDTI.

En aplicación del citado Plan se impone a todos los intervinientes en el presente convenio la obligatoriedad de cumplimentación de la declaración de ausencia de conflicto de interés, DACI.

Asimismo, se deberá comunicar al Servicio Nacional de Coordinación Antifraude (SNCA) aquellos hechos que pudieran ser constitutivos de fraude o irregularidad (en los términos establecidos en la Comunicación 1/2017 del SNCA, de 6 de abril, sobre la forma en la que pueden proceder las personas que tengan conocimiento de hechos que puedan ser constitutivos de fraude o irregularidad en relación con proyectos u operaciones financiados total o parcialmente con cargo a fondos procedentes de la Unión Europea).

Decimotercera. *Entrada en vigor y duración del convenio.*

De conformidad con el artículo 48.8 de la LRJSP, el presente convenio se perfecciona con el consentimiento de las Partes y resultará eficaz una vez inscrito, en el plazo de cinco días hábiles de su formalización, en el Registro Estatal de Órganos e Instrumentos de Cooperación del sector público estatal. Asimismo, será publicado, en el plazo de diez días hábiles desde su formalización, en el «Boletín Oficial del Estado». Sin perjuicio además del propio régimen de publicidad contemplado en la normativa autonómica de igual aplicación.

El presente convenio tendrá duración de cuatro años. En cualquier momento antes de la finalización del plazo de vigencia previsto anteriormente, las Partes podrán acordar unánimemente su prórroga por un periodo de hasta cuatro años adicionales o su extinción, mediante acuerdo expreso de las Partes a través de un documento conjunto, que se tramitará mediante una adenda al convenio de acuerdo con lo establecido en la LRJSP.

Decimocuarta. *Extinción del convenio.*

El presente convenio podrá extinguirse por el cumplimiento de las actuaciones que constituyen su objeto, o bien por incurrir en alguna de las siguientes causas de resolución:

- a) Transcurso del plazo de vigencia del convenio sin haberse acordado la prórroga del mismo.
- b) Acuerdo unánime de todos los firmantes.
- c) Incumplimiento de obligaciones y compromisos asumidos por alguno de los firmantes. En este caso se estará a lo dispuesto en el artículo 51.2.c) de la LRJSP.

Si se derivaran daños y perjuicios para cualquiera de las partes por esta circunstancia, la otra parte le indemnizará por los daños y perjuicios causados. La cuantía de la indemnización se determinará de común acuerdo entre las partes en el seno de la Comisión de Seguimiento. A tal efecto se fijan, como criterio para determinar las posibles indemnizaciones, los costes en los que hubiera incurrido la parte perjudicada en el momento en que se produzca el eventual incumplimiento.

En cualquier caso, para el supuesto de incumplimiento por la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor de la obligación de suscribir las correspondientes actas para llevar a cabo cesión del prototipo establecida en la cláusula tercera del convenio por causa imputable a la misma, la cuantía de la indemnización se

fijará tomando como referencia el precio del contrato suscrito por CDTI con el adjudicatario correspondiente.

- d) Decisión judicial declaratoria de la nulidad del convenio.
- e) Cualquier otra causa distinta de las anteriores prevista en el convenio o en otras leyes.

La Comisión de Seguimiento prevista en este convenio adoptará las medidas oportunas para que, en caso de resolución del convenio por causas distintas a la finalización de su vigencia, se determine la forma de finalizar las actuaciones en curso de ejecución, todo ello de conformidad a lo previsto en el artículo 52.3 de la LRJSP.

Asimismo, La extinción del convenio dará lugar a la liquidación del mismo con el objeto de determinar las obligaciones y compromisos de cada una de las partes.

La Comisión de Seguimiento prevista en este convenio adoptará las medidas oportunas para que, en caso de resolución del convenio por causas distintas a la finalización de su vigencia, se determine la forma de finalizar las actuaciones en curso de ejecución, todo ello de conformidad a lo previsto en el artículo 52.3 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Decimoquinta. *Efectos de la resolución.*

Cumplido o resuelto el convenio, la Comisión de Seguimiento procederá a realizar la liquidación de las obligaciones financieras, una vez analizado el presupuesto realmente ejecutado, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 52 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Decimosexta. *Transparencia de la actividad pública.*

Las partes firmantes dan su consentimiento para la publicación, de forma periódica y actualizada, de la información, relativa al convenio, cuyo conocimiento sea relevante para garantizar la transparencia de la actividad relacionada con el funcionamiento y control de la actividad pública, tal y como exigen los artículos 5.1 y 8.1, b) de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.

Decimoséptima. *Notificaciones.*

Las notificaciones, solicitudes y demás comunicaciones necesarias a los efectos del presente convenio y que sean de especial relevancia se deberán realizar por medio de comunicación fehaciente a las direcciones y atención que se acuerden en el seno de la Comisión de Seguimiento y se tendrán por cumplidas en la fecha de recepción por el destinatario.

Decimoctava. *Naturaleza y régimen jurídico.*

El presente convenio se regirá e interpretará conforme a la ley española, tiene naturaleza administrativa y se regirá por lo dispuesto en el capítulo VI del título preliminar de la LRJSP y en lo dispuesto en el artículo 59 del Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, en lo que resulte de aplicación a los Fondos FEDER.

Y en prueba de conformidad, ambas partes firman el presente convenio el 30 de diciembre de 2024.–Por la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, el Consejero, Juan María Vázquez Rojas.–Por el Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación, E.P.E., el Director General, José Moisés Martín Carretero.

## ANEXO I

## Necesidades públicas

## 1. Antecedentes.

El Mar Menor constituye uno de los ecosistemas más relevantes del Mediterráneo, siendo la mayor laguna salada de Europa. Entre sus muchos valores destaca la presencia de praderas de fanerógamas marinas (*Cymodocea nodosa* y *Ruppia cirrhosa*), peces de especial interés como caballitos de mar (*Hippocampus ramulosus*) o el fartet (pez endémico incluido en el anexo II de la Directiva Hábitat), supone uno de los últimos refugios de la nacra (*Pinna nobilis*), especie endémica del mediterráneo y que se encuentra en una situación crítica, catalogada como «en peligro de extinción», Orden TEC596/2019, de 8 de abril, así destaca la presencia de importantes comunidades de aves acuáticas. Además de la cubeta lagunar propiamente dicha, es remarcable la existencia en sus márgenes de diversos humedales y criptohumedales asociados, dos sistemas lagunares convertidos en salinas (San Pedro al Norte y Marchamalo al sur), zonas de intercambio con el mar Mediterráneo (Las Encañizadas y Las Golas), cinco islas de origen volcánico (Isla del Barón, Perdiguera, Del Ciervo, Redonda y Del Sujeto) y tres zonas Húmedas (La Playa de la Hita, Saladar de Lo Poyo y la Marina del Carmolí).

Dentro estos espacios se han cartografiado un total de 27 tipos de hábitats de interés comunitario. Todos estos valores han determinado que en este ámbito confluyan diferentes figuras de protección: ha sido declarado Espacio Ramsar, Parque Regional y ZEPI, Paisaje protegido, además dentro de él se incluyen diversos LICs marítimos y terrestres, así como zonas ZEPA de la Red Natura 2000 cuya planificación se instrumenta a través de un Plan de gestión Integral.

No obstante, el Mar Menor ha sufrido numerosos problemas ambientales asociados a las actividades humanas que se han desarrollado en el entorno de la laguna, habiéndose generado un evidente proceso de transformación y deterioro del ecosistema lagunar, siendo el más grave el proceso de eutrofización progresiva de sus aguas, muy ligada a la entrada de aguas con nutrientes, principalmente nitratos, provenientes de la cuenca vertiente del campo de Cartagena.

El mayor desequilibrio y motivo de preocupación social actual es el estado trófico de la laguna y el proceso de eutrofización en el que se encuentra desde hace años. Se trata de un proceso dinámico y espacialmente heterogéneo, que oscila, mejora o se acentúa dependiendo de las condiciones ambientales y meteorológicas, la estación del año, de las actividades humanas y de las medidas de gestión adoptadas. Dicha dinámica puede revertirse o minimizarse si se actúa de forma drástica sobre las descargas de agua de baja salinidad y alta concentración de nutrientes.

La entrada excesiva de nutrientes y materia orgánica a la laguna, principalmente nitratos, ha tenido como consecuencia más directa la eutrofización de sus aguas, derivando en varias crisis eutróficas como las sufridas en los años 2016, 2019 y 2021, con el resultado pérdida de calidad de sus aguas y graves episodios de anoxia y mortandad de peces.

El deterioro del ecosistema lagunar del Mar Menor tiene como vehículo transmisor de la contaminación tanto la escorrentía superficial como el drenaje a través del acuífero cuaternario de la masa de agua subterránea del Campo de Cartagena.

Ante esta situación, con el objeto de contribuir a la protección y recuperación del ecosistema lagunar, se requieren actuaciones dirigidas tanto en la propia laguna como en su cuenca vertiente, estando esta última constituida por todos los cauces y canales de drenaje agrícolas que descargan en la propia Rambla o en otros cauces de aguas superficiales, destacando por su entidad en cuanto a cantidad de aguas vertidas a la Laguna del Mar Menor, la Rambla del Albuñón y el canal de drenaje agrícola D-7, el cual tributa en la Rambla del Albuñón, aportando una parte muy importante de su caudal total.



Poniendo el foco de atención en la cuenca vertiente, una disminución de las concentraciones de nitratos en la citada rambla tendría una notable influencia en la disminución del aporte de los mismos a la laguna.

Por tanto, la implantación de un sistema de desnitrificación en la Rambla del Albuñón y canales de drenaje agrícolas como el D7, que tributan a esta Rambla, a través del cual los nutrientes nitrogenados se transfieren a la atmosfera como uno de sus componentes ( $N_2$  (gas)), permitiría reducir considerablemente las presiones sobre el ecosistema lagunar del Mar Menor.

Las estrategias habituales en el tratamiento de nitratos, no se han desarrollado para la remediación caudales de aguas continentales salobres, con conductividades de 7.000-8.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , y en entornos naturales protegidos y de alto valor ambiental, sino que han diseñado mayoritariamente para:

- Remediación de aguas subterráneas.
- Potabilización de aguas subterráneas.
- Tratamiento de aguas residuales.

## 2. Descripción del reto tecnológico.

Objetivos generales:

El reto principal planteado en este proyecto es el desarrollo de un sistema que permita desnitrificar, de forma eficiente y ambientalmente sostenible, las aguas vertientes al Mar Menor desde la Rambla del Albuñón y canal de drenaje D-7 que tributa a la Rambla del Albuñón.

Objetivos específicos:

La tecnología que se pretende desarrollar debe de ser capaz reducir de manera significativa la concentración de nitratos de las aguas continentales vertidas por la Rambla del Albuñón al Mar Menor, de manera que el efluente deje de suponer un riesgo para la eutrofización de las aguas de la laguna.

Para alcanzar este reto es necesario lograr una serie de objetivos parciales:

- Tecnologías de desnitrificación pura. Quedarían excluidas tecnologías de nitrificación-desnitrificación.
- Selectividad a la formación de  $N_2$ . Quedarían excluidas tecnologías cuyo producto final resultante sea amonio.
- Alta eficacia del proceso de desnitrificación.
- Procesos compatibles con la presencia de aguas salobres, las aguas vertientes por la Rambla del Albuñón presentan una conductividad de entre 7.000-8.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .
- Los efluentes del sistema una vez tratados, deben ser ambientalmente sostenibles para el medio marino. No se debe generar durante el proceso de desnitrificación ningún contaminante que pueda afectar de manera significativa al ecosistema marino del Mar Menor.

## 3. Justificación de la necesidad pública.

La necesidad que se pretende cubrir es la recuperación del ecosistema lagunar del Mar Menor, afectada por episodios de eutrofización.

La eutrofización no solo tiene un impacto negativo en el medioambiente, debido al desarrollo masivo y desordenado de microalgas, lo cual conlleva al bloqueo de la luz solar y a episodios de agotamiento de oxígeno en el agua (anoxia), provocando la muerte masiva de organismos acuáticos, sino también un grave impacto socioeconómico de la zona donde se produce (afecta al turismo, a la pesca, a las actividades de la comarca ligadas a la buena calidad ambiental de la laguna, etc.).

Recuperar el Mar Menor es vital para las generaciones presentes, para las actividades económicas que dependen de la buena calidad ambiental y, sobre todo, para el futuro del territorio.

#### 4. Aspectos específicos a considerar.

Las particularidades geográficas y ecológicas de la cuenca del Mar Menor hacen que en el desarrollo de los métodos de desnitrificación a desarrollar se deban tener en consideración los siguientes aspectos:

- Caudales con altas concentraciones de nitratos y conductividad de entre 7.000-8.000  $\mu\text{S/cm}$ .
- Las aguas, una vez tratadas, se verterán nuevamente a la rambla, y desde esta al Mar Menor, por lo que el efluente que se genere no podrá aportar compuestos nocivos para el ecosistema marino del Mar Menor.
- La pluviosidad es limitada a lo largo del año, con épocas puntuales de torrencialidad, por lo que debe ser un proceso modular y escalable, de forma que permita el tratamiento de grandes volúmenes de agua en las épocas y años en que se precise.
- Posibilidad de escalar el proceso, de forma que permita desnitrificar un alto volumen de aguas, se requiere un caudal mínimo de partida por proceso de 20 litros/segundo.
- Debe ser un proceso económicamente viable, tomando como referencia otros sistemas de tratamiento de aguas existentes.

#### 5. Escenarios de validación de este validador tecnológico.

Las soluciones innovadoras planteadas por las empresas serán validadas en la Rambla del Albuñón y canal de drenaje D-7 que tributa a dicha rambla, esta rambla vierte agua con nitratos prácticamente de forma permanente durante todo el año. Se trata del principal caudal que vierte al Mar Menor.

## ANEXO II

### Fases de la licitación de servicios de I+D

La contratación se desarrollará en distintas fases eliminatorias de forma que se vaya comprobando progresivamente la eficacia y eficiencia de las soluciones propuestas por cada uno de los licitadores que compitan entre sí para crear una serie de opciones.

Fase previa:

- Fase 0: Exploración del mercado y análisis de requisitos.

Exploración del mercado y búsqueda de soluciones tecnológicas en la industria que den respuesta a las necesidades operativas y funcionales de la Administración Pública firmante del convenio.

Fases eliminatorias:

- Fase 1: Diseño de la solución.

Durante esta fase, encaminada a asegurar el mayor grado de adecuación de las soluciones propuestas al problema planteado, se realizará un análisis inicial del funcionamiento y necesidades de la Administración Pública destinataria de la solución, con el fin de recopilar todos los datos necesarios a fin de demostrar la viabilidad técnica y económica de la idea y el proyecto propuesto.

Las propuestas presentadas por la industria, en relación con el objetivo y la necesidad planteada de cara al diseño de los prototipos, estarán desarrolladas a partir

de los requisitos que mejor satisfagan las necesidades y que ya han sido definidos al inicio de esta fase.

Al término de esta fase deberá presentarse el diseño final de la solución propuesta.

Los resultados obtenidos en esta fase serán sometidos a un nuevo proceso de evaluación por parte del CDTI y la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, de acuerdo con los criterios establecidos en los Pliegos de la Licitación.

– Fase 2: Desarrollo de un prototipo o pruebas de la solución propuesta.

En esta fase se desarrollará y fabricará el prototipo o serie de pruebas y las correspondientes pruebas piloto y ensayos en laboratorio o entornos relevantes presentadas por la industria que mejor satisfagan los requisitos técnicos definidos en la fase I.

Los resultados obtenidos en esta fase serán sometidos a un nuevo proceso de evaluación por parte del CDTI y la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, de acuerdo con los criterios establecidos en los Pliegos de la Licitación.

– Fase 3: Validación pre-operacional.

En esta fase los contratistas harán una verificación pre-operacional de sus soluciones tecnológicas en el entorno propuesto por la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor.

La Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, en colaboración con el CDTI, llevará a cabo la coordinación y dirección técnica de todos los trabajos de validación y verificación pre-operacional que se realicen en las instalaciones.

Los resultados obtenidos en esta fase serán sometidos a un nuevo proceso de evaluación por parte del CDTI y la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, de acuerdo con los criterios establecidos en los Pliegos de la Licitación.