



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

Dirección General del Agua

**FOMENTO DE LA INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA
TECNOLÓGICA EN EL SECTOR DEL AGUA**

Informe complementario

Madrid, octubre de 2020

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	11
2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	12
2.1. LEGISLACIÓN RELEVANTE	12
2.1.1. Concepto I+D+i	12
2.1.2. Coordinación de la actividad I+D+i	14
2.1.3. Financiación directa I+D+i.....	14
2.1.4. Convenios y contratos públicos de innovación en la Administración pública del agua	17
2.2. INSTITUCIONES Y AGENTES IMPLICADOS.....	25
2.2.1. Marco competencial.....	25
2.2.2. Instituciones y agentes del Sistema Español de Ciencia Tecnología e Innovación y del Espacio Europeo de Investigación.	26
2.2.3. Instituciones y agentes del sector del agua y su papel en materia de innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua	30
2.3. IMPACTO EN LA POLÍTICA DE AGUAS Y OTRAS POLÍTICAS SECTORIALES	34
3. FUENTES DE INFORMACIÓN	39
3.1. BASES DE DATOS Y ESTADÍSTICAS	39
3.2. INFORMES Y ESTUDIOS	40
4. DIAGNÓSTICO	44
4.1. ANÁLISIS DEL CONTEXTO.....	44
4.1.1. Análisis y planificación de necesidades de I+D+i en la Administración pública del agua.....	44
4.1.2. Relación de la oferta tecnológica con las necesidades de la Administración pública del agua	47
4.1.3. Aplicación de los procedimientos de adjudicación para la activación de contratos de tecnología innovadora y su posible futura adquisición.....	49
4.2. RETOS IDENTIFICADOS.....	56
5. PROPUESTAS IDENTIFICADOS	58
P1.1. HABILITAR MECANISMOS DE COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN ADMINISTRATIVA IMPULSORES DE LA INNOVACIÓN Y LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN EL ÁMBITO DEL AGUA.	58
P1.2. ACTUALIZAR PERIÓDICAMENTE EL DOCUMENTO “INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN EL SECTOR DEL AGUA, LÍNEAS ESTRATÉGICAS” (DGA, 2015).....	60
P2.1. ORGANIZAR UNA JORNADA SOBRE INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN EL SECTOR DEL AGUA.	61
P2.2. CREAR DE UN APARTADO SOBRE I+D+i EN LA SECCIÓN “AGUA” DEL PORTAL WEB DEL MITERD	62
P3.1. DESARROLLAR HERRAMIENTAS DE APOYO A LA COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN POR PARTE DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL AGUA	62
P3.2. ESTABLECER UN PLAN DE FORMACIÓN SOBRE HERRAMIENTAS IINOVADORAS DE CONTRATACIÓN	65
6. RESUMEN Y CONCLUSIONES	67

7. REFERENCIAS **75**

7.1. REFERENCIAS NORMATIVAS75
7.2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS76

8. ANEXOS **79**

ANEXO I: BATERÍA DE CRITERIOS PRO-INNOVACIÓN PARA EL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN DE COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN81
ANEXO II: PLAN DE FORMACIÓN EN COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN Y NUEVOS MECANISMOS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: APLICACIÓN Y EXPERIENCIAS EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL AGUA.....161

BORRADOR

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Etapas I+D+i según TRL.....	13
Figura 2. Sistema de financiación I+D+i multinivel.....	17
Figura 3. Objetivos de la Estrategia Europa 2020.....	35
Figura 4. Ejes de actuación de la Estrategia Española de Economía Circular 2030.....	37
Figura 5. Retos identificados para abordar el área temática: Innovación y Transferencia Tecnológica en el sector del agua.	56
Figura 6. Diagrama de contenidos de los retos, propuestas y tipo de desarrollos derivados sobre “Innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua”	69

BORRADOR

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro resumen de la Compra Pública Precomercial.	20
Tabla 2. Cuadro comparativo de las modalidades de Compra Pública de Innovación.	21
Tabla 3. Cuadro resumen del procedimiento de Asociación para la Innovación.	22
Tabla 4. Cuadro resumen del procedimiento abierto.	23
Tabla 5. Cuadro resumen del procedimiento de licitación con negociación.	24
Tabla 6. Cuadro resumen del procedimiento de Diálogo competitivo.	25
Tabla 7. Tipo y número de medidas básicas clasificadas como KTM14.	45
Tabla 8. Registro de contratos sujetos a procedimientos Diálogo competitivo en el sector del agua.	50
Tabla 9. Registro de contratos sujetos a procedimiento abierto de la Administración pública del agua con criterios favorables a la innovación.	53
Tabla 10. Registro de licitaciones sujetos a procedimiento abierto de otras instituciones públicas, con criterios favorables a la innovación.	55
Tabla 11. Tabla resumen de la relación entre retos y propuestas para abordar en torno al área temática sobre innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua.	58
Tabla 12. Datos del curso de formación configurado dentro del programa formativo del MITERD.	66
Tabla 13. Tabla resumen sobre Innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua (retos, propuestas, objetivos, plazos) y convergencia con otras actuaciones.	70

LISTA DE ACRÓNIMOS

ACUAES: Aguas de las Cuencas de España

AEAS: Asociación Española de Abastecimiento de agua y Saneamiento

AEI: Agencia Estatal de Investigación

AGE: Administración General del Estado

APTE: Asociación de Parques Tecnológicos de España

CCAA: Comunidades Autónomas

CACTI: Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación

CDTI: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

CE: Constitución Española

CEDEX: Centro de Estudios y Experimentación de Obras

CIEMAT: Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas

CPCTI: Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación

CPI: Compra Pública de Innovación

CPM: Consulta Preliminar del Mercado

CPP: Compra Pública Precomercial

CPTI: Compra Pública de Tecnología Innovadora

CPV: Common Procurement Vocabulary (Vocabulario Común de Contratación Pública)

CSIC: Centro Superior de Investigaciones Científicas

DGA: Dirección General del Agua

DMA: Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas)

EECTI: Estrategia Española de Ciencia, Tecnología y de Innovación

EEEC2030: Estrategia Española de Economía Circular 2030

EIP: European Innovation Partnership

EIP-Water: European Innovation Partnership of Water

EIT: European Institute of Innovation and Technology

ERA: European Research Area (Espacio Europeo de Investigación)

ERC: European Research Council (Consejo Europeo de Investigación)

FECYT: Fundación Española de Ciencia y Tecnología

FEDER: Fondo Europeo de Desarrollo Regional

FEDIT: Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología

FID: Fomento de la Innovación desde la Demanda

Fondos EIE: Fondos Estructurales y de Inversión Europeos

H2020: Horizonte 2020

I+D+i: Investigación, Desarrollo e Innovación

ICONO: Observatorio Español de I+D+i

INIA: Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria

IT: Innovación Tecnológica

JPI: Iniciativa de Programación Conjunta

JRC: Joint Research Center

KTM: Key Type of Measure

LCSP: Ley de Contratos del Sector Público (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)

LCTI: Ley de Ciencia, la Tecnología y la Innovación (Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación)

LGS: Ley General de Subvenciones (Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones)

LISS: Ley de Impuesto Sobre Sociedades (Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades)

MEC: Marco Estratégico Común

MITERD: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

ODS: Objetivo de Desarrollo Sostenible

OPI: Organismo Público de Investigación

PHN: Plan Hidrológico Nacional

PLACSP: Plataforma de Contratación del Sector Público

PNACC: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

PPT: Pliego de Prescripciones Técnicas

PTEA: Plataforma Tecnológica Española del Agua

RIS3: Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización inteligente Regional

RPH: Reglamento de Planificación Hidrológica (Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica)

SECTI: Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación

SET-Plan: Plan Estratégico en Tecnologías Energéticas

TIC: Tecnologías de la información y la comunicación

TRL: Technology Readiness Levels (Niveles de madurez de la tecnología)

TRLA: Texto Refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas)

UE: Unión Europea

ZINNAE: Clúster para el uso eficiente del agua

1. INTRODUCCIÓN

La política de aguas de las últimas décadas ha tenido que evolucionar desde una simple satisfacción en cantidad de las demandas, hacia una **planificación y gestión de los recursos hídricos en un contexto de eficiencia integral**, mejora de la vida útil del activo y su mantenimiento, optimización y reducción del consumo de energía y pérdidas de agua. Asimismo, las nuevas normativas tanto nacionales como comunitarias, derivan en un **aumento de la calidad exigida en los procesos de depuración, saneamiento y reutilización, y de protección de los ecosistemas**, que vienen a añadirse a la presión derivada de los incumplimientos actuales de la Directiva Marco del Agua, en la que existe un elevado número de exenciones al cumplimiento de los objetivos ambientales por su inviabilidad técnica o costes desproporcionados, si bien las extensiones de plazo no serán posibles más allá de 2027.

Todo ello, está en consonancia con los cambios globales de las últimas décadas, que han derivado en un aumento de las presiones sobre los recursos hídricos y resto de recursos en general, y con la necesidad de cumplir con las exigencias de las normativas nacionales y comunitarias mencionadas, tanto en el ámbito del agua como en el resto de las políticas sectoriales.

Este contexto aconseja que la Administración pública del agua explore alternativas a través de proyectos innovadores que den respuesta a necesidades reales que las tecnologías convencionales no son capaces de solventar. La adopción de productos o servicios innovadores requiere de un esfuerzo previo para consolidar mecanismos administrativos que favorezcan, tanto la comunicación interna como la cooperación con el ámbito científico-académico en la búsqueda de nuevas soluciones.

En este sentido, la innovación y la transferencia tecnológica deben jugar un papel fundamental, sin embargo, de acuerdo con las estimaciones que en 2015 realizó la DGA, a pesar de que España lidera el 47% de todos los proyectos de I+D del sector del agua, existe un **deficiente impulso innovador y de transferencia tecnológica** propiamente española, que se manifiesta en el origen de los productos industriales que se aplican en los proyectos del agua.

Estas deficiencias se trasladan también a los Organismos de cuenca y a la Administración pública del agua en general, en las que el fomento de innovación y la transferencia tecnológica se puede considerar poco significativo. Por ello, la raíz de la problemática que envuelve la temática sobre **Innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua**, está en la falta de gobernanza y de conocimiento en torno a la I+D+i dentro de la administración, lo que dificulta la integración de la innovación dentro de su actividad para dar respuesta a soluciones demandadas en un marco común.

A lo largo del presente informe se recoge la descripción de los trabajos técnicos desarrollados para dar respuesta a esta área temática. El documento consta de un diagnóstico de la situación actual, que engloba la identificación de los instrumentos con los que cuenta la administración en materia de I+D+i, su grado de implantación y la problemática identificada en este ámbito. Todo ello constituirá la base para la elaboración de una serie de **propuestas técnicas** dirigidas a facilitar la labor de la administración, en concreto de la DGA en materia de I+D+i para dar respuesta a sus necesidades.

2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

Con el fin de centrar la problemática existente dentro de la Administración pública del agua en torno a la innovación y transferencia tecnológica, resulta adecuado comenzar analizando el marco legal e institucional en el que se desenvuelve.

En cuanto al **marco legal**, es fundamental analizar la legislación más relevante en materia de investigación e innovación nacional y comunitaria, al ser el eje a través del cual se articulan y regulan tanto las decisiones en materia de I+D+i, como en lo relativo a los instrumentos financieros de los que dispondrán las distintas unidades administrativas para el desarrollo de actividades de I+D+i.

Además, es importante recordar que los contratos para la adquisición de obras o servicios en el marco de la gestión y planificación hidrológica y sus programas de medidas por parte de la Dirección General del Agua están dentro del ámbito de aplicación del régimen de contratación pública. En este sentido, se analizará también la legislación que rige dicha contratación y su relación con la I+D+i.

Por otro lado, se definen los instrumentos de cooperación y coordinación que conforman el **marco institucional** en el que la Administración pública del agua y la AGE en general ejercen funciones de investigación científica y técnica e innovación. Para ello, se ha analizado por un lado el régimen competencial en materia de I+D+i, y por otro las instituciones y agentes público-privados que conforman el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Espacio Europeo de Investigación, todos ellos encargados de coordinar, ejecutar y financiar los aspectos referidos a innovación.

Además, esta área temática tiene una incidencia relevante en las necesidades requeridas por la planificación hidrológica para adaptarse a la evolución experimentada en las dos últimas décadas en el ámbito legal para la protección ambiental del agua como recurso (obligación de alcanzar el buen estado ambiental de todas las masas de agua y los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados). Del mismo modo, tendrá un **impacto en el resto de las políticas sectoriales** en consonancia con la gestión sostenible e integrada del recurso.

Partiendo de este contexto, se analiza a continuación el marco regulador e institucional que rodea la innovación y la transferencia tecnológica, así como sus implicaciones en la política de aguas y resto de políticas sectoriales, todo ello en plena planificación de un nuevo horizonte temporal (2021-2027).

2.1. LEGISLACIÓN RELEVANTE

A continuación, se analiza la legislación más relevante en materia de I+D+i, que comienza con la definición de conceptos básicos y continúa con el marco legal en el que se desarrollan las políticas en materia de I+D+i y los instrumentos de financiación y contratación existentes para su consecución.

2.1.1. Concepto I+D+i

Una primera definición de Investigación, Desarrollo e Innovación se encuentra regulada en la **Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades** (LISS) en donde a través del art.35.1a y art.35.2a, y con motivo de aclarar las diferencias existentes entre ambas a la hora de aplicar las distintas bases que regulan las deducciones fiscales, define:

Investigación (I): “indagación original planificada que persiga descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico, y

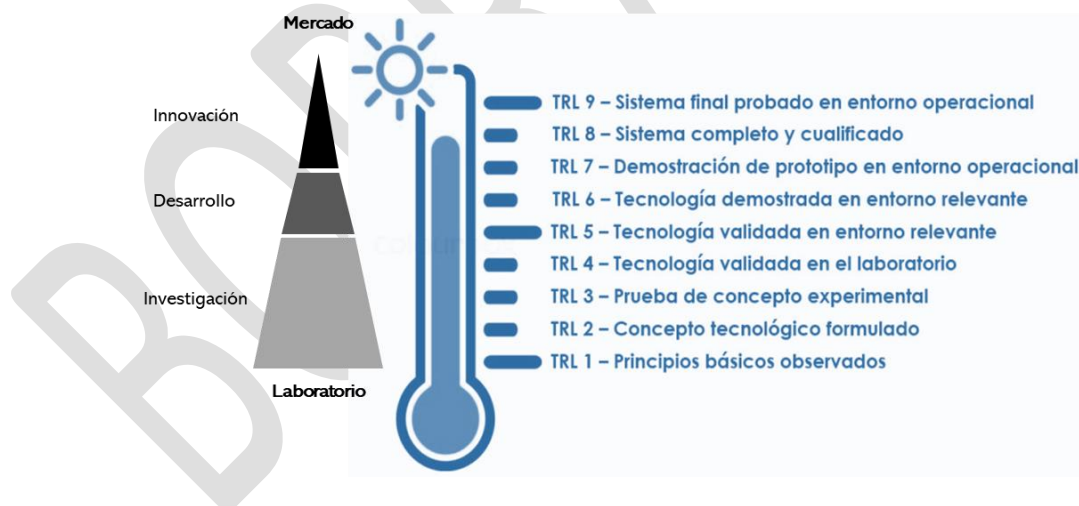
desarrollo a la aplicación de los resultados de la investigación o de cualquier otro tipo de conocimiento científico para la fabricación de nuevos materiales o productos o para el diseño de nuevos procesos o sistemas de producción, así como para la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistente.”

Desarrollo (D): “materialización de los nuevos productos o procesos en un plano, esquema o diseño, así como la creación de un primer prototipo no comercializable y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que estos no puedan convertirse o utilizarse para aplicaciones industriales o para su explotación comercial.”

Innovación Tecnológica (IT): “actividad cuyo resultado sea un avance tecnológico en la obtención de nuevos productos o procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Se considerarán nuevos aquellos productos o procesos cuyas características o aplicaciones, desde el punto de vista tecnológico, difieran sustancialmente de las existentes con anterioridad.”

Una forma de determinar en qué fase del proceso de I+D+i se sitúa un determinado avance científico es mediante los niveles de madurez de la tecnología, o TRL por sus siglas en inglés (Technology Readiness Levels). Los TRL son niveles internacionalmente usados en el sector industrial para delimitar el grado de madurez de una tecnología y, por tanto, el grado de novedad y/o acercamiento al mercado de un proyecto de I+D+i.

La Figura 1 muestra la relación entre los conceptos de I+D+i y su conexión con la transferencia tecnológica desde el laboratorio hasta el mercado según niveles TRL.



Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Etapas I+D+i según TRL.

Los niveles TRL 1, 2, 3 y 4 corresponden a la fase de investigación y suelen darse en un entorno de laboratorio. Los niveles TRL 5 y 6 corresponden al desarrollo experimental y suelen darse en un entorno de simulación que finaliza con la generación de un prototipo. Los niveles TRL 7, 8 y 9 corresponden a la fase de innovación y se dan en entornos reales en donde se adapta el prototipo con unas especificaciones técnicas para poder ser transferido al mercado.

2.1.2. Coordinación de la actividad I+D+i

La **Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación** (LCTI) constituye el marco legal de referencia nacional para el fomento de la investigación científica y técnica, innovación y transferencia tecnológica, y establece el modelo de gestión de la AGE.

El eje principal de la LCTI es la **Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación** (EECTI), que fija los principios, prioridades, objetivos y mecanismos de España en materia de I+D+i (art.6 LCTI). Para su consecución, se establece el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica (art.42 LCTI) y el Plan Estatal de Innovación (art.43 LCTI), que a pesar de que la ley lo separa en dos, estos se tratan de manera conjunta en un único plan para un periodo de cuatro años. En él se fijan los costes previsibles y fuentes de financiación disponibles para el periodo fijado¹. Estos planes se materializan con el Programa de Actuación Anual (PAA), que establece la distribución económica del presupuesto anual por áreas y programas.

Por su parte Europa tiene su propio marco estratégico en I+D+i, cuyo eje principal está en la **Unión por la Innovación**, una de las siete iniciativas emblemáticas de la Estrategia Europa 2020². De ella derivan las decisiones políticas de I+D+i que van a repercutir en los Estados Miembros (EEMM).

Todos estos instrumentos se desarrollarán en el apartado 2.3, en el que se analiza la forma en la que el agua y la innovación se integra en ellos.

2.1.3. Financiación directa I+D+i

2.1.3.1. Financiación Europea

Europa contribuye de una manera importante con fuentes de financiación para actuaciones en el ámbito de la I+D+i de las que España se beneficia, siendo las más relevantes:

1. Los **Fondos Estructurales y de Inversión Europeos** (Fondos EIE) regulados a través del Reglamento (UE) 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013.

Para aprovechar al máximo la contribución de los Fondos EIE y establecer principios que faciliten la consecución de los 11 objetivos temáticos de la Estrategia europea para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, se establece un Marco Estratégico Común (MEC). Dentro del objetivo de “Crecimiento Inteligente” se establece el “OT1- Fortalecimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación”, para el que el MEC encomienda al FEDER y FEADER para su consecución.

2. Los **Programas de Investigación e Innovación europeos**, como **Horizonte 2020** (2014-2020) regulados a través del Reglamento (UE) 1291/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013 y Reglamento (UE) No 1290/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013.

El programa integra todas las fases, desde la generación del conocimiento hasta las actividades más próximas al mercado. Financia el 100% de los proyectos de I+D, y un máximo del 70% de los proyectos

¹ El programa de actuación anual especifica las actuaciones de I+D+i que está previsto convocar por los diferentes organismos que conforman los departamentos ministeriales a lo largo del año. Las actuaciones se dividen por los programas y subprogramas establecidos dentro del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 (vigente):

<http://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.26172fcf4eb029fa6ec7da6901432ea0/?vgnnextoid=8f4057127e510410VgnVCM1000001d04140aRCRD>

² <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/67/politica-de-innovacion>

de IT. Para participar en las convocatorias debe existir una colaboración en consorcio con al menos otros dos Estados Miembros, o bajo algún acuerdo de la UE.³

H2020 se estructura en tres pilares: ciencia excelente, liderazgo industrial y retos de la sociedad, y es en este último en el que se llevan a cabo convocatorias relacionadas con el sector del agua a través del eje “Acción por el clima, eficiencia de los recursos y materias primas” (dotado con 3.081,1 M€) y “Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenible, investigación marina y marítima y de aguas interiores y bioeconomía” (dotado con 3.851.4 M€) que incorpora la parte del sector del agua directamente relacionada con los regadíos, la agroindustria y el medio marino.

El programa para 2016-2017 incluía una iniciativa de primer orden: “Industria 2020 en la economía circular” para proyectos innovadores de demostración en apoyo de los objetivos de la economía circular. Asimismo, explora un enfoque piloto para ayudar a los innovadores que se enfrentan a obstáculos normativos (p.ej., disposiciones legales ambiguas), mediante el establecimiento de acuerdos con las partes interesadas y las autoridades públicas (Acuerdos de Innovación).

3. El **Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima LIFE** regulado por el Reglamento (UE) 1293/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2013, y la Decisión de ejecución (UE) 2018/210 de la Comisión de 12 de febrero de 2018 por la que se aprueba el programa de trabajo plurianual LIFE para el periodo 2018-2020.

Es el programa dedicado exclusivamente a medio ambiente, y cuyo fin está en la continuidad, replicabilidad y transferibilidad en otros sectores e incluso en otras áreas geográficas, con el fin de mejorar su rendimiento y servir para dar respuesta a otras áreas prioritarias.

En materia de agua, existen también prioridades dentro de las áreas dedicadas a Medio Ambiente y Eficiencia en el Uso de los Recursos, y a Gobernanza e Información Medioambientales. Estas prioridades están relacionadas, entre otras, con el cumplimiento de los objetivos de la DMA y con garantizar el uso seguro y eficiente de los recursos hídricos en las distintas actividades, mejorando la gestión cuantitativa con un elevado nivel de calidad del agua y evitando el mal uso y el deterioro de los recursos hídricos.

Además, también impulsa aquellos proyectos destinados a desarrollar las tecnologías y los sistemas de potabilización y de tratamiento de las aguas, pudiendo desarrollar procesos más eficientes desde el punto de vista del uso de los recursos hídricos y energéticos que ayuden a mejorar la calidad final del vertido con un coste y un consumo inferior, a través de nuevos sistemas de control *in situ*.

Por otro lado, la redacción del presente documento coincide también con la **planificación de un nuevo horizonte temporal (2021-2027)** de programas europeos. En 2017 la Comisión Europea configuró el Libro Blanco sobre el Futuro de Europa que, junto a cinco documentos de reflexión, propone un cambio de la política de cohesión en armonía con los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas para 2030, y la Conferencia de París sobre el Clima (COP21). Esto condiciona la inversión en innovación y el diseño de estrategias en torno a las que se diseñan las prioridades de financiación a través de los distintos programas de I+D+I nacionales y europeos (muchos de ellos se explicarán en el apartado 2.3), entre los que cabe destacar:

³ Guía de participación Horizonte 2020:

http://eshorizonte2020.cdti.es/recursos/doc/Programas/Cooperacion_internacional/HORIZONTE%202020/29236_2872872014135311.pdf

4. **Horizonte Europa**, para el que existe ya una propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se crea el Programa Marco de Investigación e Innovación y se establecen sus normas de participación y difusión⁴.

Dado el éxito de H2020, la Comisión Europea propone un programa de I+D+i más ambicioso, que busca maximizar el potencial de innovación en toda la UE reforzando a los Estados Miembros más retrasados en la materia, a través de la sinergia con los Fondos Estructurales y de Cohesión. Por otro lado, busca dar mayor apertura a la publicación de datos que dote de mayor potencia de innovación y una mejor penetración en el mercado, así como una mayor colaboración con otros programas de la UE, promoviendo vínculos eficaces y funcionales con otros futuros programas.

5. Nuevo **Programa Europa Digital** (aprobado en abril de 2019)⁵.

Mientras Horizonte Europa proporciona inversión en I+D+i, este programa se basa en los resultados para crear infraestructuras para su desarrollo, en Centros Europeos de Innovación Digital (instalaciones de ensayo y conocimientos dirigidos a empresas y Administración pública) en torno a la inteligencia artificial, robótica, informática de alto rendimiento y macrodatos.

2.1.3.2. Financiación nacional

La **Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones** (LGS), junto con su reglamento de desarrollo, constituyen la base legal de la financiación de las fuentes nacionales destinadas a I+D+i, es decir, de los planes estatales. Esta ley recoge el procedimiento de concesión de las ayudas en régimen de concurrencia competitiva⁶ o a través de otros mecanismos de asignación directa previstos en el art.22.1. Establece el régimen económico, la justificación, el seguimiento y el control de las actuaciones. Afecta a las ayudas a fondo perdido otorgadas por las Administraciones públicas (AAPP) y en menor medida, a las otorgadas por entidades públicas que se rijan por el derecho privado.

Por otro lado, la **Ley 22/2013, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2014** fijó no solo el esfuerzo presupuestario (créditos) destinados a la política de I+D+i (mediante el programa 46) sino que además estableció normas generales de aplicación.

Además, la redacción del presente documento coincide con el momento de aprobación de los presupuestos del estado para el año 2020. El proyecto de **Presupuestos Generales del Estado** (PGE) busca potenciar actuaciones en materia de innovación, cambio tecnológico, infraestructuras, entre otras, con el fin de impulsar la productividad y el potencial de crecimiento de la economía. De esta forma, se pretende dar un impulso a la inversión en I+D+i civil de 6.729 M€, 357 millones más que en 2018 (5,6%). Por otro lado, contempla mayores recursos destinados a la mejora de la calidad del agua, que cuenta con 47 millones más (28%); y a actuaciones para la prevención de la contaminación y el cambio climático, que reciben 13,7 M€ más (un 49%).

Los presupuestos generales contemplan un 0,5% de incremento para la política de industria y energía como apoyo al proceso de transición ecológica y descarbonización de la economía. Por último, en la política de gastos en infraestructuras, se alude a la gestión y planificación del agua a través del mantenimiento y

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52018PC0435>

⁵ http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0403_ES.pdf

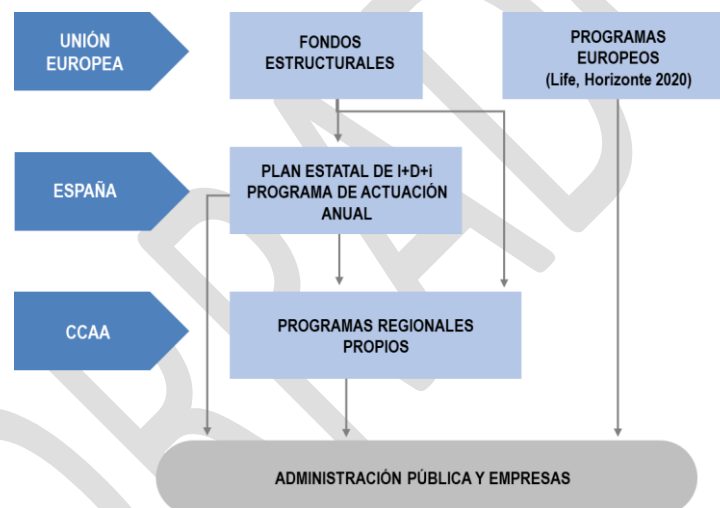
⁶ El proceso de selección de entidades colaboradoras presentados en la convocatoria de ayudas, serán evaluados al mismo tiempo y bajo los mismos criterios teniendo todos los proyectos presentados las mismas oportunidades.

modernización de las estructuras existentes, la mejora de la depuración de las aguas residuales y el buen estado ecológico de las masas de agua y los ecosistemas asociados. Así como promover un uso más eficiente de los recursos y mejora de la gestión. Para el desarrollo de estas actividades, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) dispondría de 706 M€ para inversiones en la materia. Además, las sociedades estatales de aguas tienen previsto realizar inversiones por importe de 145 M€.

2.1.3.3. Financiación autonómica

Finalmente, en función del marco competencial en I+D+i que se verá en el apartado 2.2.1, las CCAA también disponen de financiación a través de un sistema regional propio de I+D+i con planes de I+D+i cofinanciados muchos de ellos con fondos europeos, gestionados a través de la Dirección General de Fondos Comunitarios del Ministerio de Hacienda. Se financian actuaciones que estén incluidas en las Estrategias de Especialización Inteligente en Investigación e Innovación de cada Comunidad Autónoma, alineadas con la estrategia europea que se verá en el apartado 2.3.

En la siguiente Figura 2 se muestra la relación multinivel del sistema de financiación de I+D+i en España.



Fuente: Adaptado de <https://asociacionredel.com/wp-content/libro/07.html>

Figura 2. Sistema de financiación I+D+i multinivel

2.1.4. Convenios y contratos públicos de innovación en la Administración pública del agua

Para el desarrollo y posterior adquisición de nuevos productos, servicios u obras innovadoras, la Administración pública puede optar por la realización de convenios o la tramitación de contratos, estos últimos por medio de adjudicación directa o mediante procedimientos de adjudicación.

2.1.4.1. Convenios

El art.47.1 de la **Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público**, establece que:

“1. 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”.

En este sentido, la Administración pública puede establecer convenios público-público o público-privados que no podrán tener por objeto prestaciones propias de los contratos, pues en tal caso, su naturaleza y régimen jurídico se ajustará a lo previsto en la legislación de contratos del sector público que se verá en los siguientes apartados 2.1.4.2 y 2.1.4.3. En él existe un objeto común entre ambas partes, las cuales aportan al proyecto y comparten riesgos y beneficios de su ejecución.

2.1.4.2. Contratos menores

El texto básico que regula los **contratos** dentro de la Administración pública en general es la **Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público** (LCSP), 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.

En su art.118.1 LCSP establece los **contratos menores del sector público**, que podrán ser adjudicados directamente y que no podrán superar el año de duración ni ser prorrogados. Para su adjudicación deberán de cumplirse una serie de requisitos. El **Real Decreto-ley 3/2019, de 8 de febrero, de medidas urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad**, modifica el régimen aplicable a los contratos menores celebrados por los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (que se verán en el apartado 2.2.2) con el fin de agilizar la gestión y evitar la aplicación de los umbrales fijados a dichos contratos. Se incrementa la cuantía máxima a 50.000€ cuando se trate de servicios o suministros que se celebren por los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación). Para el resto de los contratos de suministro o de servicios se fija una cuantía de 15.000€ y de 40.000€ para contratos de obras.

Al igual que el resto de los contratos del sector público, deberán ser publicados de la forma que se establece en el art. 118.4 y art.63.4 LCSP, quedando exentos aquellos que no superan los 5.000€.

Los contratos menores deberán tener un expediente integrado, al menos, por **un informe motivado** de la necesidad del contrato, una aprobación del gasto junto con la factura, y un presupuesto en el caso de los contratos de obras menores. Además, en el expediente deberá justificarse que no se está alterando el objeto del contrato para evitar la aplicación de las reglas generales de contratación, y que el contratista no ha suscrito más contratos menores que individual o conjuntamente superen la cifra mencionada anteriormente.

2.1.4.3. Contratos sujetos a procedimientos regulados por la LCSP

La LCSP regula la contratación pública y sirve como instrumento que ayuda a la aplicación de políticas tanto nacionales como comunitarias. En materia de innovación y desarrollo presenta las siguientes características:

1. El art.8 LCSP establece que los **negocios y contratos en el ámbito de la I+D+i quedan excluidos** de dicha ley, a excepción de aquellos con alguno de los códigos CPV ⁷ listados, que cumplan las dos siguientes

⁷ CPV (Common Procurement Vocabulary - Vocabulario Común de Contratación Pública): 73000000-2 (servicios de investigación y desarrollo y servicios de consultoría conexos); 73100000-3 (servicio de investigación y desarrollo experimental); 73110000-6 (servicios de investigación); 73111000-3 (servicios de laboratorio de investigación); 73112000-0 (servicios de investigación marina); 73120000-9 (servicios de desarrollo experimental); 73300000-5 (diseño y ejecución en materia de investigación y desarrollo); 73420000-2 (estudio de previabilidad y demostración tecnológica) y 73430000-5 (ensayo y evaluación).

condiciones: que los beneficios pertenezcan exclusivamente al poder adjudicador para su propia actividad y que sea íntegramente remunerado por él. Es decir, si perteneciendo a alguno de los códigos citados no cumple alguna de las dos condiciones mencionadas, el contrato queda excluido de la LCSP.

2. Para el resto de los contratos que sí están sujetos a la LCSP, esta contempla la **Compra Pública de Innovación** (CPI), que se trata de una herramienta alineada con la LCTI en su art.44.3, para impulsar la contratación público-privada de I+D+i y, por ende, muy fomentada por el Plan Estatal (ver apartado 2.1.2). De esta forma, se apoya a la actividad innovadora del sector privado para satisfacer las necesidades previamente identificadas de un organismo público, es decir, se trata de que la demanda del sector público dirija la actividad innovadora y no al revés.

Una vez que la administración identifica la necesidad de contratar innovación debido a la falta de soluciones por parte de la tecnología convencional, la necesidad de mejorar los resultados, o la búsqueda de beneficios a través de soluciones innovadoras, esta debe disponer de la información suficiente para preparar el contrato y elegir aquel procedimiento más adecuado a sus necesidades. Para ello, la administración dispone de las siguientes herramientas:

- **Estudio de mercado:** procedimiento no regulado que tiene como objetivo recopilar información acerca del estado del arte de las tecnologías, con el fin de conocer de la existencia o no de posibles soluciones tecnológicas y su grado de desarrollo (si se requiere de I+D o existe ya un prototipo en el mercado), y para poder redactar el Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) y dimensionarlos en tiempo y coste. Se trata además de una forma de informar acerca de las necesidades requeridas por la Administración pública.
- **Consulta Preliminar del Mercado** (CPM): mecanismo regulado (art.115 LCSP) que consiste en un diálogo técnico entre Administración pública y operador económico (posible proveedor de la solución) para obtener información acerca de la cadena de potencial de suministro de un producto o servicio innovador y sobre la capacidad y dimensión del mercado. Es también la vía para preparar correctamente la licitación e informar a proveedores sobre los planes de contratación del órgano contratante.

A continuación, se detallan las distintas **modalidades** de Compra Pública de Innovación.

- **Compra Pública Precomercial**

La Compra Pública Precomercial (CPP) es la modalidad utilizada por la Administración pública cuando se requiere tecnología innovadora y tras la realización del estudio de mercado se identifica la **necesidad de I+D** antes del procedimiento de contratación, en donde **no se pretenden adquirir productos o servicios innovadores a escala comercial dentro del mismo procedimiento**. Es decir, una vez finalizado el contrato, que puede incluir el desarrollo de primeras series, la administración no puede emplearlo con usos comerciales, por lo que será necesaria una nueva licitación para dicho fin.

En la Compra Pública Precomercial, la actividad de I+D se divide en tres fases (la administración puede reducirlas si así lo considera y especifica en los pliegos), que van desde la exploración y diseño de soluciones, creación de prototipos hasta el desarrollo de un volumen limitado de primeros productos o pilotos (con un TRL inferior a 7). Estas fases se dan de forma sucesiva y respondiendo a criterios y objetivos intermedios para cada una. Se distribuye en fases eliminatorias, y se monitoriza el grado de eficacia y eficiencia de las soluciones propuestas por diferentes operadores económicos que compiten entre ellas. Esto permite mejorar las soluciones propuestas a la administración y evita depender de un único proveedor, aunque en

este tipo de modalidad, la administración comparte con las empresas los riesgos y beneficios de la investigación necesaria para desarrollar soluciones innovadoras.

La Tabla 1 muestra un cuadro resumen con los aspectos fundamentales de esta modalidad.

Tabla 1. Cuadro resumen de la Compra Pública Precomercial.

Tipo de procedimiento	Compra Pública Precomercial
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento de contratación de servicios de I+D que adopta la forma de contrato privado. - Abarca la explotación y diseño de soluciones, creación de prototipos y desarrollo de primeros productos o piloto. - Una vez finalizada las fases, la administración no puede comprar el producto final (comparte riesgos y beneficios con las empresas), siendo necesaria una nueva licitación. - El prototipo final debe ser utilizado con fines exclusivamente de validación tecnológica y en ningún caso podrá ser utilizado comercialmente o ser explotado
Marco Jurídico	Queda excluida de la LCSP (Art.8 de la LCSP, Negocios y contratos excluidos en el ámbito de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación) aunque se debe sustentar bajo los principios básicos de la misma ⁸ .
Documentación requerida	- Información para la redacción de los pliegos, que puede ser el resultado de una Consulta Preliminar del Mercado o de documentación interna de la administración en referencia a sus propias necesidades.
Documentación generada	Pliego de Prescripciones Técnicas y Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, que deberá estar ajustado a los preceptos indicadores de la LCSP: <ul style="list-style-type: none"> - Disposiciones aplicables a los derechos de propiedad intelectual. - Necesidad de un producto, servicio u obra innovadores, indicando qué elementos de la descripción constituyen los requisitos mínimos que han de cumplir todos los licitadores

Fuente: Elaboración propia

- [Compra Pública de Tecnología Innovadora](#)

A diferencia de la Compra Pública Precomercial, la Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTI) se emplea por parte de la administración cuando el estudio de mercado determina que la obra, bien o servicio existe en el mercado a modo de prototipo con un TRL 7 (igual que el final de la CPP) y **no requiere de una fase de I+D**, pero sí de un trabajo previo de diseño o de adaptación por parte de los licitadores, antes de la prestación. Este desarrollo puede darse en un periodo de tiempo razonable.

La siguiente Tabla 2 recoge las diferencias más relevantes entre ambas modalidades de Compra Pública de Innovación:

⁸ Principios de igualdad de trato, no discriminación, transparencia, proporcionalidad e integridad (LCSP).

Tabla 2. Cuadro comparativo de las modalidades de Compra Pública de Innovación.

Modalidad	Tipo de contratación	Vía de contratación preferente	Finalidad
Compra Pública Precomercial (CPP)	Compra de resultados de Investigación y Desarrollo, en donde los beneficios se comparen entre el comprador y la empresa.	Contrato de servicios de I+D.	Investigación de soluciones para futuras demandas del sector público. En ningún caso con fines comerciales.
Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTI)	Compra de bienes y servicios con fines comerciales, listos para prestar servicio público. El servicio o bien no existe en el mercado no requiere de una fase previa de I+D.	Contratos de colaboración público-privada u otros. Se puede dar el diálogo entre operadores económicos para la definición de requisitos y el establecimiento de aquellos contemplados en la licitación, más allá del precio o plazo de entrega.	Incorporaciones de tecnologías nuevas o mejoradas al servicio público, que mejore la prestación de este al comprador, en eficiencia y eficacia, y que refuerce la competitividad.

Fuente: Adaptado de *Compra pública innovadora: Fundamentos e instrumentos* (INAP, 2013)

A continuación, se establecen los distintos **procedimientos de adjudicación** (incluidos y excluidos de la LCSP) que la Administración pública, una vez dispone de la información suficiente, podría emplear para iniciar la contratación pública de innovación a través de alguna de las modalidades previstas.

En el caso de la Compra Pública Precomercial, los contratos, que también podemos denominar contratos de I+D o de *know-how*, en los que el contratista no entrega sino un prototipo y no se compromete a servir una serie de productos para su puesta en servicio, no es preciso reunir mesas de contratación ni seguir la mayoría de los requisitos procedimentales de la LCSP, sino respetar esos principios generales.

En el caso de la Compra Pública de Tecnología Innovadora, el procedimiento de contratación puede llevarse a cabo en cualquiera de los tipos de contrato y por medio de cualquiera de las formas de adjudicación mencionadas en la LCSP (que a pesar de que algunos de ellos no son específicos para el fomento de la contratación de innovación tecnológica, podrían ser la alternativa a dicho fin), con excepción de la Asociación para la Innovación, ya que esta última incluye trabajos de I+D que no están permitidos como parte de los contratos de Compra Pública de Tecnología Innovadora, o del procedimiento Restringido, que debido a sus características no suele emplearse para contratar innovación.

La elección de uno u otro dependerá, en rasgos generales, de tres aspectos: necesidad de un trabajo previo de I+D, capacidad para la determinación de las prescripciones técnicas del contrato y la necesidad de adquirir la solución a escala comercial (más allá de un prototipo).

Los procedimientos que recoge la LCSP, son los mencionados a continuación:

- [Asociación para la Innovación](#)

Se trata de un nuevo procedimiento que introduce la LCSP. La administración podrá optar por este procedimiento de contratación cuando tras el estudio de mercado se identifique la **necesidad de una fase de I+D** para el desarrollo de productos, servicios u obras innovadores que satisfaga las necesidades de la administración y que no se encuentran actualmente en el mercado. A diferencia de la CPP, **permite contratar**

todo el proceso de innovación, desde la I+D hasta la explotación comercial y compra del nuevo producto o servicio, sin necesidad de iniciar un nuevo procedimiento. De cada una de las fases deriva un contrato.

En cada fase puede haber uno o varios adjudicatarios, de ahí la denominación del procedimiento, sin necesidad de constituirse jurídicamente como una asociación.

Salvo que se disponga de otro modo, los órganos de contratación negociarán con los candidatos seleccionados (mínimo 3) las ofertas iniciales y todas las ofertas posteriores presentadas por estos, excepto la oferta definitiva, con el fin de mejorar su contenido. No se negociarán los requisitos mínimos ni los criterios de adjudicación.

A continuación, se muestra un cuadro resumen (Tabla 3) con los aspectos fundamentales de este tipo de procedimiento:

Tabla 3. Cuadro resumen del procedimiento de Asociación para la Innovación.

Tipo de procedimiento	Asociación para la Innovación
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento de contratación de servicios de I+D dividido en tres fases que abarca la explotación y diseño de soluciones, creación de prototipos y desarrollo de primeros productos o piloto. - Se van aceptando hitos por cumplimiento y la administración decide durante la fase, el avance, o no, de las etapas que la componen. - Tras la finalización de cada fase la administración decidirá según criterios, los licitadores que continúan en la siguiente.
Marco Jurídico	Procedimiento sujepto a la LCSP (Art. 177-182)
Documentación requerida	- Información para la redacción de los pliegos, que puede ser el resultado de una CPM o de una documentación interna de la administración en referencia a sus propias necesidades.
Documentación generada	<ul style="list-style-type: none"> - Pliego de Prescripciones Técnicas y Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, que deberá estar ajustado a los preceptos indicadores de la LCSP: <ul style="list-style-type: none"> ○ Disposiciones aplicables a los derechos de propiedad intelectual para cada una de las fases. ○ Criterios para la valoración de la continuidad de los licitadores entre fases. ○ Necesidad de un producto, servicio u obra innovadores, indicando qué elementos de la descripción constituyen los requisitos mínimos que han de cumplir todos los licitadores. ○ Objetivos intermedios y pagos después de cada fase

Fuente: Elaboración propia

- Abierto

Este procedimiento (art.156-158 LCSP) permite presentarse a todas aquellas empresas que reúnan la capacidad y solvencia exigidas y cuya selección se hará sin previa negociación. Se podrá optar por él en cualquiera de sus modalidades (ordinario, simplificado, simplificado abreviado) cuando la administración tiene la **información suficiente para el desarrollo de las prescripciones técnicas** de lo que va a licitar.

En el caso de **procedimiento abierto ordinario** (art.156-158 LCSP) es el único que no debe estar justificado, mientras que el **procedimiento abierto simplificado** (art.159.1-5 LCSP) es un procedimiento que agiliza la

contratación, y sus trámites se simplifican al máximo. El **procedimiento abierto simplificado abreviado o supersimplificado** (art.159.6 LCSP) se da para proyectos con cuantías menores.

A continuación, se muestra un cuadro resumen (Tabla 4) con los aspectos fundamentales del procedimiento abierto.

Tabla 4. Cuadro resumen del procedimiento abierto.

Tipo de procedimiento	Abierto
Aplicación	<p>- Procedimiento de contratación cuando la administración dispone de un prototipo en el mercado, y tiene la información suficiente para el desarrollo de las prescripciones técnicas de lo que va a licitar.</p> <p>- Se puede emplear a través de las siguientes modalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Abierto ordinario: No aplica límite presupuestario y es el único que no tiene que estar justificado. ○ Abierto simplificado: contratos públicos de obras de valor estimado igual o inferior a 2.000.000 € y en los contratos de suministro y de servicios de valor estimado igual o inferior a 100.000 €. Entre los criterios de adjudicación no haya ninguno evaluable mediante juicio de valor o, de haberlos, que su ponderación no supere el 25 % del total (45% en el caso de la prestación de carácter intelectual) ○ Abierto supersimplificado o abreviado: contratos de obras de valor estimado inferior a 80.000 € y en los contratos públicos de suministro y de servicios de valor estimado inferior a 35.000 €. No se admiten contratos de carácter intelectual y los criterios serán 100% evaluables mediante fórmulas
Marco Jurídico	Procedimiento sujeto a la LCSP (Art. 156-159)
Documentación requerida	- La Administración pública debe disponer de un anuncio de licitación indicando los requisitos técnicos.
Documentación generada	- Pliegos tipo definidos para la Compra Pública convencional definidos en el art.121-122 LCSP relativo a las prescripciones administrativas y art.123-126 LCSP relativo a las prescripciones técnicas. Entre ellas se puede incluir cláusulas relativas a innovación.

Fuente: Elaboración propia

En cualquiera de las modalidades empleadas para el procedimiento abierto, y dado que no se trata de un procedimiento de contratación específico para la CPI, la administración debe introducir en sus pliegos la necesidad de innovación, así como una serie de **elementos o cláusulas favorables a la innovación**. Una opción es la de introducir criterios de selección de ofertas que premien la innovación, en donde se atienda a la mejor relación calidad-precio a través de criterios económicos y cualitativos. Estos criterios se listan en el art. 145.2, entre los que está:

- Características medioambientales (referidas a ahorro, eficiencia, reducción de emisiones o mejora de los recursos naturales) e innovadoras.
- La organización, cualificación y experiencia del personal adscrito al contrato, siempre y cuando la calidad del personal afecte significativamente a su mejor ejecución.
- Rentabilidad (basado en el coste resultante del Análisis del Ciclo de Vida completo del producto, obra o servicio contratado).

- Licitación con negociación

Al igual que el procedimiento abierto, este tipo de licitación se da cuando la administración conoce cuáles son sus necesidades y tiene **muy cerradas y definidas las funcionalidades de los pliegos**. Este procedimiento (art.166-171) está formado por dos fases, y permite realizar rondas negociadoras con los licitadores invitados a participar en el proceso a fin de identificar la mejor oferta, mediante la aplicación de los criterios de adjudicación establecidos en el documento descriptivo. Tras la presentación de ofertas, se negocia con el órgano contratante el alcance y el precio.

Del mismo modo que con el procedimiento abierto, con objeto de fomentar la innovación, se deberá de hacer alusión a la necesidad de esta a través de las cláusulas del documento descriptivo generado.

A continuación, se muestra un cuadro resumen (Tabla 5) con los aspectos fundamentales del procedimiento de licitación con negociación.

Tabla 5. Cuadro resumen del procedimiento de licitación con negociación.

Tipo de procedimiento	Licitación con negociación
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - El contrato recae en un licitador tras un proceso de negociación de las condiciones del contrato que están prácticamente definidas. Se trata de un procedimiento extraordinario, para el que se deben cumplir algunos de los requisitos establecidos en el art.167 LCSP. - No requiere siempre de publicidad, para los casos enumerados en el art.168 LCSP. - Número mínimo de participantes en el proceso de contratación: 3
Marco Jurídico	Procedimiento sujeto a la LCSP (Art. 166-171)
Documentación requerida	<ul style="list-style-type: none"> - La Administración pública debe disponer de un anuncio de licitación indicando los requisitos técnicos cuando se da con publicidad. - La Administración genera un modelo base de propuesta de solución inicial para dialogar, que se irán replicando durante el procedimiento hasta llegar a la presentación final de la oferta. - Invitación a las empresas interesadas en participar, una vez finalizada la primera fase del proceso y seleccionados los candidatos a pasar a la segunda fase.
Documentación generada	- Documento descriptivo con la misma información que una licitación convencional, añadiendo una serie de cláusulas administrativas, entre las que se encuentran aquellas relativas a innovación.

Fuente: Elaboración propia

- Diálogo competitivo

La LCSP establece que este procedimiento será de aplicación para los mismos casos que se establecen en la Licitación con negociación. Sin embargo, mientras que en el primero la administración especifica desde el primer momento las características de los bienes o servicios a contratar, en el procedimiento de Diálogo competitivo (art.172-176 LCSP) la **administración no dispone de la suficiente información para definir cómo darán solución a sus necesidades o conocer cuál de todas las posibles soluciones que existen en el mercado es la más apropiada**, por lo que requiere de una fase de diálogo.

El proceso se inicia con la publicación de un anuncio de licitación en donde se den a conocer las necesidades, requisitos y criterios a través de un **documento descriptivo**. Le sigue la fase de selección de candidatos

(mínimo 3) con los que se creará la mesa de diálogo en la que se debaten todos los aspectos relacionados con las necesidades de la administración, hasta que se decida acerca de la idoneidad de la solución o soluciones presentadas.

Tras el cierre del diálogo los participantes presentan su oferta final basada en la solución o soluciones presentadas durante el diálogo. Finalmente se adjudica el contrato en función de los criterios previamente definidos en el documento descriptivo, no atendiendo únicamente al precio.

A continuación, se muestra un cuadro resumen (Tabla 6) con los aspectos fundamentales del procedimiento de Diálogo competitivo.

Tabla 6. Cuadro resumen del procedimiento de Diálogo competitivo.

Tipo de procedimiento	Diálogo competitivo
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento extraordinario en el que la administración dirige un intercambio de opiniones con los candidatos seleccionados. - Común para contratos particularmente complejos (p.ej. la realización de obras de infraestructuras hidráulicas complejas). - Número mínimo de participantes en el proceso de contratación: 3
Marco Jurídico	Procedimiento sujeto a la LCSP (Art. 172-176)
Documentación requerida	<ul style="list-style-type: none"> - La Administración pública debe disponer de un anuncio de licitación. - Invitación a las empresas interesadas en participar, una vez finalizada la primera fase del proceso y seleccionados los candidatos a pasar a la segunda fase
Documentación generada	<ul style="list-style-type: none"> - Documento descriptivo con la misma información que una licitación convencional, añadiendo una serie de cláusulas administrativas, entre las que se encuentran aquellas relativas a innovación. -Notificación del resultado de selección del Diálogo competitivo. -Anuncio de la fase de cierre del Diálogo competitivo.

Fuente: Elaboración propia

2.2. INSTITUCIONES Y AGENTES IMPLICADOS

2.2.1. Marco competencial

Para poder entender los distintos organismos y agentes que conforman el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y el papel de la Administración pública del agua dentro de él, es fundamental analizar primero el marco competencial español en materia de I+D+i que condiciona su configuración.

La primera referencia al régimen competencial en materia de investigación está en la Constitución Española, (CE) en donde se establece que la coordinación general de la investigación científica y técnica corresponde exclusivamente al estado (a través del art.149.1.15), además del fomento de la investigación, que deberá realizarlo de forma compartida junto a las CCAA (art.148.1.17).

Sin embargo, dada la necesidad de coordinar las actividades de investigación e innovación (esta última no mencionada en la CE), el Tribunal Constitucional se ha pronunciado en varias ocasiones a través de la emisión de una serie de sentencias que aclaren este régimen competencial. Estas sentencias concluyen que:

- Le corresponde al Estado **coordinar y ejecutar** la política en materia de investigación científica y técnica, desarrollo tecnológico, en equilibrio con las competencias autonómicas en fomento de la investigación (STC 90/1992 de 11 de junio).
- La competencia compartida de **fomento de la investigación** entre Estado y CCAA es aplicable a cualquier materia, con independencia de quién disponga de competencias en ella (STC 53/1988 de 24 de marzo) y se atribuye a esta competencia la creación de una estructura de investigación propia, estatal o autonómica (STC 90/1992 de 11 de junio). En este sentido las CCAA, apoyándose en las competencias establecidas en sus respectivos Estatutos de Autonomía (en algunos casos claramente delimitadas) y la aprobación de sus marcos normativos, han apoyado el desarrollo de un sistema regional propio⁹ con la creación de órganos regionales de planificación y decisión en el sector del agua.
- Le corresponde al Estado **establecer partidas presupuestarias**, en desarrollo de su competencia de fomento de la investigación (STC 13/1992) y de la gestión centralizada de las subvenciones estatales dirigidas al fomento de la investigación (STC 186/1999, de 14 de octubre y STC 175/2003, de 30 de septiembre), lo que no excluye que la capacidad de gasto del Estado se articule a través de convenios con las CCAA. En este sentido, algunos sistemas regionales de I+D+i disponen de agentes de financiación propios que a través de las herramientas definidas en el apartado 2.1.3 financian proyectos de I+D+i en el sector del agua.

2.2.2. Instituciones y agentes del Sistema Español de Ciencia Tecnología e Innovación y del Espacio Europeo de Investigación.

La LCTI define en su art.3.1 el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI) como:

“1. A efectos de esta ley, se entiende por **Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación** el conjunto de agentes, públicos y privados, que desarrollan funciones de financiación, de ejecución, o de coordinación en el mismo, así como el conjunto de relaciones, estructuras, medidas y acciones que se apliquen para promover, desarrollar y apoyar la política de investigación, el desarrollo y la innovación en todos los campos de la economía y de la sociedad.”

A su vez, la Comisión Europea definió en el año 2000, el Espacio Europeo de Investigación (ERA, por sus siglas en inglés), como:

“El **Espacio Europeo de Investigación** es un espacio unificado de investigación abierto al mundo y basado en el mercado interior en el que los investigadores, el conocimiento científico y la tecnología circulan libremente.”

En este sentido, a la hora de definir el marco institucional en torno a la I+D+i, primero de forma general y después en el sector del agua, es fundamental analizar ambos sistemas, ya que todas las decisiones que se ejecuten en el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación van a estar condicionadas por las decisiones políticas del ERA. Del mismo modo, el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación deberá asegurarse de hacer llegar sus necesidades de I+D+i, entre las que se encontrarán aquellas referentes al agua,

⁹<http://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.e171137464e93adbc0e06146223041a0/?vgnnextoid=c957837762673410VgnVCM1000001d04140aRCRD&id1=todas&id2=3682B5>

a la Comisión Europea. Todos los agentes funcionales que son descritos a continuación forman parte de la sinergia descrita. Estos agentes no solo forman parte de la estructura organizativa de la Administración pública, sino que corresponde a agentes público-privados que a través de asociaciones forman parte del sistema de I+D+i.

2.2.2.1. Agentes de coordinación

Según el art.3.2 de la LCTI, son **agentes de coordinación** aquellos que desarrollan funciones de disposición metódica o concierto de medios y recursos para realizar acciones comunes en materia de investigación científica y técnica o de innovación, con el fin de facilitar la información recíproca, la homogeneidad de actuaciones y la acción conjunta de los distintos agentes, para obtener la integración de acciones en la globalidad del sistema.

- **Nivel Europeo**

El marco estratégico europeo de apoyo a la innovación se promueve y articula en torno a las **Asociaciones Europeas de Innovación** (AEIs, o EIPs por sus siglas en inglés), que se definen en áreas (y centrándose en actividades) y que tienen por objeto definir prioridades de I+D+i, concentrar esfuerzos y evitar duplicidades en una serie de sectores estratégicos. Son instrumentos políticos, no financieros (aprovechan los instrumentos como H2020, LIFE, Fondos EIE, etc.) que agrupan en sus comités a todos los actores que realizan investigación básica, hasta llegar a los usuarios finales, incluyendo todos los pasos intermedios, tanto a nivel de la UE como a escala nacional y regional.

Por otro lado, el **Centro Común de Investigación** (JRC, por sus siglas en inglés) es el servicio científico interno de la Comisión Europea, que contribuye a la elaboración de las políticas de la UE, aportando un asesoramiento científico independiente y basado en datos contrastados. Del mismo modo, el **Instituto Europeo de Innovación y Tecnología** (EIT, por sus siglas en inglés), se encarga de impulsar la competitividad y el liderazgo europeo en temas de innovación y así hacer frente a sus principales competidores, e integra la educación, investigación e innovación.

El nuevo programa Horizonte Europa propone la creación de un **Consejo Europeo de Innovación**, que complemente al Instituto Europeo de Innovación y Tecnología, y que sirva para potenciar la transferencia tecnológica al mercado, así como la financiación de innovación de alto riesgo.

- **Nivel Nacional**

El marco estratégico nacional de I+D+i se establece a través del Ministerio de Ciencia e Innovación (MCI). Sin embargo, como consecuencia del reparto competencial descrito en el apartado 2.2.1, la necesidad de alinear la política de I+D+i de España con las estrategias marcadas desde la UE, y con el fin de mejorar las sinergias entre la AGE y las CCAA en materia de I+D+i, se articulan una serie de órganos adscritos a través de la Subdirección General de Coordinación y Relaciones Institucionales:

- **Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación** (CPCTI) formado por representantes, al más alto nivel, de las CCAA y de la AGE para garantizar la agilidad, flexibilidad y la estabilidad, así como las inversiones públicas en ciencia, tecnología e innovación a través de la elaboración de las estrategias y planes.

- **Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación** (CACTI)¹⁰, regulado a través del Real Decreto 1024/2015, de 13 de noviembre. Es el órgano de participación de la comunidad científica y tecnológica y de los agentes económicos y sociales en I+D+i en España. Está formado por miembros de la Comunidad Científica y Tecnológica de reconocido prestigio, junto a asociaciones empresariales (CEOE, CPEYME) y sindicatos más representativos (UGT, CCOO). Entre sus funciones está la de proponer modificaciones y contribuciones y conocer el desarrollo de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología y de Innovación y los Planes Estatales; así como asesorar al gobierno y a la Comisión delegada del Gobierno, y la introducción de mecanismos de evaluación en el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Dada la necesidad de coordinar, planificar y evaluar las actuaciones requeridas por todos los departamentos ministeriales en materia de investigación científica y técnica, la **Comisión delegada del Gobierno para Política Científica, Tecnológica y de Innovación** reúne los distintos departamentos y las Vicepresidencias del Gobierno. Esta comisión acordó a finales de 2018 la creación de tres grupos de trabajo interministerial para definir la posición española respecto al Programa Marco de I+D+i de la UE y establecer la posición técnica de los distintos ministerios de cara a la negociación de Horizonte Europa (2021-2027) como continuación de H2020.

2.2.2.2. Agentes de financiación

Según el art.3.3 de la LCTI, son **agentes de financiación** las AAPP, las entidades vinculadas o dependientes de estas y las entidades privadas, cuando sufragen los gastos o costes de las actividades de investigación científica y técnica o de innovación realizadas por otros agentes, o aporten los recursos económicos necesarios para la realización de dichas actividades.

- **Nivel Europeo**

La **Comisión Europea**, es el encargado de financiar a largo plazo proyectos de excelencia y de sus equipos de investigación, por medio del **Consejo Europeo de Investigación** (ERC, por sus siglas en inglés), órgano encargado de mejorar el impacto de la ciencia europea en comparación con los países más desarrollados. Este órgano está formado por un Comité Científico encargado de determinar la estrategia de financiación y estructura de las convocatorias del Programa, sus reglas de juego y la composición de los paneles de evaluación, y por la **Agencia Ejecutiva**, encargada de su aplicación.

- **Nivel Nacional**

Son agentes de financiación adscritos al MCI, los siguientes:

- **Agencia Estatal de Investigación** (AEI) regulada por Real Decreto 1067/2015, de 27 de noviembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Investigación y se aprueba su Estatuto. Es el órgano encargado de la gestión y financiación de los fondos públicos destinados a actividades de investigación a través del contrato de gestión y el plan anual de acción, el informe general de actividad y las cuentas anuales. Para la toma de decisiones, la agencia tiene asociado un órgano colegiado consultivo y de asesoramiento con carácter permanente, que es el **Comité Científico y Técnico**¹¹. Este órgano se

¹⁰<http://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.edc7f2029a2be27d7010721001432ea0/?vgnnextoid=b708084ac580b310VgnVCM1000001d04140aRCRD>

¹¹<http://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.8ce192e94ba842bea3bc811001432ea0/?vgnnextoid=2e96168d238aa510VgnVCM1000001d04140aRCRD>

reúne cada 4 meses y está compuesto por doce expertos de reconocido prestigio internacional, en cuya selección se ha tenido en cuenta la distribución equilibrada de todas las grandes áreas de conocimiento. No obstante, entre ellos, no hay representación de expertos que desarrollen o hayan desarrollado su actividad en el sector del agua¹².

- El **Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial** (CDTI) regulado mediante Real Decreto 1406/1986, de 6 de junio, por el que se aprueba el Reglamento del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial. Mientras que la Agencia Estatal de Investigación está orientada al fomento de la generación del conocimiento en todas las áreas del saber mediante el impulso de la investigación científica y técnica; el CDTI está orientado al fomento de la innovación y promoción de la transferencia internacional de tecnología empresarial y de los servicios de apoyo a la innovación tecnológica.

Es la entidad que canaliza las solicitudes de ayudas de la AGE para la innovación empresarial, para lo que gestiona con fondos propios y fondos procedente de instituciones europeas (Fondos Estructurales y de Inversión, y del Banco Europeo de Inversiones), una serie de programas de ayuda y apoyo a los proyectos de innovación tecnológica de empresas españolas en el ámbito estatal e internacional.

En este sentido, el CDTI ha creado recientemente, la Oficina de Compra Pública Innovadora, cuyo objetivo es, esencialmente, impulsar la CPI en la modalidad de CPP, cuya iniciativa se cofinancia con fondos FEDER. Para ello, en 2019 publicó una llamada de expresiones de interés para soluciones innovadoras que requieran un desarrollo tecnológico inferior a 2M€ y con un TRL suficiente para su validación en un entorno real, orientadas a la demanda de la Administración pública y alineada con alguno de los objetivos planteados en la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología y de Innovación.¹³ En esta llamada de expresiones de interés se recibieron un total de 274 solicitudes¹⁴, de las que se seleccionaron siete y de las cuales dos están en el ámbito del agua.

2.2.2.3. Agentes de ejecución y transferencia del conocimiento

Según el art. 3.4 de la LCTI, son **agentes de ejecución** las entidades públicas y privadas que realicen o den soporte a la investigación científica y técnica o a la innovación. De esta forma, se incluyen por un lado los agentes públicos adscritos a la AGE a través de los distintos departamentos ministeriales, y por otro, los agentes públicos y privados no adscritos directamente a la AGE, pero imprescindibles en la consecución de los objetivos de los Planes Estatales de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.

Atendiendo a los **agentes de ejecución de la AGE**, el art.46 considera a los Organismos Públicos de Investigación, así como a otros Organismos de investigación públicos dependientes, creados o participados mayoritariamente por la AGE.

- Los **Organismos Públicos de Investigación** (OPIs) son los responsables de la ejecución directa de actividades de investigación científica y técnica, de actividades de prestación de servicios tecnológicos, y de aquellas otras actividades de carácter complementario, necesarias para el adecuado progreso científico y tecnológico de la sociedad. Entre las OPIs, aquellas que tienen una mayor relevancia en el sector del agua y eficiencia energética, son: Centro superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT),

¹²<http://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.8ce192e94ba842bea3bc811001432ea0/?vgnnextoid=2e96168d238aa510VgnVCM1000001d04140aRCRD>

¹³ <http://www.cdti.es/index.asp?MP=100&MS=882&MN=2&TR=C&IDR=2766>

¹⁴ <http://www.cdti.es/index.asp?MP=100&MS=882&MN=2&TR=A&IDR=1&iddocumento=7454>

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), y Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).

Atendiendo a los **agentes público-privado no adscritos a la AGE**, la ley destaca los siguientes:

- Las **Universidades Públicas y personal investigador**, conforman uno de los principales recursos investigadores de España, al ser la mayor fuente de creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas de gestión de los respectivos proyectos de I+D+i en los que se sustenta cualquier sistema de innovación. Su interrelación con las empresas es un elemento clave del progreso tecnológico en los distintos sectores.

Muchas de las universidades tienen departamentos y grupos de investigación en el ámbito de los recursos hídricos.

- Las **empresas**, tanto públicas como privadas, de forma individual o colectiva (asociaciones, cámaras de comercio, etc.) desempeñan un papel activo en el sistema, siendo receptores de las políticas de apoyo al I+D+i de las AAPP y con un papel activo mediante sus propias inversiones y formación de personal. La innovación es para las empresas el recurso de competitividad y crecimiento.
- Los Centros Tecnológicos o de investigación, regulados por RD 2093/2008, de 19 de diciembre, por el que se regulan los Centros Tecnológicos y los Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica de ámbito estatal y se crea el Registro de tales Centros. Son organismos con titularidad pública o privada que actúan como agentes intermedios entre los generadores del conocimiento dirigido al sector productivo. Tras la detección de necesidades y el desarrollo de proyectos de I+D+i, se encargan de transferir los resultados a las empresas y del desarrollo de actividades formativas. Dado el impulso que han dado a la innovación y transferencia tecnológica, el Real Decreto-ley 3/2019, de 8 de febrero busca dar un apoyo financiero a este tipo de organismos ejecutores de I+D+i a nivel regional. Estos centros están agrupados en la Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (FEDIT)¹⁵.
- Los **Parques Científicos y Tecnológicos**, son reconocidos por la LCTI como lugares estratégicos para la transferencia de resultados de investigación en los sectores productivos. Lo conforman zonas urbanizadas (en una o varias localizaciones) gestionadas por una entidad promotora, cuyas parcelas son ocupadas única y exclusivamente por entidades públicas o privadas cuyo objetivo básico es favorecer la generación de conocimiento científico y tecnológico y la promoción de la transferencia de tecnología. Estos parques están agrupados en la **Asociación de Parques Tecnológicos de España (APTE)**¹⁶.

2.2.3. Instituciones y agentes del sector del agua y su papel en materia de innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua

Para entender el marco institucional que existe específicamente en torno al sector del agua y la I+D+i, es fundamental partir de tres ideas ya mencionadas en apartados anteriores:

- El marco estratégico europeo define las prioridades de I+D+i que serán trasladadas a los EEMM.
- En España, las decisiones políticas en ambas materias (agua e innovación) se dan en Ministerios diferentes: Ministerio de Ciencia e Innovación (cuya estructura se desarrolla por el Real Decreto

¹⁵ <https://fedit.com/>

¹⁶ <https://www.apte.org/>

404/2020, de 25 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Ciencia e Innovación) en lo que se refiere a gestión de la I+D+i y el Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico (a través de la DGA) en lo referente a la gestión y planificación hidrológica.

- En ambas materias se da un reparto competencial entre Estado y CCAA, tal y como se ha visto en el apartado 2.2.1 en lo referente a I+D+i, y tal como se recoge en los informes técnicos del resto de áreas temáticas que han sido abordadas, especialmente en lo que se refiere al refuerzo de la cooperación administrativa y a la mejora de definición de las actuaciones que deban ser consideradas de Interés general del Estado, y en lo que respecta a gestión y planificación de recursos hídricos.

Partiendo de estas premisas, resulta lógico pensar en la necesidad de coordinar actividades de I+D+i en el campo de los recursos hídricos.

- Nivel europeo

A nivel europeo, una de las cinco Asociaciones Europeas de Innovación (descritas en el apartado 2.2.2.1) es la **EIP-Water**, que promueve y articula el marco estratégico europeo de apoyo a la innovación en el sector específico del agua. Emplea la combinación de herramientas existentes (tecnológicas, financieras y de gestión) para definir prioridades de I+D+i, concentra esfuerzos y evita duplicidades en el sector específico del agua. La EIP-Water ha puesto en marcha grupos de acción, muchos de los cuales están liderados por entidades españolas, para el fomento y desarrollo de proyectos de innovación en las temáticas que abarca su Plan Estratégico de Implementación, que se verá en el apartado 2.3.

De forma complementaria, la **Water-JPI** o Iniciativa de programación conjunta, está constituida por organismos de investigación del sector público regional, nacional e internacional. Al igual que el EIP-Water tiene como objetivo reforzar el liderazgo europeo en sostenibilidad de los recursos hídricos y facilitar el debido alineamiento de los programas nacionales y regionales de I+D+i. La financiación corre a cargo de cada Estado miembro (que se canalizan a través del MCI para las entidades públicas y a través del CDTI para las empresas) con apoyo de H2020. Sus actuaciones se establecen a través de un programa conjunto de investigación e innovación que da lugar a una Agenda estratégica de la JPI del Agua, que se verá en el apartado 2.3. El MCI identificó los problemas del agua como un reto social de primera magnitud para España y para Europa, e impulsó el liderazgo de España como coordinador de esta iniciativa.

Water4All (dentro del programa Water-JPI) es una de las ocho asociaciones europeas propuestas bajo el Clúster 6 “Alimentación, bioeconomía, recursos naturales, agricultura y medio ambiente» de Horizonte Europa. Las asociaciones europeas candidatas se han identificado como parte de la primera planificación estratégica del programa Horizonte Europa (2021-2024), con el fin de desempeñar un papel fundamental en la lucha contra los complejos desafíos económicos y sociales y contribuir a varias prioridades clave de la Comisión, en particular al *European Green Deal*.

- Nivel nacional

A nivel nacional, también resulta necesaria la coordinación entre las instituciones con competencias en I+D+i y con competencias en gestión y planificación hidrológica, tal y como se hace constar en la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional (LPHN). En ella se alude al programa de investigación, desarrollo y

conocimiento en el campo de los recursos hídricos¹⁷ (art.34.1 LPHN) que deberá elaborarse y ejecutarse por el MCI en coordinación con el MITERD, sin perjuicio de las competencias de las CCAA en materia de recursos hídricos, medio ambiente e investigación.

Para atender a estas necesidades y en consonancia con el marco competencial descrito en el apartado 2.2.1, se ha creado un sistema de I+D+i en torno a la planificación y gestión de los recursos hídricos. Este sistema está formado por agentes y organismos público-privados a nivel nacional y regional, muchos de ellos ya existentes en los que se ha introducido la componente de I+D+i. Se describen a continuación.

En lo referente a la Administración General del Estado, en concreto a la **Dirección General de Agua**, se han aprovechado los **órganos colegiados y consultivos** adscritos para introducir cuestiones relacionadas con la I+D+i. En este sentido, el Consejo Nacional del Agua, regulada por Real Decreto 1383/2009, de 28 de agosto, por el que se determina la composición, estructura orgánica y funcionamiento del Consejo Nacional del Agua, se compone, entre otros, por tres vocales por designación pertenecientes al ámbito de la investigación nombrados por el titular del MCI. Estos deberán tener la condición de expertos en las materias relacionadas con la planificación hidrológica. Entre los vocales por designación, se alude también a la presencia de un representante del MCI.

Además, el art.20 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), establece que el Consejo podrá proponer a las Administraciones y Organismos públicos las líneas de estudio e investigación para el desarrollo de las innovaciones técnicas en lo que se refiere a obtención, empleo, conservación, recuperación, tratamiento integral y economía del agua.

Por otro lado, la DGA se apoya en el **Centro de Estudios Hidrográficos** dentro del organismo autónomo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), regulado por Real Decreto 1136/2002, de 31 de octubre por el que se aprueba el Estatuto del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas. En él se establece que entre sus fines se encuentra el de impulsar, promover, fomentar y realizar actividades de investigación científica y técnica y de innovación tecnológica, encabezando el avance del conocimiento en el ámbito de las obras públicas y demás realizaciones propias de la ingeniería civil, en este caso de obras hidráulicas. Entre las funciones que establece el RD que lo regula, está el de fomentar la colaboración con otros órganos de las AAPP y con instituciones nacionales e internacionales en actividades de asistencia técnica, experimentación, investigación, desarrollo tecnológico e innovación y transferencia de tecnología.

En relación con la contratación, ejecución y explotación de obras, la DGA se apoya también en las **Sociedades Estatales** como Aguas de las Cuencas Mediterráneas (AcuaMed) y Aguas de las Cuencas de España (ACUAES) con los que se establecen convenios regulados por el art.132 del TRLA. Estas Sociedades tiene como objeto social la promoción, construcción y explotación, en su caso, de toda clase de obras hidráulicas y el ejercicio complementario de cualesquiera actividades que deban considerarse partes o elementos del ciclo hídrico y estén relacionadas con aquellas. Además, ACUAES, como agente adjudicador público puede llevar la contratación de dichas obras y, aunque sus contratos tienen carácter privado (conforme al art. 26.1 de la LCSP) estos están sujetos al marco jurídico aplicable a los procedimientos de preparación y adjudicación de

¹⁷ Programa para la identificación y propuesta de las líneas prioritarias para la mejora del conocimiento, tecnologías y procesos en campos y actividades relacionadas con el agua.

la LCSP (ver apartado 2.1.4) y los principios que la rigen¹⁸. Entre los órganos de contratación está la mesa especial de Diálogo competitivo o de Asociación para la innovación.

- Nivel regional

A nivel regional se han creado agencias o institutos que son el nexo con la AGE a través de convenios de colaboración que son gestionados por medio del CDTI.

Es el caso de las **instituciones, centros y parques tecnológicos** de los que han surgido algunos específicos en el campo de los recursos hídricos y desarrollo tecnológico industrial, como:

- Fundación Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua (CENTA), en Andalucía
- Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente (CIAMA), en Aragón
- Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA), en Cantabria
- Instituto Catalán de Investigación del Agua (ICRA), en Cataluña
- Instituto Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEA Agua), en la Comunidad de Madrid
- Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua, en la Región de Murcia
- Instituto Valenciano Investigaciones Agrarias (IVIA), en la Comunidad Valenciana

Aunque todos ellos son centros adscritos a sus correspondientes CCAA, existen otros público-privados, como CETaqua, que trata de establecer colaboraciones entre administración, Universidad y empresa para la búsqueda de soluciones innovadoras en el ciclo integral del agua.

Del mismo modo, y sujetos a la Ley Orgánica 1/2002, de 22 de marzo, reguladora del Derecho de Asociación, se han creado asociaciones para el impulso de la innovación en el sector del agua, tanto a nivel regional como nacional.

Por un lado, la **Plataforma Tecnológica Española del Agua** (PTEA) con apoyo del MCI, el MITERD y del CDTI, forma la red de cooperación público-privada para fomentar la I+D+i entre agentes científicos y tecnológicos nacionales, liderada por las empresas y entidades relevantes del agua para la gestión sostenible del recurso. A través de Estrategia española de I+D+i del sector del agua, que se verá en el apartado 2.3, tiene como misión la innovación y mejora constante de las tecnologías y procesos aplicables a la gestión sostenible del ciclo integral del agua, así como la mejora del empleo, competitividad e internacionalización del sector. Entre sus grupos de trabajo se encuentra uno sobre innovación y CPI.

De forma específica en torno a los servicios de agua urbana está la **Asociación Española de Agua y Saneamiento** (AEAS) que a través de su **Grupo Transversal I+D+i** se ocupa de informar de programas, líneas de investigación, subvenciones y financiación posibles.

Por último, están los **clústeres regionales**, que destacan por el impulso de la innovación en la gestión de los recursos hídricos y/u otros sectores: ACLIMA (País Vasco), Catalan Water Partnership (Cataluña) y ZINNAE Clúster para el uso eficiente del agua (Aragón). En ellos se busca identificar e impulsar la innovación colaborativa a través del trabajo en red entre Administración pública, empresas y centros de investigación. Estos clústeres, aprovechando las capacidades propias de los centros de investigación, centros tecnológicos

¹⁸ <https://www.acuaes.com/contratacion/procedimiento-de-contratacion>

y empresas en el ámbito regional, se impulsa la identificación de proyectos innovadores y foros y comisiones de trabajo que buscan acelerar la transferencia tecnológica.

Finalmente, cabe mencionar aquellos agentes que ejecutan actividades de I+D+i en la gestión del agua desde las empresas, tanto públicas (ESAMUR, Canal de Isabel II, etc.) como privadas (Aqualia, Acciona, Global Omium, Suez, etc.). Todas ellas tienen importantes líneas estratégicas de I+D+i desde donde se impulsan proyectos de innovación para la gestión hídrica, muchos de ellos cofinanciados con fondos europeos.

2.3. IMPACTO EN LA POLÍTICA DE AGUAS Y OTRAS POLÍTICAS SECTORIALES

El fomento de la innovación y transferencia tecnológica en la Administración pública del agua, parte porque sea coherente con las necesidades de la planificación hidrológica y la política de aguas, de I+D+i y con el resto de las políticas ambientales o sectoriales a escala nacional o comunitaria.

En este sentido, y alineado con la **política de aguas**, resulta aconsejable que, a la hora de definir actuaciones para el fomento de la innovación en este sector, estas contribuyan a:

1. La **consecución de los objetivos ambientales de la DMA** y el resto de las directivas europeas en materia de agua, que en muchas ocasiones requiere de la aplicación de tecnología innovadora para la gestión de los recursos hídricos, sujeto a constantes cambios normativos.
2. Impulsar el **desarrollo sostenible y la economía circular** en el sector del agua.
3. Un **cambio de acción** que permita adaptarse a los cambios globales presentes y futuros que aumentan las presiones sobre los recursos naturales, entre los que se encuentra el agua.
4. La mejora de la **gobernanza** para la innovación en el sector del agua que ayude a mejorar las interrelaciones entre todas las partes interesadas y permita un flujo de intercambio de conocimiento.
5. Una **reducción de los costes y aumento de la rentabilidad** de los procesos relacionados con la gestión hídrica, de forma que no solo ayude a disminuir gastos, sino que permita además que la inversión en conocimiento redunde en valor o dinero.

Por otro lado, las **políticas de I+D+i** se encuentran alineadas ya con una serie de políticas sectoriales, por lo que el OG7 debe asegurar su coherencia con determinadas **estrategias, planes y programas** europeos, nacionales y regionales, entre los que destacan los siguientes:

1. Prioridades establecidas por el **Plan Estratégico de Implementación de la EIP-Water** que surge dentro de la iniciativa Unión por la Innovación de la **Estrategia Europa 2020**, y que es el marco de referencia de la política comunitaria en materia de I+D+i para alcanzar el crecimiento inteligente, sostenible e integrador en el sector del agua (Figura 3).



Fuente: Fondos estructurales y de inversión europeos 2014-2020: Textos y comentarios oficiales (Comisión Europea, 2015).

Figura 3. Objetivos de la Estrategia Europa 2020

La Estrategia Europa 2020 fija el objetivo de alcanzar una inversión de un 3% del PIB en investigación y desarrollo, reducir al menos en un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero, aumentar el porcentaje de las fuentes de energía hasta un 20 % y en un 20 % la eficacia energética antes de 2020.

Estos objetivos tienen sinergias que se encuentran en armonía con una de las temáticas que han sido abordadas en torno a la planificación hidrológica, que es el de la mejora de la eficiencia energética e integral de las plantas de tratamiento, regeneración y reutilización de aguas residuales, en donde la innovación puede jugar un papel fundamental.

Para su consecución en el sector del agua, el Plan Estratégico define ocho prioridades, tres transversales (gobernanza del agua, sistemas de ayuda a la decisión y seguimiento, financiación de la innovación) y cinco específicos (reutilización y reciclado del agua, tratamiento de agua residual y recuperación de recursos, nexo agua-energía, gestión de riesgos de inundaciones y sequías y servicios de los ecosistemas).

2. Los objetivos y necesidades identificadas por la **Agenda estratégica de Investigación e Innovación de la Water JPI** (SRIA, por sus siglas en inglés)¹⁹ en materia de I+D+i para la gestión y planificación hídrica que se resumen en cinco grandes retos.
3. Los objetivos y necesidades identificados por la **Agenda Estratégica de Investigación de la PTEA**.
4. Los objetivos de la **Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación** y los programas y subprogramas del **Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación**.

Dentro del Plan Estatal, se ha priorizado la financiación de actividades de investigación hacia la búsqueda de soluciones orientadas a los grandes retos de la sociedad, que agrupan los desafíos a los que se enfrenta la sociedad española, entre los que se encuentra el agua.

Con carácter específico a los recursos hídricos y alineado con los objetivos del **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático** (PNACC), está el reto "Cambio Climático y Utilización de Recursos Naturales y Materias Primas". Entre sus prioridades, y vinculado a esta área temática, se encuentran:

¹⁹ http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/DG_Investigacion_Cientifica_Tecnica/Water_JPI_SRIA.pdf

- Tecnologías de inteligencia ambiental, recogida, tratamiento masivo, análisis y preservación de datos, imágenes, etc. asociados a la variabilidad climática e impacto del cambio climático, calidad de aire, de las aguas, etc.
- Innovación y sostenibilidad de recursos hídricos, análisis, evaluación y seguimiento de las aguas, previsión de sequías, avenidas y catástrofes naturales o de origen antrópico, así como mejora de la eficiencia de uso y calidad de los recursos hídricos⁵⁸ desde el punto de vista sanitario y ambiental, con especial atención a los contaminantes emergentes, además de eliminar la contaminación y gestionar correctamente los lodos generados.
- Almacenamiento, transporte y gestión inteligentes del agua que garanticen los consumos eficientes, así como el desarrollo de infraestructuras innovadoras para optimizar el abastecimiento y calidad de agua para consumo y reducir el impacto ambiental provocado por los vertidos.

Además, existen otros retos sociales del Plan Estatal que son transversales al sector del agua, en donde a través del impulso de la innovación se puede fomentar la eficiencia energética e integral de las plantas de tratamiento, reutilización y regeneración, mediante algunas de las líneas marcadas como prioritarias en el **Plan Estratégico en Tecnologías Energéticas** (SET-Plan):

- Tecnologías de materiales para energía y medio ambiente, incluyendo el desarrollo de superficies avanzadas con diferentes funcionalidades; materiales para condiciones extremas; membranas y reactores de membranas para separación de gases; y nuevos materiales para aplicaciones emergentes (almacenamiento de energía, recuperación de materiales, desalinización/depuración de agua, etc.).
- Desarrollo de sistemas, tecnologías y servicios inteligentes que permitan al consumidor disponer de la información necesaria para una gestión y aprovechamiento energéticos óptimos por su parte, a la vez que la integración en la propia gestión del sistema.
- Búsqueda de métodos de reducción, captura y almacenamiento de carbono (CAC) y utilización (CUC) viables para su uso como combustible en el sector energético o como materia prima en procesos industriales para la obtención de productos de valor añadido.
- Tratamiento de residuos con fines energéticos que permita la valorización energética de los materiales de residuos.
- Aplicaciones derivadas de nuevos materiales a las vinculadas a la supercomputación, *Bigdata* o la digitalización y despliegue de redes inteligentes (transversal al resto).

5. En coherencia con lo anterior, las prioridades en I+D+i establecidas por cada Comunidad Autónoma mediante la **Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente** (RIS3) de la Comisión Europea, que evite la duplicidad y fragmentación de esfuerzos.

Finalmente, existen otra serie de planes que deben guardar coherencia con lo tratado en esta área temática sobre innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua. Estos, aparte del ya mencionado PNACC, son los siguientes:

6. El **Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020** en cumplimiento del artículo 24.2 de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la

eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE.

- Los objetivos y medidas establecidos por la **Estrategia Española de Economía Circular** (España Circular 2030) alineada con el **Plan de Acción de la CE para la Economía Circular** en el que se alude a la escasez de agua en partes de la UE y su efecto en la economía.

La estrategia establece un nexo entre el impulso a las políticas de investigación, innovación y competitividad y la consecución de los objetivos de economía circular y fomento de la reutilización de las aguas residuales (ver Figura 3), área temática que se aborda en otro informe complementario independiente.

Las actuaciones derivadas de estos ejes de actuación principales son: 1) Fomento de la Innovación desde la Demanda (FID), 2) Apoyo en la implantación de soluciones que permitan la recuperación de energía y nutrientes en las EDAR y ERAR, a través de la promoción de CPI, así como de otros mecanismos de financiación; 3) Fomento de trabajos de investigación para establecer los criterios mínimos de calidad exigibles a las aguas reutilizadas desde el punto de vista sanitario y medioambiental.

Dentro del eje Investigación, innovación y competitividad, se alude a incentivar la colaboración y comunicación con las Plataformas Tecnológicas y las AAPP responsables de las políticas sectoriales y de la política de I+D+i; así como al fomento de la colaboración entre CCAA y AGE. Por otro lado, se refiere a la difusión del conocimiento y de los resultados de los proyectos financiados por el CDTI.



Fuente: Borrador de la Estrategia Española de Economía Circular 2030.

Figura 4. Ejes de actuación de la Estrategia Española de Economía Circular 2030

Con el fin de evaluar los avances de la economía circular, la EEEC propone una serie de indicadores clave para su monitorización. De entre los 17 indicadores propuestos, solo uno de ellos está destinado a medir la circularidad en materia de agua, el “volumen de agua reutilizada, que a través de los PPHH encontramos como único indicador con este propósito, el porcentaje de recursos hídricos reutilizados.

- La **Agenda 2030** y su Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible. A través de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) representa el compromiso internacional para hacer frente a los retos sociales, económicos y medioambientales de la globalización.

Relacionado con el sector del agua, entre los ODS se encuentra el de garantizar la disponibilidad (en cantidad y calidad) y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos (ODS6: Agua limpia y saneamiento), mientras que en lo referente a innovación está el de construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación (ODS9: Industria, innovación e infraestructura).

No obstante, en el **Plan de Acción de España para la implementación de la Agenda 2030**, se destaca la relación del ODS6 con el de la adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (ODS13), así como con el de la promoción de la I+D+i (ODS9), aludiendo al Plan Estatal de Investigación Científico y Técnica y de Innovación. Además, se hace referencia al carácter transversal de la innovación con una amplia mayoría de ODS, entre los que se cabe mencionar aparte del OD6 (referente a las metas para la calidad del agua, contaminación y aguas residuales; ecosistemas relacionados con el agua y creación de capacidades de gestión), al OD7 (referente a la meta para la investigación e inversión en energías limpias), OD8 (referente a la meta de innovación digital y transformación de la economía) y al OD17 (referente a la meta de actividades de cooperación internacional en cuanto a la mejora de tecnologías mediante la I+D+i).

9. Los objetivos de la **Agenda Digital** en el que se enmarca el **Plan Nacional de Ciudades Inteligentes** para el empleo de las mejores técnicas disponibles de diseño urbano y periurbano, en sintonía con los planteamientos sobre ahorro y reutilización del agua residual. Todo ello basado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y en particular de internet, como soporte esencial de la actividad económica y social.

BORRADOR

3. FUENTES DE INFORMACIÓN

3.1. BASES DE DATOS Y ESTADÍSTICAS

A continuación, se citan las bases de datos más relevantes que han sido consultadas con objeto de conocer la situación actual y la problemática existente con relación a la aplicación de la innovación y transferencia tecnológica por parte de la Administración pública del agua.

1. **Base de datos nacional de los programas de medidas** incluidos en los PPHH del segundo ciclo (2015-2021) (versión 1.2.10 dentro del sistema de base de datos de la DGA²⁰), que se crea al amparo de lo establecido en la disposición adicional segunda del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas con cuencas intercomunitarias.

En esta base de datos se pueden consultar las medidas que tienen sujetas actuaciones relacionadas con investigación, mejora de la base de conocimiento y reduciendo de la incertidumbre (KTM 14)²¹.

2. **Reporting intermedios del programa de medidas** que aparecen junto con el resto de los documentos que se reportan a Europa, en la **Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET)**²² de la Agencia Europea de Medio Ambiente. Los informes Intermedios sobre la aplicación del programa de medidas correspondiente al segundo ciclo de planificación también pueden encontrarse en el portal del MITERD²³. Estos informes aportan, entre otros, información acerca del cumplimiento de los objetivos ambientales fijados por la DMA, así como las exenciones al logro de los objetivos ambientales en las masas de agua conforme a lo previsto en el art.4.4 a 4.7 de la DMA (y art. 36 a 39 del RPH) a las que se han sujeto.

3. **Informe de la Comisión Europea al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la implementación de DMA y la Directiva sobre inundaciones. Segundos planes hidrológicos de cuenca. Primeros planes de gestión de riesgo de inundación** (basado en los *reporting* realizados). Este informe sobre la aplicación de los PPHH de Cuenca de la DMA funciona como fuente estadística y se emplea para el diagnóstico acerca de la aplicación de medidas asociadas a I+D+i, así como del cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos por la DMA y las causas justificativas en caso contrario. El análisis de este informe se ha orientado a conocer en qué aspectos la innovación podría jugar un papel fundamental a la hora de establecer soluciones para el cumplimiento de la DMA.

4. **Plataforma de contratación del sector público**²⁴ (PLACSP)

En este portal web se pueden consultar los contratos públicos sujetos a cualquier procedimiento regulado por la LCSP, entre los que se encuentran aquellos que impulsan la CPI (ver apartado 2.1.4.3). También se pueden consultar contratos menores (ver apartado 2.1.4.2). En ambos casos aportan información acerca de las licitaciones que se han llevado a cabo por la Administración pública del agua para poner en marcha actuaciones de I+D+i.

²⁰ <https://servicio.mapama.gob.es/pphh-web/>

²¹ KTM: Key Type of Measure, se trata de una clasificación establece la Comisión Europea para la agrupación de medidas de los PPHH.

²² <http://cdr.eionet.europa.eu/es/eu/>

²³ <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/seguimientoplanes.aspx>

²⁴ <https://contrataciondelestado.es/wps/portal/plataforma>

5. Observatorio Español de I+D+i (ICONO)²⁵

Gestionado por la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT) genera y analiza la información más actual con relación a los principales indicadores de I+D+i y aporta datos objetivos sobre la evolución del modelo productivo hacia una economía innovadora. Además, dispone de un mapa de instituciones de I+D+i que localiza y muestra la información esencial de las entidades que realizan I+D+i, tanto a nivel nacional como de CCAA y provincias. A través de la navegación permite conocer las áreas de conocimiento en la que se trabaja (entre las que se encuentra la de “Transferencia de tecnología”, y en el caso de que existan, las interrelaciones que existen entre los distintos centros).

Muchos de sus datos provienen directamente de la base de datos generada por el **Instituto Nacional de Estadística** (INE)

6. Base de datos de proyectos de investigación financiados por la UE²⁶

Reúne el listado de proyectos de investigación e innovación financiados por la UE a través de sus diferentes programas. En él se pueden consultar aquellos proyectos relacionados con la gestión hídrica que están siendo financiados por fondos europeos.

3.2. INFORMES Y ESTUDIOS

En este apartado se expone un resumen de algunos trabajos que se relacionan de manera directa con la temática tratada. Se trata de trabajos e informes antecedentes que aportan información relevante para enmarcar el contexto, apoyar el diagnóstico y configurar las propuestas de acción.

1. Documento Innovación e Investigación en el sector del agua. Líneas Estratégicas. Idiagua (2015)

Es el documento elaborado en 2015 por la DGA, que actúa como herramienta estratégica para definir las actuaciones de apoyo a la I+D+i en la Administración pública. En este documento se hace un análisis del sector del agua en materia de I+D+i, identificando:

- Los **principales instrumentos de acción y las políticas e instrumentos de apoyo a la innovación** en el sector del agua, tanto en el ámbito nacional como comunitario.
- Los principales **ámbitos de innovación e investigación** (gestión, tecnologías, ingeniería, planificación y de la adquisición y tratamiento de datos e información) en el ciclo integral del agua (recursos hídricos y naturales, preutilización, utilización y reutilización) así como las **líneas de innovación** en cada uno de ellos. Estas líneas se basan en la consulta a asociaciones empresariales y entidades relacionadas con el sector del agua, que han identificado y priorizado sus necesidades en materia de I+D+i, para la definición de las **líneas estratégicas de actuación** necesarias para el logro de los objetivos de la política de agua en España.
- La necesidad de mejorar el marco jurídico-institucional, a través del **impulso de la cooperación institucional** entre departamentos ministeriales, CCAA y órganos de la UE y la **coordinación** en materia de I+D+i con el resto de los agentes implicados que ejecutan tareas de innovación, de forma que contribuya a dar respuesta a sus necesidades y favorezca la transferencia de soluciones y resultados de innovación.

²⁵ <https://icono.fecyt.es/>

²⁶ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/projects/project-databases_es

2. **Agenda Estratégica de Investigación 2016-2020 de la Plataforma Tecnológica Española del Agua.** PTEA (2016)

Mencionado ya en apartados anteriores, el documento abarca los siguientes aspectos:

- Identificación de los retos y su alineación con los objetivos que se establecen en el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica (ver apartado 2.4).
- Estudio de datos relativos al sector del agua español en lo referente a su uso, economía, empleo, etc.
- Identificación de necesidades del sector del agua, entre las que se demanda un mayor impulso de la innovación y transferencia de tecnología, para promover soluciones a estos retos sociales de una manera eficaz y global. Alude al fomento de la colaboración público-privada para promover actividades de I+D+i orientada a solventar necesidades reales y a mejorar la competitividad y posicionamiento de España.
- Establece la agenda estratégica a través de la definición de los ámbitos de innovación y líneas prioritarias de I+D+i para cada uno de los cinco grupos de trabajo que conforman la plataforma.

3. **Libro Verde sobre Gobernanza del Agua.** MITERD (en desarrollo)²⁷

Esta iniciativa busca abrir espacios de debate y generar propuestas de mejora en colaboración con los actores institucionales y las partes interesadas. El objetivo es avanzar en la construcción colaborativa de un modelo de gobernanza del agua que permita hacer frente a los retos presentes y futuros a los que se enfrenta la gestión del agua. Se trata por tanto de un trabajo que guarda sinergias con esta área temática, al tratar cuestiones relacionadas con la I+D+i, y que aparece de forma transversal en varios de los ejes temáticos, entre los que cabe destacar:

- Reforma legal: alude a la modificación de la LCSP para facilitar la relación con las entidades de conocimiento y de investigación, como las universidades, a través de convenios de colaboración.
- Reforma y fortalecimiento de la Administración pública del agua: alude a la necesidad de impulsar la I+D+i desde las CCHH para avanzar en aquellos temas más necesarios (reutilización, drenaje urbano, cambio climático, etc.).
- Tecnologías de la comunicación y la gestión del agua: alude a la falta de análisis de eficacia de las medidas y técnicas aplicadas y una gobernanza más innovadora más allá de las TIC.
- Mejora de la información y el conocimiento: alude a la necesidad de una mayor relación con el Ministerio de Ciencia e Innovación para transmitir las necesidades de investigación en materia de agua (reutilización, drenaje urbano, cambio climático) y perseguir objetivos comunes. Además, hace referencia al fomento de la colaboración público-privada entre administración y centros de conocimiento.

4. **Informe relativo a la contratación pública en España.** Ministerio de Hacienda y Función Pública (2018).

En este informe se alude a la aplicación práctica de la contratación pública de innovación. Se detectan las principales dificultades y medidas a adoptar al respecto, entre las que se encuentra:

- Respecto a la normativa, alude a 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

²⁷ <http://www.librogobernanzagua.es/index.html>

2004/18/CE Texto pertinente a efectos del EEE. Se refiere especialmente a la difícil comprensión de los artículos sobre el procedimiento de Asociación para la Innovación, lo que lleva a un desconocimiento generalizado del mismo y, en consecuencia, a una baja aplicación.

- Respecto a la elaboración de los pliegos, alude a la falta de formación y/o de personal cualificado y dificultad para incorporar criterios de valoración y adjudicación referidos a innovación. Asimismo, se refiere al desconocimiento y falta de información en la materia por la administración y empresas por tratarse de procedimientos poco convencionales y con cierta complejidad normativa.
- Respecto al cumplimiento de los criterios por empresas licitadoras, alude a la dificultad para el seguimiento y aplicación de criterios establecidos tanto de solvencia técnica como económica, debido a la falta de tejido empresarial con actividad en I+D+i, lo que restringe la participación en muchos casos a universidades o grupos de investigación muy reducidos.
- Otras dificultades se refieren a la falta de dotación presupuestaria para este tipo de contratación y a la dificultad a la hora de relacionar la innovación con el objeto del contrato debido a las materias de competencia del órgano de contratación.

Por otro lado, la administración ha facilitado una serie de documentos que pueden servir de base para la elaboración de las propuestas y su desarrollo técnico. Estos documentos constituyen **convenios** o **modelos de pliegos de contratación sujetos a procedimientos de la LCSP**, tanto aquellos impulsores de la CPI a través del Diálogo competitivo, como otros sujetos a procedimiento abierto ordinario en donde se aplican criterios favorables a la innovación:

5. **Redacción del proyecto, ejecución de las obras y explotación de la nueva EDAR de Silvouta (Santiago de Compostela)**, mediante un procedimiento de Diálogo competitivo sujeto a regulación armonizada. Documento descriptivo. ACUAES (2019)
6. **Redacción del proyecto, ejecución de obra y explotación de la ampliación de la EDAR de Muskiz**, mediante un procedimiento de Diálogo competitivo. Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia (2018)
7. **Pliego de cláusulas técnico-jurídicas para la contratación del Servicio de mantenimiento de diversas instalaciones de saneamiento y depuración en los municipios de Alguazas y Molina de Segura**. ESAMUR (2015)
8. **Pliego de cláusulas técnico-jurídicas para la contratación del Servicio de mantenimiento de diversas instalaciones de saneamiento y depuración en los municipios del Noroeste de la Región de Murcia (Bullas, Caravaca de la Cruz, Cehegín y Moratalla)**. ESAMUR (2019)
9. **Trabajos de seguimiento y revisión planes hidrológicos en las demarcaciones hidrográficas Cantábricas. Parte 2: Seguimiento planes vigentes, esquemas de temas importantes, proyectos de planes hidrológicos tercer ciclo, planificación**. DGA (2019)
10. **Convenio entre el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial E.P.E. y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico relativo a la contratación precomercial de servicios de I+D en el ámbito de los sistemas informáticos de apoyo a la toma de decisiones en la gestión del agua**. DGA (2020)
11. **Convenio entre el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial E.P.E. y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico relativo a la contratación precomercial de servicios de I+D en el ámbito de la monitorización de la calidad de las aguas superficiales**. DGA (2020)

La administración también ha facilitado unos **informes** de dos pliegos para la valoración de ofertas, donde se ha intentado premiar a las empresas innovadoras, a través de criterios favorables que han sido validados por los agentes implicados en el proceso de aprobación de los pliegos de contratación:

12. **Informe justificado de los criterios de adjudicación del contrato del “Plan PIMA ADAPTA, desarrollo de programas piloto de adaptación al riesgo de inundación y de fomento del riesgo de inundación en diversos sectores económicos”**. Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico (2019)
13. **Informe justificado de los criterios de adjudicación del contrato del “Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la revisión y actualización de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación de las cuencas de las Demarcaciones Hidrográficas intercomunitarias e implementación de varias medidas”**. Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico (2019)

BORRADOR

4. DIAGNÓSTICO

En este apartado se sintetiza la problemática detectada en relación con la innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua, se identifican los principales retos a los que se enfrenta la Dirección General del Agua y se avanza las propuestas definidas para abordarlos. Este diagnóstico se realiza a partir de lo expuesto en los apartados anteriores, reuniones mantenidas con agentes del sector y personal experto y, la propia información facilitada por la Dirección General del Agua donde se ha intentado integrar el punto de vista de todas las subdirecciones.

4.1. ANÁLISIS DEL CONTEXTO

Como se ha visto a lo largo del informe, existen diversas herramientas y mecanismos de financiación disponibles para el desarrollo e implantación de productos innovadores por parte de la Administración pública del agua. Sin embargo, en este apartado, se aprecia un impulso deficitario en la adopción de productos o servicios tecnológicamente innovadores, de forma que podrían contribuir a dar respuesta a las necesidades de planificación y gestión del agua en España en un contexto de eficiencia energética y de recursos. Por ello, es necesario realizar una primera identificación de las barreras existentes y de los factores que desincentivan el desarrollo de innovación y de transferencia tecnológica, de forma que se puedan establecer mecanismos y soluciones de activación.

Las principales deficiencias analizadas se pueden reunir en torno a tres grandes ejes, que coinciden con las etapas principales de un procedimiento de contratación de I+D+i, desde la detección y el traslado de necesidades hasta la búsqueda de soluciones y su contratación. Las deficiencias o necesidades no atendidas a este respecto, son las citadas a continuación.

4.1.1. Análisis y planificación de necesidades de I+D+i en la Administración pública del agua

La aplicación de tecnología innovadora por parte de la Administración pública del agua parte porque exista una **identificación de las necesidades de innovación** en torno a la gestión y planificación de los recursos hídricos en España. En este sentido, el documento elaborado en 2015 por la DGA “Innovación e Investigación en el sector del agua. Líneas Estratégicas” (ver apartado 3.2), que fue actualizado de manera parcial en 2019, identifica grandes temas de la planificación y gestión del agua en los que se aprecia que la I+D+i puede desempeñar un papel muy relevante para el desarrollo de las competencias de la Administración pública del agua.

El documento reúne una primera identificación de las necesidades para el logro de los objetivos de la política de agua en España que se resumen en cinco grandes líneas estratégicas de actuación:

1. Avanzar en la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos mediante el desarrollo de sistema de información, evaluación, conocimiento y ayuda a la toma de decisiones para planificación y gestión, basados en las TIC y en las nuevas aplicaciones de *Big Data*.
2. Afrontar la innovación para la gestión de sequías e inundaciones.
3. Nuevos sistemas de gestión de riesgos, operación y mantenimiento de infraestructuras, incluyendo la gestión de sedimentos.
4. Gestión conjunta de recursos convencionales y no convencionales.

5. Desarrollar soluciones tecnológicas para lograr el uso eficiente y sostenible del agua, de la energía y de otros recursos naturales.

Estas líneas estratégicas están orientadas al cumplimiento de la política de aguas en España, y su diagnóstico deriva de las consultas realizadas no solo a la Administración pública, sino también al sector privado.

En este sentido, resulta lógico pensar que una buena identificación de las necesidades de I+D+i requiere de cooperación dentro de la Administración pública del agua. Sin embargo, es necesario descender al detalle de cada problema o necesidad que surge en el día de la planificación y gestión del agua, y es en ese plano en el que es necesario reforzar la cooperación dentro de la Administración pública del agua, para que las necesidades de I+D+i que se detecten en el ámbito local de los organismos de cuenca puedan ser plasmadas en las estrategias y planes sobre innovación y transferencia tecnológica que se elaboran en un nivel administrativo superior, como pueden ser estrategias, nacionales, agendas y programas en el ámbito del agua y la I+D.

La necesidad de mejora de la gobernanza y la mencionada cooperación administrativa y de priorización de las actuaciones, ambas temáticas tratadas en informes técnicos independientes, se traslada también al ámbito de la I+D+i, lo que indica que las **herramientas de cooperación en la Administración pública del agua y la AGE, en general, requieren de estrategias políticas para lograr una mayor eficiencia e interacción** con el potente Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación con el que se cuenta a nivel nacional.

Esta falta de estrategia por parte de la Administración pública del agua para llevar a cabo decisiones en materia de I+D+i en torno a la planificación hidrológica, se traduce en una **baja aplicación de innovación en las actuaciones llevadas a cabo por la administración**. Prueba de ello está en el número de actuaciones del programa de medidas de los PPHH relacionadas con actividades de I+D+i, y en el Informe de la Comisión Europea sobre la implementación de la DMA mediante la valoración de los segundos Planes Hidrológicos de cuenca.

Atendiendo al número de **actuaciones relacionadas con Investigación, mejora de la base de conocimiento y reducción de la incertidumbre** (KTM14) el informe de la Comisión identifica un total de 558 medidas de carácter básico y 1.023 de carácter complementario²⁸, formando, en su conjunto, un 18% de todas las medidas reportadas por España. En la siguiente Tabla 7 se identifica el tipo de medidas (según artículos de la DMA) que se han desarrollado bajo actuaciones de este tipo.

Tabla 7. Tipo y número de medidas básicas clasificadas como KTM14.

Tipo de medida básica	Número de actuaciones
Vertidos de fuente puntual	214
Hidromorfología	134
Control de extracción de agua	109
Eficiencia en el uso del agua	100

²⁸ Las medidas exigidas por la DMA, dirigidas al logro de los objetivos ambientales, podrán ser básicas y complementarias. Las medidas básicas, de obligada consideración, son el instrumento para alcanzar los requisitos mínimos que deben cumplirse en la demarcación. Las medidas complementarias, se aplican con carácter adicional sobre las básicas para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas, en la hipótesis de que con la materialización de las medidas básicas no es suficiente para alcanzar los objetivos ambientales.

Tipo de medida básica	Número de actuaciones
Contaminación difusa	59
Contaminación accidental	9
Sustancias prioritarias	5
Recuperación de costes en los servicios de agua	3
Aguas Residuales Urbanas	2
IPPC IED	1
Nitratos	1
Contaminación directa aguas subterráneas	1
Protección extracción de agua	0
Recarga de agua subterránea	0

Fuente: Informe de valoración de la Comisión Europea sobre los PPHH del segundo ciclo (2019)

Las actuaciones están dirigidas a vertidos de fuente puntual que puedan causar contaminación (214), seguido de las medidas para garantizar en particular que las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua estén en consonancia con el logro del estado ecológico necesario o del buen potencial ecológico de las masas de agua designadas como artificiales o muy modificadas (134), y de medidas de control de la captación de aguas dulces superficiales y subterráneas y de embalse de aguas dulces superficiales (109). En lo referente a actuaciones destinadas al uso eficiente del recurso, existe un total de 100 medidas para fomentar un uso eficaz y sostenible del agua con el fin de evitar comprometer la consecución de los objetivos especificados en el art.4 de la DMA.

No obstante, si bien el KTM14 se refiere a investigación y mejora del conocimiento, no todas las actuaciones clasificadas bajo ese código responden estrictamente a actuaciones de I+D+i (control y seguimiento de calidad, cálculo de huella hídrica, etc.). En este sentido, se ha llevado a cabo una consulta de la base de datos Nacional del programa de medidas en la que se han buscado aquellas actuaciones que tengan asignadas en su descripción palabras como “investigación”, “desarrollo”, “innovación”, “conocimiento” o “transferencia tecnológica”, entre otras. De esta forma se ha podido ver que las medidas de I+D+i resultantes alcanzan una cifra muy inferior a la indicada en el informe de la Comisión Europea según KTM 14. Las medidas abarcan en torno a 50 actuaciones que se relacionan en su mayoría con las correspondientes al código IPH 11.04.03 referente a otros estudios de apoyo a la planificación, en los que se incluyen proyectos de investigación aplicada y orientados a mejorar el conocimiento científico-técnico sobre aspectos concretos y desarrollo tecnológico. También incluye estudios e innovación en tecnologías de tratamiento para la reutilización de aguas residuales. El resto de las actuaciones corresponden a innovación tecnológica asociada a la disminución del consumo eléctrico de las instalaciones de producción industrial de agua y su tratamiento, regeneración de costas y playas, etc.

Relacionado con lo anterior, es importante referirse también a aquellas cuestiones relativas al cumplimiento de los Objetivos Medioambientales marcados por la DMA y la [aplicación de exenciones](#) a las masas de agua en mal estado. A pesar de valorarse el esfuerzo realizado por España en cuanto a la aplicación y justificación de las exenciones, se ha producido un incremento de aquellas en aplicación del art.4.4 que prorrogan el plazo para el cumplimiento de los objetivos ambientales incluso hasta 2027. Por otro lado, en virtud del art.4.5 se están aplicando objetivos ambientales menos estrictos en masas de agua, en su mayoría aguas fluviales, seguidas por aguas subterráneas. Esta exención se aplica para las masas de agua muy afectadas por la actividad humana. El coste desproporcionado es la razón principal para aplicar las exenciones, seguida de la viabilidad técnica, en donde la innovación tecnológica puede dar respuesta en ambos sentidos. Por último,

el art.4.6 establece la exención al cumplimiento de los objetivos ambientales por deterioro temporal que se fundamenta en la ocurrencia de eventos que no hayan podido preverse razonablemente (inundaciones, sequías, accidentes) y en donde la innovación también puede ser fundamental.

Las principales presiones responsables de las exenciones en las aguas superficiales provienen de una amplia gama de actividades que incluyen urbanización, industria, agricultura, minería, extracción y actividades que conducen a cambios en la hidromorfología. Para las aguas subterráneas, son la contaminación puntual de la industria y difusa de la agricultura. Los principales impulsores (drivers) de las presiones son el desarrollo urbano, el turismo y la recreación, la industria, la protección contra inundaciones, la pesca y la acuicultura, la energía y la agricultura.

La Comisión recomienda una mejor justificación de las exenciones, pues no existe un análisis de las medidas necesarias para lograr el buen estado, por lo que no es posible justificar si las medidas son desproporcionadamente costosas o técnicamente inviables. En este sentido la Comisión recomienda aplicar mayores esfuerzos para resolver la situación.

De esta parte del diagnóstico se concluye que, no solo existe una baja aplicación de medidas de carácter innovador, sino que las medidas desarrolladas a través de **las técnicas convencionales, en general, no son suficientes** para la consecución del buen estado de las masas de agua, tal y como indican el número de exenciones debido a la falta de viabilidad técnica o costes desproporcionados.

4.1.2. Relación de la oferta tecnológica con las necesidades de la Administración pública del agua

Para poder traducir las necesidades de I+D+i identificadas por parte de la Administración pública en soluciones tecnológicas, hay dos factores que condicionan su consecución: la inversión en el desarrollo de productos y su transferencia al mercado, y la interacción entre todos los agentes implicados (ver apartado 2.2.2) para la búsqueda de soluciones. A continuación, se contextualiza la situación actual de cada uno de ellos.

Según los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) y los datos recogidos en el Observatorio Español de I+D+i ICONO, el **gasto en I+D** interno alcanzó en 2018 los 14,9 M€ (1,24% sobre PIB), estando aún por debajo de las cifras del nivel máximo de inversión respecto al PIB previo a la crisis, que alcanzó el 1,35% en 2010, así como del objetivo del 2% que el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación mantiene para 2020, y que ya no es posible cumplir. La mayor aportación a dicha inversión proviene de las empresas (56,5%) que, además, han tenido un gasto de 18,7 M€ en actividades innovadoras durante 2018. Las universidades suponen un 26,5% de la inversión, seguida de la Administración pública con un 16,9%.

Atendiendo a las fuentes de financiación externas, según los resultados provisionales disponibles²⁹, en las convocatorias de H2020 adjudicadas entre 2014 y 2018 las entidades españolas obtuvieron una subvención de 3.638,1 M€ para realizar actividades de investigación e innovación, superando en los cinco primeros años la financiación obtenida en todo el VII Programa Marco (2007-2013) y con una tasa de éxito de un 13,1%

²⁹http://eshorizonte2020.cdti.es/recursos/doc/Programas/Cooperacion_internacional/HORIZONTE%202020/6459_2952952019131037.pdf

superior a la media europea (12%). Se convierte así en el tercer país en participación y el primero en liderazgo de proyectos dentro de este programa.

En cuanto al **retorno de la inversión**, los resultados muestran que España ocupa la cuarta posición, siendo las empresas (38,3%), seguido de las universidades (20,1%), centros públicos de investigación (11,6%), asociaciones de investigación (10,6%) y centros tecnológicos (10%) las que más contribuyen a dicho retorno, mientras que las Administraciones públicas han contribuido en un 5,5%. Además, el programa “Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de recursos y materias primas” en el que se desarrollan actividades de I+D+i más relacionadas con el ámbito del agua, ha otorgado a España la segunda posición en retorno, con el 13,2% de la inversión, a la que la Administración pública contribuye en un 10%.

Este diagnóstico deja en evidencia que, a pesar de la inversión en I+D para la generación de conocimiento, existe una **baja orientación de las actividades realizadas en el sector público hacia las necesidades del tejido productivo**, a diferencia de las empresas, universidades o centros tecnológicos en los que existe una mayor transferencia tecnológica con un elevado retorno de las inversiones. Esto indica que las empresas y universidades son las que más contribuyen al proceso innovador, en donde el esfuerzo realizado en I+D sí se traduce en resultados tangibles, generando un mayor impacto³⁰.

Una de las razones que pueden respaldar este diagnóstico, está en el **marco competencial** descrito en el apartado 2.2.1, que tiene su origen en la Constitución Española (en adelante, Constitución). En ella se alude a la competencia compartida entre Estado y CCAA en el fomento de la I+D, lo que ha derivado en una fragmentación que dificulta la aplicación de modelos comunes. Muestra de ello es el elevado número de estrategias, agendas y programas en el ámbito del agua y la I+D, así como la gran cantidad de eventos y jornadas celebradas en torno a los distintos agentes e instituciones que conforman el sistema, tanto a nivel europeo, como nacional y regional.

Por otro lado, como se señala en el párrafo anterior, a diferencia de lo que ocurre en el caso de la investigación científica y técnica y desarrollo tecnológico, la Constitución no asigna ningún reparto competencial en lo referente a innovación y transferencia tecnológica. En este sentido las CCAA han asumido de forma plena esta competencia sin que se establezca una adecuada coordinación con la AGE. Tal es así, que se han creado sistemas regionales propios de apoyo a la innovación tecnológica de las empresas radicadas en su territorio. Es el caso de los centros tecnológicos o los clústeres regionales, en donde se ha dado un importante impulso a la innovación en el sector del agua a través de una interacción con el sector privado.

Este contexto incita a establecer mecanismos de coordinación más eficientes entre AGE y CCAA que hasta la fecha parecen ser insuficientes pese a las herramientas existentes, como el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación que persigue el desarrollo de estrategias conjuntas (ver apartado 2.1.2).

El documento elaborado en 2015 por la DGA identifica ya esta problemática, en el que se alude a la falta de **coordinación entre AGE y CCAA**, y en donde se menciona además la necesidad de **colaboración de la AGE con los centros tecnológicos, universidades y OPIs** para dar respuesta efectiva a las necesidades de

³⁰ Se entiende por impacto de la innovación, el porcentaje de la cifra de negocios asociados a productos nuevos o mejorados. Si el impacto en la cifra de negocios es mayor que la intensidad de innovación (% de gasto en actividades innovadoras respecto al total de cifra de negocio) implica que el beneficio obtenido por la venta de productos nuevos o mejorados tiene una gran relevancia con respecto al gasto que requiere ponerla en el mercado.

innovación del sector. Igualmente, hace referencia a la necesidad de impulsar y apoyar la **cooperación público-privada** en innovación que favorece la transformación del conocimiento en productos y servicios competitivos en el mercado global, mejorando la productividad y el uso eficiente de los recursos y presupuestos destinados a I+D+i.

Además, a veces la escasa participación activa de la Administración pública del agua, o su involucración incipiente en los organismos públicos de investigación, universidades, centros tecnológicos nacionales e internacionales más avanzados que conforman el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, y el sector privado, deriva en un desconocimiento de las actuaciones desarrolladas entre los distintos agentes en materia de I+D+i en el ámbito del agua. Por otra parte, el propio sistema de contratación pública dificulta la formalización de acuerdos de colaboración entre la Administración pública del agua y los centros de investigación, ya que fácilmente pueden interpretarse como una contratación encubierta de determinados servicios técnicos.

4.1.3. Aplicación de los procedimientos de adjudicación para la activación de contratos de tecnología innovadora y su posible futura adquisición

Un paso fundamental para la adquisición de tecnología innovadora por parte de la Administración pública es el propio procedimiento de contratación o adjudicación que, tal y como se ha visto en el apartado 2.1.4, en la mayoría de los casos está sujeto a la LCSP. Como se ha comentado anteriormente, la ley recoge procedimientos específicos de contratación que tratan de incentivar la Compra Pública de Innovación como es el caso de la Asociación para la Innovación o el Diálogo competitivo. Sin embargo, la aplicación práctica no se ha desarrollado aún o es incipiente. Tal es así, que el registro de contratos públicos sujetos a este tipo de procedimientos en el ámbito del agua, son los que se recogen en la siguiente Tabla 8.

Tabla 8. Registro de contratos sujetos a procedimientos Diálogo competitivo en el sector del agua.

Expediente	Tipo de contrato	Procedimiento	Órgano de presentación
Redacción del proyecto, ejecución de las obras y explotación de la nueva EDAR de Silvouta (Santiago de Compostela)	Obras hidráulicas	Diálogo competitivo	Consejo de Administración de Sociedad Mercantil Estatal Aguas de las Cuencas de España, S.A. (ACUAES)
Obras de rehabilitación interior del colector del muelle mediante encamisado con manga, descritas en el pliego de prescripciones técnicas.	Obras hidráulicas	Diálogo competitivo	Alcaldía del Ayuntamiento de Gozón
Ejecución de una actuación integral que suponga la reconversión del bombeo de Cortes en el Tramo I de la conducción Júcar-Vinalopó en central reversible de generación de energía eléctrica.	Suministros	Diálogo competitivo	Consejo de Administración de Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.M.E., S.A. (ACUAMED)
Redacción del proyecto, obra y explotación de la ampliación de la EDAR de Muskiz ³¹	Obras hidráulicas	Diálogo competitivo	Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

Fuente: Plataforma de contratos del sector público y Plataforma de contratación del País Vasco

Por lo tanto, el procedimiento de Asociación para la Innovación no ha tenido aún una aplicación práctica por parte de la Administración pública del agua, mientras que el Diálogo competitivo reúne tres únicos casos de éxito para el desarrollo de obras hidráulicas.

Algunos de los motivos que pueden haber llevado a esta situación, son los siguientes:

4.1.3.1. Selección del procedimiento de licitación

A los prejuicios legales ante nuevas formas de contratación no validadas por la práctica jurídica, se le une la **falta de información sobre todas las tipologías de procesos de contratación pública** más favorables a la innovación, tanto para los funcionarios de la administración competente en agua, que tiene que preparar los pliegos, como para los posibles adjudicatarios que quieren obtener un contrato con la administración.

4.1.3.2. Preparación de los pliegos

Por otro lado, la **elaboración del pliego de contratación** puede suponer la siguiente barrera a la hora de sacar adelante un contrato. Entre los factores que pueden suponer una limitación durante la elaboración del pliego destacan los siguientes:

1. No existe un **modelo de pliego** claramente definido, tanto para determinar las cuestiones previas como para la calificación de la contratación (evaluación de las necesidades, conocimiento del mercado, definición de las prescripciones técnicas, definición de las condiciones de las licitaciones, etc.) ni en la propia redacción de los pliegos de prescripciones técnicas y administrativas para la adjudicación de la tecnología innovadora en el sector del agua.
2. En los **criterios de adjudicación** de los pliegos, el precio sigue teniendo un peso relevante, a pesar de aplicarse el criterio de la oferta que reúna la mejor relación calidad-precio, en donde el impacto o los méritos técnicos de la oferta, siguen sin tener mayor relevancia. Resulta incompatible con la valoración

31

<https://proveedores.consorciodeaguas.eus/Web/Licitaciones/licitacionesDetalle.aspx?numExpediente=2291&aplicacion=1&tipo=1>

de la innovación atribuir al precio una ponderación excesivamente amplia, puesto que, normalmente, las soluciones innovadoras pueden resultar a priori más caras si atendemos exclusivamente al precio (que no implica que su coste sea mayor, por ejemplo, si la solución requiere un menor mantenimiento, o su vida útil es mayor). Además, la falta de indicadores para medir la circularidad en el sector del agua también es un aspecto que impide valorar la capacidad que puede tener cada tecnología, innovación o solución.

3. La **solvencia económica** (volumen de negocio) y **técnica** (experiencia en contratos similares) **acreditada exigible** para la selección de candidatos que pueden acceder a los procedimientos de adjudicación de los contratos regulados por la LCSP, provoca un efecto restrictivo de la concurrencia, afectando especialmente a la PYME y microempresas, que actualmente dominan el tejido empresarial en España y son las mayores receptoras de financiación pública. El gran tamaño de algunos contratos da lugar a que mucha PYME no pueda acceder a ellos o se desanime por considerar que no cuenta con los recursos necesarios para desarrollar estos volúmenes de ejecución.
4. Si bien la ley obliga a que los **Derechos de propiedad intelectual** sean reconocidos al inventor, los **Derechos de propiedad industrial** tienen que quedar perfectamente definida en el pliego. En cada proyecto, el porcentaje que la administración adquiere del producto innovador varía entre el 100% y el 10% que se negocia en la fase precomercial y variará en función de en qué punto se encuentre el desarrollo del producto. En ocasiones, se dan puntos si se comparte la propiedad industrial ya que, en el caso de vender el producto a terceros, una parte retorna a la Administración pública (no más de un 15%). En muchas ocasiones, esto supone una falta de incentivo para las universidades o centros de investigación que tienen la propiedad intelectual, lo que limita la **colaboración público-privada** para la transferencia tecnológica. En este sentido, existen iniciativas, como la de CETaqua que ha tratado de reforzar esa colaboración entre las empresas y el sector público, para trabajar en soluciones innovadoras, robustas, pertinentes y que generan valor para la sociedad en su conjunto.

4.1.3.3. Tramitación del procedimiento de adjudicación

Tras la preparación del pliego comienza la tramitación del procedimiento de aprobación de los contratos públicos, lo que puede suponer la tercera gran barrera. En él están implicados diferentes agentes que analizan la propuesta desde una visión técnica (funcionarios que redactan el pliego conforme a sus necesidades), jurídica y económica. El **elevado número de agentes de diferente naturaleza y la falta de una formación específica en procedimientos administrativos relacionados con la I+D+i** del agua ralentiza o frena los posibles procedimientos relacionados con la Compra Pública de Innovación, y la necesidad de conciliar requisitos legales con dar respuesta a las necesidades prácticas de la Administración pública.

Además, a la hora de introducir un nuevo producto o tecnología en el mercado, existen importantes barreras que derivan en muchas ocasiones en la falta de aplicación de tecnología innovadora y de transferencia tecnológica dentro de la Administración pública, en general. A continuación, se resumen los motivos que pueden llevar a esta situación:

1. La **falta de credibilidad y la información técnica disponible sobre los productos innovadores y sus funcionalidades**, dificulta su introducción en los procedimientos que tratan de incentivar la innovación a través de sus pliegos.
2. La **posición garantista** que deben tener los contratos públicos en general, en donde la Administración pública se ciñe al funcionamiento convencional, independientemente de la problemática existente o de las perspectivas de mejora que puedan darse. Esta posición garantista es incompatible con la propia

naturaleza de los procesos de I+D+i, en donde existe un desconocimiento acerca del comportamiento que pueda darse en una tecnología no convencional cuando esta es escalada para su aplicación real en el mercado.

3. El **modelo de negocio actual y las estrategias de comunicación** presentan importantes deficiencias a la hora de implantar un nuevo producto o tecnología innovadora. Esto deriva de una deficitaria **cooperación intersectorial y otras cadenas de valor**, así como de la colaboración entre los centros de investigación, los operadores, los gobiernos y la sociedad, para lograr una innovación global con un enfoque holístico, basado en la participación, implicación y compromiso de todas las partes interesadas.
4. Por otro lado, si se pretende buscar respuesta desde la innovación a un conjunto de problemas en el sector del agua (presentes y futuros) aún sin resolver o claramente mejorables, es importante: 1) tener a los **agentes participantes formados en innovación y gestión de la incertidumbre** y alineados en todas las etapas que intervienen durante la cadena (desde la investigación básica hasta su puesta en el mercado), 2) involucrar a todas las partes clave en el procedimiento de compras, incluida la unidad de apoyo a la innovación, que participan en la redacción de los requerimientos técnicos y administrativos, y los implicados en la aprobación del contrato.

Todos estos factores hacen que el proceso que sigue la I+D+i hasta dar lugar a un nuevo producto o tecnología completamente implantada en el mercado, tenga asociado un **procedimiento de contratación largo**, en donde las posibilidades de fallo son elevadas, especialmente en los estadios iniciales (I+D). Esta situación desincentiva su aplicación y obliga a la Administración pública del agua a tomar vías alternativas para la contratación de servicios que integran innovación.

Una alternativa es la adjudicación directa de **contratos menores** (ver apartado 2.1.4) que constituye un recurso habitual para evitar la aplicación de los principios básicos de contratación pública que la ley trata de atajar. Sin embargo, el alcance temporal y la cuantía de estos contratos limita la capacidad de innovación de los adjudicatarios y, además, no siempre se conocen las condiciones que deben darse para la aplicación de estos en los distintos ámbitos de la ingeniería del agua.

Otra opción, es acogerse a **procedimientos de contratación abiertos** en cualquiera de sus modalidades que, a pesar de estar también sujetos a la LCSP, son más conocidos y por tanto fáciles de desarrollar. En este caso la administración opta por introducir criterios de adjudicación favorables a la innovación y adaptar algunas de sus cláusulas a aspectos de I+D+i.

En este sentido, la DGA, ha publicado en los últimos meses un total de 46 expedientes de licitación, de los cuales 23 están sujetos a procedimiento abierto ordinario (Tabla 9) que han incluido de entre todos los criterios de adjudicación valorables, algunos que buscan premiar la innovación. La valoración de este tipo de criterios es sobre 100, y representan entre un 3 y un 7% de los criterios de juicio de valor. Pese a que estos criterios han sido validados por todos los agentes implicados en el proceso de contratación, en este tipo de procedimientos el precio sigue siendo el factor dominante para su adjudicación.

Tabla 9. Registro de contratos sujetos a procedimiento abierto de la Administración pública del agua con criterios favorables a la innovación.

Expediente	Tipo de contrato	Procedimiento	Órgano de presentación
Contratación de servicios plan PIMA ADAPTA. Desarrollo de programas piloto de adaptación al riesgo de inundación y de fomento de la consciencia del riesgo de inundación en diversos sectores	Servicios	Abierto	Dirección General del Agua (Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico)
Contratación de servicios para revisión y actualización de planes de gestión del riesgo inundación de las cuencas de las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias e implantación de varias medidas	Servicios	Abierto	Dirección General del Agua (Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico)
Contratación de las obras del proyecto de colectores para el saneamiento de la cuenca alta del río Nervión, addenda y número 2.	Obras	Abierto	Dirección General del Agua
Contratación conjunta de elaboración del proyecto y ejecución de las obras de ampliación de la estación depuradora de aguas residuales de Basaurbe en Llodio (Álava).	Obras Construcción	Abierto	Dirección General del Agua
Contratación conjunta de elaboración del proyecto y ejecución de las obras de la estación depuradora de aguas residuales de Markijana en Ayala. (Álava).	Obras Construcción	Abierto	Dirección General del Agua
Contratación conjunta de elaboración del proyecto y ejecución de las obras de mejora de las instalaciones de tratamiento de la estación depuradora de aguas residuales de Gijón-Oeste (Asturias).	Obras Construcción	Abierto	Dirección General del Agua
Contratación conjunta de elaboración del proyecto y ejecución de las obras de ampliación de la estación depuradora de aguas residuales de Albacete (Albacete).	Obras Construcción	Abierto	Dirección General del Agua
Contratación conjunta de elaboración del proyecto y ejecución de las obras de ampliación de la estación depuradora de aguas residuales de Almansa (Albacete).	Obras Construcción	Abierto	Dirección General del Agua
Contratación de servicios para el mantenimiento y explotación de las redes de control del SAIH, ROEA, SAICA y de la red piezométrica de la parte española de la D.H. del Miño-Sil. Red integrada.	Servicios varios	Abierto	Dirección General del Agua
Servicios para la explotación, conservación y actualización documentación de seguridad de presas y balsas de titularidad estatal en zona de explotación "A" de la Confederación Hidrográfica del Duero.	Servicios Servicios de mantenimiento y reparación	Abierto	Dirección General del Agua
Contratación de servicios de explotación, conservación y actualización de la documentación de seguridad de las presas y	Servicios Servicios de mantenimiento y reparación	Abierto	Dirección General del Agua

Expediente	Tipo de contrato	Procedimiento	Órgano de presentación
balsas de titularidad estatal en las zonas de explotación B y C de la CH Duero			
Servicios para la explotación, conservación y actualización documentación de seguridad de presas y balsas de titularidad estatal en zona de explotación "D" de la Confederación Hidrográfica del Duero.	Servicios Servicios de mantenimiento y reparación	Abierto	Dirección General del Agua
Explotación, conservación y actualización de la documentación de seguridad de las presas y balsas de titularidad estatal, en la zona de explotación "E", de la Confederación Hidrográfica del Duero.	Servicios Servicios de mantenimiento y reparación	Abierto	Dirección General del Agua
Explotación, conservación y actualización de la documentación de seguridad de las presas y balsas de titularidad estatal, en la zona de explotación "F", de la Confederación Hidrográfica del Duero.	Servicios Servicios de mantenimiento y reparación	Abierto	Dirección General del Agua
Explotación, conservación y actualización de la documentación de seguridad de las presas y balsas de titularidad estatal, en la zona de explotación "G", de la Confederación Hidrográfica del Duero.	Servicios Servicios de mantenimiento y reparación	Abierto	Dirección General del Agua
Contratación de servicios para coordinación de explotación, mantenimiento, auscultación y actualización de seguridad de presas y balsas de titularidad estatal de Confederación hidrográfica del Duero.	Servicios Servicios de consultores de dirección y servicios conexos	Abierto	Dirección General del Agua
Contratación de servicios para la explotación, mantenimiento y conservación de las presas de Cancho del Fresno, Rucas, Sierra Brava, Gargáligas, Cubilar, Azud de Rucas, Alcollarín y Búrdalo.	Servicios Servicios de mantenimiento y reparación	Abierto	Dirección General del Agua
Contratación de servicios para el mantenimiento, conservación y funcionamiento de las presas de titularidad estatal en la provincia de Granada. TT.MM. Varios	Servicios Servicios de mantenimiento y reparación	Abierto	Dirección General del Agua
Servicios de mantenimiento conservación, auscultación, inspección y vigilancia de presas de titularidad estatal explotadas en la zona de Córdoba, en las provincias de Córdoba, Sevilla, Jaén y Melilla.	Servicios Servicios de mantenimiento y reparación	Abierto	Dirección General del Agua
Contratación de servicios para el mantenimiento y conservación, auscultación, inspección y vigilancia de presas de titularidad estatal explotadas en la zona de Sevilla.	Servicios Servicios de mantenimiento y reparación	Abierto	Dirección General del Agua
Contratación de servicios de mantenimiento, conservación y funcionamiento de las presas de titularidad estatal en la provincia de Jaén. Términos municipales varios.	Servicios Servicios de mantenimiento y reparación	Abierto	Dirección General del Agua
Contratación de servicios para el mantenimiento y explotación de la red	Servicios varios	Abierto	Dirección General del Agua

Expediente	Tipo de contrato	Procedimiento	Órgano de presentación
integrada SAIH-SAICA-ROEA-PIEZO de la cuenca del Guadiana.			
Contratación de servicios para mantenimiento y conservación de las redes automáticas de información hidrológica (SAIH-SAICA-ROEA) de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.	Servicios Servicios de mantenimiento y reparación	Abierto	Dirección General del Agua
Servicio de comunicación satélites para el SAIH de la Cuenca del Segura.	Servicios Servicios de mantenimiento y reparación	Abierto	Dirección General del Agua

Fuente: Plataforma de contratos del sector público

Del mismo modo, existen otras instituciones públicas como la Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia (ESAMUR) que a través de sus pliegos sujetos a procedimiento abierto tratan también de premiar la innovación a través de una asignación de puntos equitativos entre los criterios cuantificables mediante fórmula (criterios objetivos) y aquellos sometidos a juicio de valor. En estos últimos se introducen aspectos referentes a optimización energética o propuestas de aplicaciones y herramientas a nivel de investigación y ensayos de nuevas tecnologías que puedan ser interesantes para mejorar el funcionamiento de las instalaciones dirigidas a reducir los consumos de reactivos y/o energía, reducir producciones de fangos y/o residuos, optimizar procesos, reducción de costes, mejorar rendimientos de eliminación de contaminación, etc. En la siguiente Tabla 10 se presentan los dos pliegos facilitados por esta entidad.

Tabla 10. Registro de licitaciones sujetos a procedimiento abierto de otras instituciones públicas, con criterios favorables a la innovación.

Expediente	Tipo de contrato	Procedimiento	Órgano de presentación
Servicio de mantenimiento de diversas instalaciones de saneamiento y depuración en la zona Noroeste de la Región de Murcia	Servicios	Abierto	Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia (ESAMUR)
Servicio de mantenimiento de diversas instalaciones de saneamiento y depuración de Alguazas y Molina de Segura	Servicios	Abierto	Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia (ESAMUR)

Fuente: Plataforma de contratos del sector público

Por otro lado, cabe mencionar la aplicación por parte de la Administración pública del agua de **convenios** (ver apartado 2.1.4.1) para poner en marcha la Compra Pública de Innovación por medio de mecanismos no sujetos a un procedimiento de contratación de la LCSP.

En ese sentido, en el ámbito de sus funciones, la Dirección General del Agua ha detectado necesidades que pueden ser resueltas a través de una Compra Pública Precomercial de servicios de I+D (ver apartado 2.1.4.3), ya que las soluciones existentes en el mercado no satisfacen la referida necesidad y es necesario el desarrollo de nuevos productos desde las fases tempranas de I+D. Estas necesidades se relacionan con:

- Gestión eficiente del agua en las distintas cuencas hidrográficas, con una herramienta de simulación y optimización avanzada que ayude al gestor en la toma de decisiones como las que se precisan para la explotación ordinaria y la gestión anticipada de sequías.
- Sistemas de control de la calidad de las aguas en tiempo real y en puntos estratégicos de las distintas cuencas hidrográficas con unos costes de implantación y mantenimiento inferiores a los de la red SAICA (Sistema Automático de Información de Calidad del Agua).

Para dar respuesta a estas necesidades, la Dirección General del Agua está llevando a cabo la firma de dos convenios con las cuencas del Duero y Segura. La firma de estos convenios se está ejecutando a través del CDTI y de su Oficina de Compra Pública de Innovación, en el que se pretende impulsar la Compra Pública de Innovación en la modalidad de Compa Pública Precomercial (ver Tabla 1).

Siguiendo con las distintas fases de la contratación precomercial objeto del convenio, el 20 de enero de 2020 se publicó en la PLACSP la convocatoria de la CPM³² para conocer el grado de desarrollo de la tecnología en el ámbito de la monitorización de la calidad de las aguas superficiales y los sistemas informáticos de apoyo a la toma de decisiones en la gestión del agua (red de alerta de calidad de las aguas de bajo coste y eficiencia en la demarcación hidrográfica del Duero³³, y desarrollo de un sistema informático de apoyo a la toma de decisiones en la gestión de agua en el sistema integrado de explotación de la CH del Segura³⁴).

4.2. RETOS IDENTIFICADOS



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Retos identificados para abordar el área temática: Innovación y Transferencia Tecnológica en el sector del agua.

³² https://contrataciondelestado.es/wps/wcm/connect/8abccfd6-e4c2-46a3-85a2-027eac8888ea/DOC20200120134257RES+DG+CONVOCATORIA+DE+LA+CONSULTA+PRELIMINAR+DEL+MERCADO_DGA_MONITORIZACION+CALIDAD+DE+LAS+AGUAS+FIRMADO.pdf?MOD=AJPERES

³³ <https://www.cdti.es/index.asp?MP=100&MS=900&MN=3&TR=C&IDR=2905>

³⁴ <https://www.cdti.es/index.asp?MP=100&MS=900&MN=3&TR=C&IDR=2906>

A partir del análisis realizado, basado en toda la información disponible (contribuciones de la DGA, procesos de participación y consulta pública, etc.), se identifican los siguientes grandes retos para abordar en el ámbito de esta temática:

R1. Reforzar la coordinación y colaboración dentro de la Administración pública del agua para establecer necesidades y líneas estratégicas de actuación.

Este reto surge del diagnóstico realizado en torno a la falta de interacción entre los agentes responsables de la gestión de recursos hídricos a la hora de establecer las necesidades que la tecnología convencional no es capaz de cubrir (ver apartado 4.1.1). El reto persigue el empleo de herramientas que sirvan para establecer una estrategia clara con un modelo común, así como priorizar actuaciones que mejoren la eficiencia en la aplicación de soluciones innovadoras y se evite la duplicidad de esfuerzos.

Para abordar este reto, se requiere de mecanismos de cooperación entre todos los agentes implicados en la gestión de recursos hídricos, de forma que sirva para identificar y priorizar dichas necesidades y que los diversos agentes que ejecutan actividades de I+D+i orienten su actividad a esas líneas definidas entre todos los agentes de la Administración pública.

R2. Reforzar la colaboración entre la administración y el ámbito científico-técnico y privado.

Relacionado con el anterior, este reto deriva de la desconexión que existe entre la gran y diversa oferta tecnológica existente y las necesidades reales de la administración que ralentiza la incorporación de tecnología innovadora en la gestión de recursos hídricos. Esta desconexión no posibilita una mayor incorporación de productos o servicios innovadores a la planificación y gestión del agua que realiza la Administración pública (ver apartado 4.1.2).

En este sentido, una vez abordadas las actuaciones necesarias para dar respuesta a las necesidades mencionadas en R1, es fundamental establecer herramientas para la mejora de la colaboración entre administración que requiere soluciones y los Organismos Públicos de investigación, universidades, centros tecnológicos nacionales e internacionales más avanzados, así como con el sector privado, en donde se ha dado un impulso a la innovación y transferencia tecnológica que puede responder a sus necesidades.

R3. Incentivar la adopción de tecnología innovadora que responda a necesidades reales de la DGA.

El último reto surge de la necesidad de fomentar, incentivar y agilizar la contratación innovadora empleando para ello procedimientos ya existentes que pueden resultar a priori complejos o poco favorables al fomento de la innovación y transferencia tecnológica.

Tras la correcta identificación de las necesidades de la Dirección General del Agua y de tener constancia acerca de la existencia, o no, de soluciones tecnológicas en el mercado que respondan a dichas necesidades, resulta fundamental fomentar la aplicación de procedimientos de contratación favorables a la adquisición de dichos productos o servicios innovadores y más eficientes frente al resto avalados por la experiencia. Por lo tanto, se trata de un reto que complementa a los dos anteriores.

El reto engloba la necesidad de establecer, por un lado, mecanismos o herramientas prácticas que den seguridad jurídica y faciliten los procedimientos de adjudicación tanto a los responsables de redactar y preparar los pliegos como a los encargados de evaluarlos y aprobarlos y, por otro lado, la necesidad de mejora de la capacitación de todos esos agentes.

5. PROPUESTAS IDENTIFICADOS

A partir de lo expuesto anteriormente, se establecen una serie de propuestas para abordar los retos identificados en el ámbito de esta temática, y que han sido presentados en el apartado 4.2 del presente informe.

La siguiente Tabla 11 muestra la relación de retos y propuestas a abordar en torno a la innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua.

Tabla 11. Tabla resumen de la relación entre retos y propuestas para abordar en torno al área temática sobre innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua.

Reto	Descripción reto	Propuesta	Descripción propuesta
R1	Reforzar la coordinación y colaboración dentro de la Administración pública del agua para establecer necesidades y líneas estratégicas de actuación.	P1.1.	Habilitar mecanismos de coordinación y cooperación administrativa impulsores de la innovación y la transferencia tecnológica en el ámbito del agua.
		P1.2.	Actualizar periódicamente el documento "Innovación e investigación en el sector del agua, líneas estratégicas (DGA, 2015).
R2	Reforzar la colaboración entre la administración y el ámbito científico-técnico y privado.	P2.1.	Organizar una jornada sobre innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua.
		P2.2.	Crear un apartado sobre I+D+i en la sección "Agua" del portal Web del MITERD.
R3	Incentivar la adopción de tecnología innovadora que responda a necesidades reales de la DGA.	P3.1.	Desarrollar herramientas de apoyo a la Compra Pública de Innovación por parte de la Administración pública del agua.
		P3.2.	Establecer un plan de formación sobre herramientas innovadoras de contratación.

Fuente: Elaboración propia

Para cada una de las propuestas presentes en la tabla anterior, se realiza a continuación un análisis técnico de cada una de ellas y, se presenta el desarrollo que materializará dichas propuestas.

P1.1. HABILITAR MECANISMOS DE COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN ADMINISTRATIVA IMPULSORES DE LA INNOVACIÓN Y LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN EL ÁMBITO DEL AGUA.

Es necesario mejorar la coordinación y colaboración dentro de la Administración pública del agua y con otras unidades de la AGE para determinar aspectos importantes de sobre las necesidades de planificación y gestión del agua que no quedan bien cubiertas mediante la aplicación de las tecnologías habituales, o que es insuficiente. Esta deficiencia, puede aminorarse habilitando mecanismos administrativos impulsores de la coordinación que mejore esa coordinación. Para ello se propone mejorar las estructuras y herramientas de coordinación y cooperación ya existentes en el seno de la Administración pública del agua, con el objetivo de:

- Optimizar los esfuerzos en innovación evitando ineficiencias y duplicidades.
- Aprovechar las capacidades de las distintas Administraciones públicas para una mejor distribución competencial en I+D+i hacia una cultura colaborativa.
- Extender estas sinergias al marco europeo aprovechando las oportunidades de financiación.

Esta propuesta se concreta en una **serie de actuaciones** que desde la DGA se materializarán en una fase posterior, y que se recogen a continuación:

1. Para la mejora de la coordinación entre la Administración pública del agua y otras unidades se debe establecer una **estrategia nacional respecto a la I+D+i del agua** en el ámbito europeo en donde se posicionen las necesidades de la Dirección General del Agua. Para ello, el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Espacio Europeo de Investigación (ver apartado 2.2.2.1), deben ser la vía a través de la cual, la Administración pública del agua debe encontrar la oportunidad de comunicar sus necesidades. A este respecto se consideran varias opciones canalizar esa comunicación, bien a través del Consejo Nacional del Agua, en el que debe haber un representante del Ministerio de Ciencia e Innovación, o por medio de la Comisión Delegada del Gobierno para Política Científica, Tecnológica y de Innovación. En esta última, el MITERD junto con el resto de los departamentos ministeriales, tratará de definir la posición española respecto al Programa Marco de I+D+i de la UE y establecer la posición técnica de cara a la negociación del nuevo Horizonte Europa, como continuación de Horizonte 2020.

De la forma planteada, las necesidades de I+D+i del sector del agua deberán quedar reflejadas en las convocatorias y, consecuentemente, los grupos de interés españoles pueden aprovechar mejor esas oportunidades de financiación. Se debe tener en cuenta que el Horizonte Europa abarca justamente el tercer ciclo de planificación, es decir, de 2021 a 2027.

2. En este sentido y relacionado con lo anterior, la DGA podrá formar parte del partenariado europeo de seguridad del agua para el planeta (**European Partnership Water Security for the Planet**)³⁵ dentro de la asociación Water4all descrita en el apartado 2.2.3, y en el marco de Horizonte Europa. El objetivo de la iniciativa es impulsar las transformaciones sistémicas en toda la investigación del agua. La canalización de innovación deberá fomentar el emparejamiento entre los que demandan necesidades concretas y proveedores de soluciones. El sistema propone una cartera de enfoques multinacionales, multifacéticos e intersectoriales, que abarca consideraciones políticas, ambientales, económicas, tecnológicas y sociales para permitir la seguridad del agua para todos a largo plazo. De esta forma, y en línea con el Pacto Verde Europeo, se pretende que para 2030 se puedan reducir el estrés hídrico, aumentar la protección de recursos hídricos y ecosistemas dependientes, y mejorar la resiliencia, la mitigación y la adaptación de los sistemas hídricos a los cambios globales.
3. Por otro lado, ante la llegada de un nuevo ciclo del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica (2020-2023) desde la DGA se trabajará con el Ministerio correspondiente para que el plan contemple las necesidades de la Administración pública del agua, de forma que queden reflejadas el Programa de Actuación Anual que establece la distribución económica del presupuesto anual por áreas y programas, y que se menciona en el apartado 2.1.3 del presente informe complementario.

³⁵ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/funding/documents/ec_rtd_he-partnerships-water4all.pdf

P1.2. ACTUALIZAR PERIÓDICAMENTE EL DOCUMENTO “INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN EL SECTOR DEL AGUA, LÍNEAS ESTRATÉGICAS” (DGA, 2015).

Esta propuesta se va a desarrollar actualizando el contenido del documento “Innovación e investigación en el sector del agua. Líneas estratégicas”⁶ (ver apartado 3.2), lo que dado el alcance y la demanda de tiempo que conlleva se realizará mediante un amplio proceso.

Este documento establecerá una estrategia a medio y largo plazo que conecte las necesidades de la Administración pública y el sector público-privado a las nuevas exigencias y compromisos conexos y emergentes de la gestión del agua (productos farmacéuticos, contaminantes emergentes, plásticos y microplásticos, etc.) con la aplicación de las normativas nacionales y comunitarias, incorporando productos y servicios tecnológicamente innovadores que permitan avanzar al mismo tiempo en la eficiencia energética y de recursos. Para ello, será fundamental **consultar también a centros tecnológicos y de investigación, además de a asociaciones del sector.**

Además, la estrategia contempla la formación de equipos con otras regiones que tengan puntos fuertes similares para crear agrupaciones de innovación, de acuerdo con la nueva política de cohesión, que pretende reforzar la cooperación entre regiones para financiar proyectos innovadores. Para ello, se llevará a cabo una **revisión del Anejo III** “Entidades de I+D+i relacionadas con el ámbito del agua” del documento, en donde aparece la relación de Organismos Públicos de Investigación (OPIS) de la AGE, centros tecnológicos y de investigación de las CCAA, universidades y departamentos universitarios, plataformas y redes de I+D+i, etc. que investigan en materia de agua.

En cuanto al **contenido de este documento actualizado**, incorporará los siguientes aspectos:

1. **Listado con las temáticas en las que la Administración pública del agua tiene necesidad de avanzar** en materia de I+D+i, reflejando aquellas líneas de actuación consideradas prioritarias desde la DGA que, lógicamente, se basarán en los objetivos de planificación hidrológica y las necesidades del programa de medidas de los planes hidrológicos, centrándose en aquellas cuestiones para las que puede no existir una solución tecnológica suficientemente desarrollada.
2. El listado anterior, deberá ser la base para el diseño de un **plan de acción** que establezca la hoja de ruta en materia de I+D+i dentro del sector del agua, y como parte de la estrategia nacional reseñada en la propuesta anterior. Para ello, se establecerá un listado de necesidades por tema, viendo además cómo ajustar dichas actuaciones a las fuentes de financiación disponibles para tener la garantía de que pueden desarrollarse.
3. Correlación de las necesidades de I+D+i de la Dirección General del Agua con los **instrumentos de financiación disponibles**, con el fin de que las empresas puedan absorber la innovación y se dinamice el mercado. Para ello, se actualizarán los fondos disponibles, tanto a nivel nacional como comunitario, reflejando el contenido recogido en el apartado 2.1.3 del presente documento. De esta forma se tendrá información actualizada con los nuevos programas existentes para la financiación de actuaciones de innovación tecnológica demandadas desde la administración.
4. **Diferenciación de las necesidades de la Administración pública del agua, de las del sector o academia**, y que eran tratadas de manera conjunta en el documento de 2015. De esta forma, se pretenden no solo definir las necesidades de manera clara y diferenciada, sino que el documento sirva además como herramienta para poder establecer las sinergias existentes entre ambos tipos de necesidades.

5. **Listado de instituciones u organismos implicados**, para lo que se llevará a cabo la revisión de su Anejo III “Entidades de I+D+i relacionadas con el ámbito del agua”, en donde aparece la relación de Organismos Públicos de Investigación (OPI) de la AGE, centros tecnológicos y de investigación de las CCAA, universidades y redes de I+D+i.

Para el R2, referente a la colaboración entre Administración pública y ámbito científico-técnico y privado, se establecen las siguientes propuestas:

P2.1. ORGANIZAR UNA JORNADA SOBRE INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN EL SECTOR DEL AGUA.

Dada la fragmentación existente entre la oferta tecnológica y las necesidades reales de la Administración pública del agua de incorporar esa tecnología en la gestión de los recursos hídricos, resulta necesario activar mecanismos que faciliten la transferencia de los resultados de investigación a la sociedad y a la Administración para conectar los sectores públicos y privados con universidades y centros de investigación, aprovechando así los fondos destinados a la inversión y facilitando el conocimiento de las necesidades de la Dirección General del Agua en I+D+i a los principales implicados en la innovación.

Esta propuesta se materializará en la **organización de una jornada o evento sobre innovación y transferencia tecnológica del sector del agua** por parte de la Dirección General del Agua como parte de sus cometidos. La jornada, que no deja de ser una reclamación del sector como se evidenció en los talleres participativos que sobre el tema se llevaron a cabo en 2019, posibilitaría la creación de un espacio de intercambio de información y de redes de colaboración y cooperación entre Administraciones (Administración pública del agua, Confederaciones Hidrográficas, Administraciones de las cuencas intracomunitarias o la AGE) y el ámbito científico técnico en materia de innovación. Inicialmente se considera que la jornada debiera celebrarse con cadencia anual.

El objetivo de esta jornada sobre I+D+i en el agua, es doble: por un lado, se busca promover la transferencia de los resultados desde la investigación a la sociedad y a la Administración del agua; y por otro, favorecer la conexión y creación de redes que vinculen el sector público, el privado, las universidades y centros de investigación relacionados específicamente con el agua. Otros objetivos de esta jornada serán presentar ejemplos de experiencias exitosas o lecciones aprendidas que sirvan de modelo en el camino de la innovación.

Para llevar a cabo el diseño de este evento, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para el desarrollo de este tipo de evento/jornada podría servir de inspiración otra serie de celebraciones en el ámbito del agua como la EU-Water Conference o jornadas referentes a innovación en el sector del agua que son organizados por los clústeres regionales como ZINNAE o ACLIMA, y asociaciones como AEAS o AEDYR.
- Además, la colaboración de los clústeres regionales en la preparación de la jornada sería una oportunidad de aprovechar la labor que desarrollan ya en la canalización del impulso y dinamización de la innovación colaborativa en el ámbito regional y nacional, identificando propuestas de proyectos y apoyando la cooperación en I+D+i en el ámbito europeo.

P2.2. CREAR DE UN APARTADO SOBRE I+D+I EN LA SECCIÓN “AGUA” DEL PORTAL WEB DEL MITERD

Otra forma de facilitar la interacción entre agentes que llevan a cabo actividades de investigación y desarrollo, y la Administración pública del agua que demanda dichas soluciones y que puede impulsar la transferencia de tecnología al mercado, es a través de plataformas webs que favorezcan dicha interacción. La importancia de ofrecer contenidos en materia de I+D+i en la página web del MITERD en su sección de agua <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/default.aspx>, podría ayudar a mejorar la funcionalidad de la página, y a dar mayor visibilidad de las necesidades y líneas de actuación de la Administración pública del agua en materia de I+D+i.

Por ello, el desarrollo de esta propuesta se concretará en la **creación de un apartado sobre I+D+i en la sección “Agua” del portal Web del MITERD**. El objetivo de esta propuesta es dar mayor visibilidad a las necesidades y líneas de actuación de la Administración pública del agua en materia de I+D+i, y que a su vez sirva como foro de intercambio de información entre todos los implicados en la innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua. La información contenida en la página deberá guardar relación y actualizarse coherentemente con el documento y la jornada presentados en las propuestas P7.1.2 y P7.2.1 respectivamente.

Algunos de los contenidos que podría tener este apartado web serían:

- **Publicación de las jornadas y otra serie de eventos celebrados** en materia de I+D+i, para acercar las mismas a todo el público interesado.
- **Registro de experiencias exitosas** de aplicación de tecnología innovadora en el sector del agua.
- **Fuentes de financiación** (europeo y nacional) de las que dispone la Administración pública de agua para actividades de I+D+i.
- **Relación de instituciones y organismos, públicos y privados**, que no financien directamente actuaciones ni sean centros de investigación, sino que buscan fuentes de financiación y líneas de investigación y que sirvan como nexo para aglutinar y coordinar esfuerzos entre distintos sectores de interés para sacar adelante diversos proyectos. Se pueden mencionar, además, instrumentos relacionados con la I+D+i a través de los cuales se podría conseguir financiación.
- **Relación de centros de investigación, universidades, instituciones, empresas públicas y privadas**, etc., dedicados a la I+D+i, de forma individual o en colaboración formando consorcios o redes entre las distintas entidades.
- **Documentación adjunta, base de datos, estadísticas**, etc. relacionadas con la I+D+i en el agua, que puedan ser de utilidad.

Para el R3, referente a incentivar la adopción de tecnología innovadora frente al resto de tecnología convencional, se establecen las siguientes propuestas:

P3.1. DESARROLLAR HERRAMIENTAS DE APOYO A LA COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN POR PARTE DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL AGUA

Para fomentar, incentivar y facilitar la contratación pública innovadora mediante procedimientos acordes con la LCSP, que permitan la innovación al tiempo que se dota de seguridad jurídica a los funcionarios que

participan en estos procedimientos, se ha elaborado una propuesta de **varios materiales de apoyo a la administración y a todos los interesados en la contratación de innovación**:

1. **Guía de Compra Pública de Innovación y procedimiento de contratación en la Administración pública del agua.**

Esta guía, junto con los otros dos documentos que conforman esta propuesta y que pueden encontrarse como documentos independiente, se ha elaborado con el objetivo de ser una herramienta de utilidad práctica, a modo de manual, para que desde la Administración pública del agua sea empleadas por todos aquellos agentes implicados en el procedimiento de contratación de Innovación por cualquiera de los procedimientos contemplados en 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.

El contenido de esta guía se recoge en un entregable independiente y complementario a este informe complementario. En él se recoge una síntesis de los aspectos más relevantes de la guía y se adjunta esta y los documentos asociados a ella.

2. **Batería de criterios pro-innovación para el procedimiento de contratación de Compra Pública de Innovación.**

Se trata de la segunda herramienta derivada de esta propuesta 7.3.1 que, junto con el resto, componen una serie de herramientas de utilidad práctica para que desde la Administración pública del agua sean empleadas por todos aquellos agentes implicados en el procedimiento de contratación de Innovación por cualquiera de los procedimientos contemplados en 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.

Esta batería de criterios persigue valorar y puntuar mejor los desarrollos técnicos asociados a la innovación y la investigación presente en los pliegos de contratación pública, incluso en aquellos tramitados por medio de procedimientos ordinarios y en donde se busque dar un peso importante a la componente de I+D+i.

Esta batería de criterios contiene:

- Listado de **requisitos mínimos aplicables para determinar la solvencia técnica o profesional y solvencia económica y financiera** en los pliegos o documentos descriptivos de los procedimientos de contratación pública y, que el órgano de contratación podrá emplear en la parte de determinación de la solvencia de estos pliegos. Estos requisitos se establecen para las distintas tipologías de contratos que se recogen en la LCSP, no obstante, se listan otros específicos de la actividad de I+D+i de la entidad u organismo solicitante, atendiendo a aspectos específicos relacionados con el carácter innovador de este, y que pueden sumarse a los descritos anteriormente.
- Listado de **criterios de selección puntuables** para aplicar a candidatos que solicitan participar en el procedimiento de contratación. Estos criterios puntuables podrán tener o no relación con los requisitos mínimos previamente establecidos. Mientras que los primeros establecen un mínimo exigible para continuar con la valoración como parte del procedimiento de contratación, los criterios de selección puntuables establecen puntuaciones por cada unidad establecida (publicaciones, patentes, proyectos de I+D+i desarrollados, etc.). Los criterios hacen referencia a aspectos generales de solvencia técnica y profesional y económica o financiera de la entidad u organización que presenta la solicitud de participación; así como a aspectos específicos de su actividad de I+D+i. Para estos últimos se establece un grado de idoneidad de cada uno de ellos en función del TRL que se pretende

alcanzar tras la ejecución de la prestación objeto del contrato. En este sentido, el órgano de contratación podrá establecer aquellos que considere más adecuados incluir en el apartado correspondiente del documento descriptivo o Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

- **Criterios de adjudicación favorables a la I+D+i** aplicables a las ofertas o proyectos presentados por los candidatos seleccionados a participar en el procedimiento de contratación. Estos criterios responden a la excelencia, impacto e implementación de la propuesta u oferta y, que el órgano de contratación podrá emplear para la valoración de las propuestas preliminares, proyectos de investigación e innovación, ofertas finales, etc. Se establece, además, una metodología para la valoración y ponderación de los criterios de adjudicación empleados en los pliegos de contratación, y que se basa en esas tres componentes (excelencia, impacto e implementación).

Para su desarrollo se ha contado con varios modelos de pliegos de la Administración pública del agua sujetos a procedimiento ordinario en los que se incluyen criterios favorables a la innovación, así como aquellos contemplados en otros expedientes de contratación sujetos a diversos procedimientos, tanto dentro como fuera de la Administración pública del agua.

3. Borrador de pliego tipo (documento descriptivo) sujeto a procedimiento de Diálogo competitivo.

Se trata de la tercera herramienta derivada de esta propuesta 7.3.1 que, junto con el resto, componen una serie de herramientas de utilidad práctica para que desde la Administración pública del agua sean empleadas por todos aquellos agentes implicados en el procedimiento de contratación de Innovación por cualquiera de los procedimientos contemplados en 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.

Este documento descriptivo tiene como objetivo facilitar tanto a la administración como al sector del agua el desarrollo de un procedimiento de diálogo competitivo (ver apartado 2.1.4.3). La versión que se presenta es una primera propuesta que será analizado, discutido y validado con las unidades administrativas que participan en la tramitación de los contratos dentro del MITERD. Igualmente, se trabajará con CDTI para posibilitar una versión operativa.

Su contenido se ha elaborado basándose en las experiencias de procedimientos fallidos y/o exitosos, y teniendo como referencia una serie de expedientes sujetos a dicho procedimiento de contratación: Depuradora de Santiago (ACUAES) y la Depuradora de Muskiz (Consorcio de Aguas de Bilbao-Vizcaya).

4. Borrador de pliego tipo (Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares) sujeto a procedimiento de Asociación para la Innovación.

Se trata de la cuarta herramienta derivada de esta propuesta 7.3.1 que, junto con el resto, componen una serie de herramientas de utilidad práctica para que desde la Administración pública del agua sean empleadas por todos aquellos agentes implicados en el procedimiento de contratación de Innovación por cualquiera de los procedimientos contemplados en 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.

Al igual que en el caso anterior, este Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, tiene como objetivo facilitar tanto a la administración como al sector del agua el desarrollo de un procedimiento de Asociación para la innovación (ver apartado 2.1.4.3). La versión que se presenta es una primera propuesta que será analizado, discutido y validado con las unidades administrativas que participan en la tramitación de los contratos dentro del MITERD. Igualmente, se trabajará con CDTI para posibilitar una versión operativa.

Este documento se ha elaborado basándose en las experiencias de procedimientos fallidos y/o exitosos, y teniendo como referencia un único expediente sujetos a dicho procedimiento de contratación: Servicio Gallego de Salud (Xunta de Galicia).

De las cuatro herramientas mencionadas, cabe decir que tanto la Guía como los modelos de pliegos tienen un alcance propio y una extensión suficiente como para ser documentos independientes a este informe complementario del área temática de “Innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua”, por lo que se ha optado por su elaboración como documentos adicionales singularizados, y se encuentran a disposición del público en el portal Web del MITERD. Por otro lado, en lo que respecta a la batería de criterios pro-innovación, estos se recogen en un documento adjunto al presente informe, como ANEXO I.

P3.2. ESTABLECER UN PLAN DE FORMACIÓN SOBRE HERRAMIENTAS INNOVADORAS DE CONTRATACIÓN

Como propuesta complementaria a la anterior, se busca formar a todos los implicados en el proceso de contratación de tecnología innovadora. Se pretende formar tanto a los agentes encargados de la redacción de los pliegos de contratación como a aquellos agentes implicados en la revisión y aprobación de este.

Esta propuesta se materializa en el [diseño y configuración de un plan de formación en Compra Pública de Innovación y nuevos mecanismos de contratación pública e innovación tecnológica: Aplicación y experiencias en la Administración pública del agua](#).

Este plan de formación estaría dirigido a todas las personas de la Administración pública implicadas en los procedimientos de contratación de innovación, que son gestores públicos, trabajadores y funcionarios pertenecientes a unidades con competencias en gestión hídrica (DGA, Confederaciones Hidrográficas, cuencas), así como aquellos que ejercen funciones de fiscalización o control de la actividad de esas unidades. Su objetivo es ofertar una formación específica en esta materia a través del programa de formación propio del MITERD, al objeto de incentivar el uso de este tipo de mecanismos de contratación que favorecen la innovación, frente a los procedimientos tradicionales.

De esta forma se pretende complementar al resto de actuaciones derivadas de este mismo reto al que se da respuesta por medio de esta propuesta. Con él, se pretende que los funcionarios de la Administración pública del agua interioricen todas las herramientas habilitadas para la activación de procedimientos de contratación que persiguen el desarrollo y/o adquisición de tecnología innovadora. Es decir, mientras que dichas herramientas ofrecen a la Administración pública del agua formas de activación de la contratación de innovación desde la Administración pública del agua, esta propuesta se enfoca en la formación y capacitación de todos los implicados para una correcta utilización de dichas herramientas.

El contenido y desarrollo de este plan de formación puede se recoge en el ANEXO II del presente informe sobre “Innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua”, que, estará a disposición del público en la página web del MITERD.

De forma sintetizada el contenido de este plan es el siguiente:

- Una primera parte de [presentación del curso formativo](#), en la que se alude a la justificación del curso, los destinatarios de este, y los objetivos perseguidos con su impartición.

- Una segunda parte relativa a la **descripción del curso**: Con el fin de que el curso sea compatible con la actividad diaria de los trabajadores y el programa de formación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la formación se impartirá de manera semi presencial.
El programa dispone de una parte teórica (50% de carga) compuesta por dos módulos y 7 temas, y una parte práctica, compuesta por un único módulo y tres talleres (50% de carga).
- Se establece el listado de **material formativo** necesario, tanto para la impartición del curso por parte del docente, como para el seguimiento de todos los contenidos del curso por parte del alumno.
- Finalmente contempla el **sistema de evaluación y certificación**, así como los **derechos de inscripción**.

Los datos del curso propuesto se muestran en la siguiente Tabla 12.

Tabla 12. Datos del curso de formación configurado dentro del programa formativo del MITERD.

Título sugerido	Áreas competenciales	Áreas temáticas	Modalidad
Compra pública de innovación y nuevos mecanismos de contratación pública e innovación tecnológica: Aplicación y experiencias en la Administración pública del agua	Administración y gestión públicas	Organización y gestión pública	Administración y gestión públicas

Fuente: Elaboración propia.

Para la impartición de las sesiones telemáticas y el proceso de tutorización online se propondrá en una fase posterior, la relación de expertos en materia de compra pública de innovación, y personas del sector de la Administración pública, ámbito científico-técnico, o sector privado que desarrollan su actividad en I+D+i dentro y fuera del sector del agua.

6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Las nuevas exigencias surgidas en torno a la planificación y gestión de los recursos hídricos en un contexto de eficiencia integral, mejora de la vida útil del activo, optimización y reducción del consumo de energía y pérdidas de agua, y calidad y protección de los ecosistemas, han dado paso a nuevas necesidades tecnológicas que la tecnología disruptiva no es capaz de cubrir. En este sentido, desde la Dirección General del Agua se ha decidido apostar por la innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua, que ayude al impulso de tecnologías que resuelvan dichas demandas surgidas desde la Administración pública del agua.

Para abordarlo, el presente informe sobre “Innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua” pretende fomentar que la administración incorpore productos o servicios tecnológicamente innovadores y eficientes en el uso de la energía y los recursos, para el desarrollo de sus competencias en materia de agua.

Así, el primer reto que surge de este diagnóstico es el de reforzar la coordinación y colaboración dentro de la Administración pública del agua para establecer necesidades y líneas estratégicas de actuación, respecto a la identificación de las necesidades de tecnología que la actual no es capaz de cubrir. Para abordarlo, se plantean dos propuestas. Por un lado, está el de habilitar mecanismos de coordinación y cooperación administrativa impulsores de la innovación y la transferencia tecnológica, a través del empleo de herramientas y estructuras ya existentes dentro de la Administración pública. Se trataría de que las cuestiones relacionadas con la I+D+i en el sector del agua se reflejen en los programas nacionales y europeos en donde los temas relacionados con el agua estén presentes. De esta forma, se plantea actualizar de forma periódica el documento “Innovación e investigación en el sector del agua, líneas estratégicas” elaborado en 2015 por la DGA. En él se reflejarán las nuevas necesidades y líneas estratégicas, y se actualizarán todos los contenidos que puedan estar obsoletos o desactualizados, sustituyéndolo por contenido que atienda a los nuevos requerimientos surgidos en el seno de la Administración pública del agua.

El segundo reto, y relacionado con el anterior, consiste en reforzar la colaboración entre la administración y el ámbito científico-técnico y privado, que deriva de la desconexión existente entre la gran y diversa oferta tecnológica y las necesidades reales de la Administración pública a la hora de incorporar esa tecnología en la gestión de los recursos hídricos. De esta manera, tras una correcta identificación de las necesidades de I+D+i gracias a las acciones que derivan del reto anterior, es fundamental establecer herramientas que mejoren la colaboración de la Administración pública del agua con el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Espacio Europeo de Investigación. Se trata de comunicar las necesidades prioritarias surgidas en la administración a los agentes que realizan actividad de I+D+i y que pueden proveer de soluciones que respondan a dichas necesidades.

Para ello, se propone la organización de una jornada sobre innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua, coordinada desde la DGA, y la mejora de la funcionalidad de la página web del MITERD, en su sección de aguas, creando un apartado sobre I+D+i y transferencia tecnológica en el sector del agua, a través de la mejora de sus contenidos que ayuden a conectar oferta con demanda, e interconecte a todos los agentes del sector del agua hasta que la transacción comercial finalice.

La contratación pública es el paso fundamental a través del que la Administración pública puede desarrollar o adquirir posibles soluciones innovadoras. Se trata por tanto del tercer y último reto surgido en torno a esta temática, que persigue fomentar la aplicación de procedimientos de contratación favorables a la adquisición de dichos productos o servicios innovadores y más eficientes frente al resto avalados por la experiencia. Para ello, se propone, por un lado, desarrollar herramientas de apoyo a la Compra Pública de Innovación que

sirvan para incentivar la innovación y transferencia tecnológica por parte de la Administración pública del agua, y capacitar con dichas herramientas a todos los implicados en la contratación a través del establecimiento de un plan de formación específico de Compra Pública de Innovación y de herramientas innovadoras de contratación.

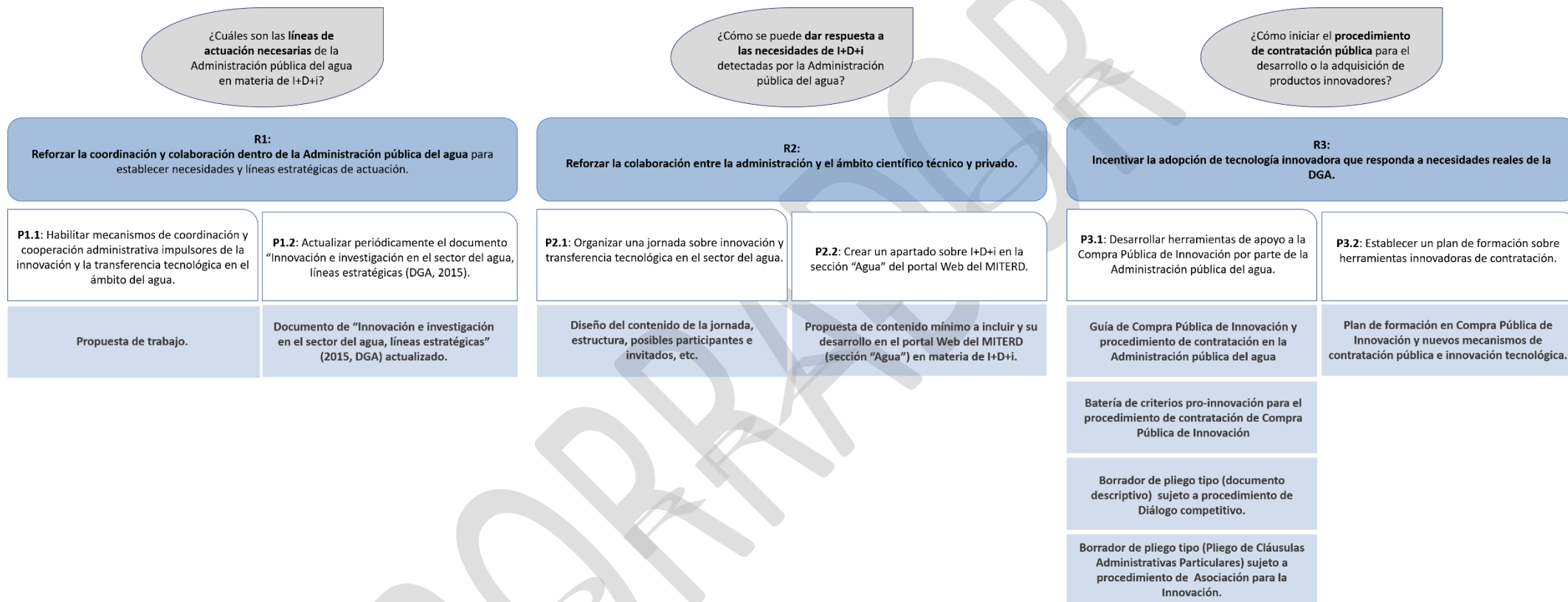
Para ello, la Dirección General del Agua apuesta por lanzar una serie de materiales como son la batería de criterios pro-innovación para aplicar en los pliegos de contratación que sirva para incentivar a aquellas empresas o instituciones más innovadoras; y otras herramientas que debido a su envergadura y extensión se recogen en varios entregables independientes que complementan al presente informe. Estas herramientas consisten en una guía práctica que contiene la información más importante de todo el procedimiento de contratación de innovación tecnológica, junto con documentación a modo de plantillas y que deben ser empleados durante todo el proceso; y dos modelos de pliego tipo sujetos a dos de los procedimientos más útiles para la contratación de innovación: Diálogo competitivo y Asociación para la innovación.

Para un correcto aprovechamiento de estas herramientas es necesario capacitar a todos los agentes implicados por medio del diseño e impartición de un curso de formación teórico-práctico en el que el alumno asimile los conocimientos necesarios para el empleo de dichas herramientas. Por ello, y asociada a la última de las propuestas surgidas en torno a esta área temática, se ha desarrollado el contenido y forma de un plan de formación específico sobre las herramientas innovadoras de contratación.

La incidencia que pueda tener estas actuaciones de innovación y transferencia tecnológica sobre la política del agua y el cumplimiento de la DMA debe estar enfocada directamente a la aplicación de medidas de carácter innovador que sustituyan o complementen a aquellas medidas desarrolladas por medio de técnicas convencionales que bien no alcanzan los rendimientos esperados o son insuficientes para lograr el buen estado de las masas de agua. Por otro lado, estas medidas deben servir para minimizar el elevado número de exenciones derivadas de la falta de viabilidad técnica o costes desproporcionados.

Todas las actuaciones descritas en el presente informe mantienen ciertas **convergencias con otras actuaciones de la DGA**. Así, cabe destacar la puesta en marcha de varios convenios desde la DGA para colaborar con el CDTI en el proceso de contratación de Compra Pública Precomercial de los proyectos con dos Confederaciones hidrográficas: Duero y Segura. Además, la coincidencia temporal de la publicación del presente informe con la **planificación de un nuevo horizonte temporal (2021-2027) de programas europeos (Horizonte Europa) y con un nuevo ciclo del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica correspondiente al periodo 2020-2023**, favorece la integración de todas estas actuaciones surgidas desde la DGA en dichos programas. De esta forma, desde la DGA se va a participar en un partenariado sobre aguas que se desarrollará en el marco de Horizonte Europa (Water4all) para impulsar las transformaciones sistémicas en toda la investigación del agua.

La Figura 6 muestra un diagrama de contenidos a modo de resumen de todos los retos y propuestas surgidas en torno a esta área temática, así como el tipo de desarrollo que materializa cada una de las propuestas establecidas; mientras que la Tabla 13 recoge de nuevo los retos y propuestas, asociándolas a unos objetivos y plazos temporales, y estableciendo las convergencias existentes con otra serie de actuaciones llevadas a cabo por la DGA.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Diagrama de contenidos de los retos, propuestas y tipo de desarrollos derivados sobre “Innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua”.

Tabla 13. Tabla resumen sobre Innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua (retos, propuestas, objetivos, plazos) y convergencia con otras actuaciones.

Retos identificados	Propuestas de mejora	Tipo de desarrollo	Situación actual. Propuesta de indicadores	Objetivo que se pretende conseguir	Plazo
R1. Reforzar la coordinación y colaboración dentro de la Administración pública del agua para establecer necesidades y líneas estratégicas de actuación.	P1.1. Habilitar mecanismos de coordinación y cooperación administrativa impulsores de la innovación y la transferencia tecnológica en el ámbito del agua.	Propuesta de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de estrategia general y necesidad de refuerzo de la cooperación con otros organismos de la Administración pública para el fomento soluciones I+D en planificación hidrológica (Nº actuaciones de I+D+i en el programa de medidas). 	<ul style="list-style-type: none"> - La Administración pública del agua refuerza sus capacidades en materia de I+D+i y la incorpora a sus prioridades - La Administración pública del agua coopera con la administración competente en I+D+i a nivel AGE para trasladar sus intereses. - Se incrementa el número de actuaciones de I+D+i en el programa de medidas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tercer ciclo de planificación (PH 2021) y sucesivos; - Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica correspondiente al periodo 2020-2023 - Nuevos programas europeos (Horizonte Europa).
	P1.2. Actualizar periódicamente del documento "Innovación e investigación en el sector del agua, líneas estratégicas" (DGA, 2015)	Documento	<ul style="list-style-type: none"> - Baja aplicación de medidas de carácter innovador para la consecución del buen estado de las masas de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se actualiza la información del documento de líneas estratégicas y se priorizan las actuaciones con base en los objetivos de planificación hidrológica. 	Tercer ciclo de planificación (PH 2021) y sucesivos (producto a actualizar periódicamente)

Retos identificados	Propuestas de mejora	Tipo de desarrollo	Situación actual. Propuesta de indicadores	Objetivo que se pretende conseguir	Plazo
R2. Reforzar la colaboración entre la administración y el ámbito científico técnico y privado.	P2.1. Organizar una jornada sobre innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua.	Contenido mínimo a incluir y su desarrollo en la web del MITERD	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de coordinación entre Administración pública del agua y SECTI (Nº de iniciativas en las que participa la DGA con agentes de coordinación del SECTI). - Fragmentación entre oferta tecnológica y necesidades en la gestión de recursos hídricos (% de actividades de I+D orientadas a cubrir necesidades reales de la Administración pública del agua) 	<ul style="list-style-type: none"> - La Administración pública del agua se reúne, al menos, una vez al año con el ámbito científico-técnico, en una jornada estratégica y con una agenda y unos objetivos claramente definidos por la DGA. - Se actualiza el marco de la innovación en el sector público del agua partiendo de las líneas estratégicas establecidas por la Dirección General del Agua en 2015 y sus futuras actualizaciones. 	Tercer ciclo de planificación (PH 2021) y sucesivos (producto a perpetuar con actualizaciones periódicas)
	P2.2. Crear un apartado sobre I+D+i en la sección "Agua" del portal Web del MITERD	Propuesta de contenido mínimo y su desarrollo en la página web del MITERD	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de información generada o trasladada desde la Administración pública del agua para la interacción entre agentes y transferencia de necesidades al mercado (Nº de contenidos públicos con acceso a la información de interés). - Desconocimiento de las actuaciones desarrolladas entre los distintos agentes en materia de I+D+i (Nº actividades de I+D desde el ámbito privado o científico-técnico que comparten líneas de actuación). 	<ul style="list-style-type: none"> - Se incrementa la funcionalidad de la página del MITERD (sección de aguas) con información relevante que sirva para aglutinar y coordinar esfuerzos entre distintos sectores de interés. 	Tercer ciclo de planificación (PH 2021) (ejecución inicial y seguimiento de resultados)

Retos identificados	Propuestas de mejora	Tipo de desarrollo	Situación actual. Propuesta de indicadores	Objetivo que se pretende conseguir	Plazo
R3. Incentivar la adopción de tecnología innovadora que responda a necesidades reales de la DGA.	P3.1. Desarrollar herramientas de apoyo a la Compra Pública de Innovación por parte de la Administración pública del agua.	Guía de Compra Pública de Innovación y procedimiento de contratación en la Administración pública del agua.	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos de contratación incipientes en el sector del agua (Nº de procedimientos de adjudicación favorables a la innovación puestos en marcha desde la Dirección General del Agua). - Existencia de una brecha entre los servicios jurídicos y, económicos, y los técnicos que ralentiza los procedimientos administrativos de contratación de innovación (% de procedimientos de adjudicación favorables a la innovación fallidos; Nº de meses que tarda un contrato de innovación en tramitarse y licitarse) 	- Se elabora una guía de apoyo para la activación de procedimientos de contratación de innovación.	Tercer ciclo de planificación (PH 2021) (ejecución inicial y seguimiento de resultados)
		Batería de criterios pro-innovación para el procedimiento de contratación de Compra Pública de Innovación.		- Se elabora un listado de criterios pro-innovación y método de valoración/ponderación validado para aplicar en los pliegos de contratación.	Tercer ciclo de planificación (PH 2021)
		Borrador de pliego tipo (documento descriptivo) sujeto a procedimiento de Diálogo competitivo.		- Se incrementa el número de contrataciones de I+D+i por parte de la Administración pública del agua, y se agiliza su tramitación administrativa. - Se incrementa el número de expedientes de contratación pública de la DGA favorables a la innovación.	Tercer ciclo de planificación (PH 2021)
		Borrador de pliego tipo (Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares) sujeto a procedimiento de Asociación para la Innovación.			

Retos identificados	Propuestas de mejora	Tipo de desarrollo	Situación actual. Propuesta de indicadores	Objetivo que se pretende conseguir	Plazo
	P3.2. Establecer un plan de formación sobre herramientas innovadoras de contratación.	Plan de formación en Compra Pública de Innovación y nuevos mecanismos de contratación pública e innovación tecnológica: Aplicación y experiencias en la Administración pública del agua.	- Falta de formación en CPI y gestión de la incertidumbre entre todos los agentes implicados en la contratación pública (Nº de procedimientos de contratación favorables a la innovación puestos en marcha desde la Dirección General del Agua).	- Se ofrece formación específica a los involucrados en los procedimientos de contratación pública relacionados con la I+D+i.	Tercer ciclo de planificación (PH 2021) (ejecución inicial y seguimiento de resultados)

Convergencia con otras actuaciones de la DGA

- Puesta en marcha de varios convenios desde la DGA para colaborar con el CDTI en el proceso de contratación de Compra Pública Precomercial de los proyectos con dos Confederaciones hidrográficas: Duero y Segura.
- Participación de la DGA en un partenariado sobre aguas que se desarrollará en el marco de Horizonte Europa (Water4all) para impulsar las transformaciones sistémicas en toda la investigación del agua.
- Coincidencia temporal de la publicación de este informe con la planificación de un nuevo horizonte temporal (2021-2027) de programas europeos (Horizonte Europa) y con un nuevo ciclo del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica correspondiente al periodo 2020-2023 en los que la DGA puede formar parte.

Fuente: Elaboración propia

BORRADOR

7. REFERENCIAS

7.1. REFERENCIAS NORMATIVAS

Real Decreto 1406/1986, de 6 de junio, por el que se aprueba el Reglamento del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (BOE núm. 162, de 08 de julio de 1986)

Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DOCE núm. 327, de 22 de diciembre de 2000)

Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional (BOE núm. 161, de 6 de julio de 2001)

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas (BOE núm. 176, de 24 de julio de 2001)

Ley Orgánica 1/2002, de 22 de marzo, reguladora del Derecho de Asociación (BOE núm. 73, de 26 de marzo de 2002)

Real Decreto 1136/2002, de 31 de octubre, por el que se aprueba el Estatuto del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (BOE núm. 268, de 08 de noviembre de 2002)

Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones (BOE núm. 276, de 18 de noviembre de 2003)

Real Decreto 1383/2009, de 28 de agosto, por el que se determina la composición, estructura orgánica y funcionamiento del Consejo Nacional del Agua (BOE núm. 209, de 29 de agosto de 2009)

Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (BOE núm. 131, de junio de 2011)

Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE (DOUE núm. 315, de 14 de noviembre de 2012)

Reglamento (UE) nº 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, por el que se establecen disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión, al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y por el que se establecen disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y se deroga el Reglamento (CE) nº 1083/2006 del Consejo (DOUE núm. 347, de 20 de diciembre de 2013)

Reglamento (UE) nº 1291/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013, por el que se establece H2020, Programa Marco de Investigación e Innovación (2014-2020) y por el que se deroga la Decisión nº 1982/2006/CE (DOUE núm. 347, de 20 de diciembre de 2013)

Ley 22/2013, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2014 (BOE núm. 309, de 26 de diciembre de 2013)

Directiva 2014/23/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la adjudicación de contratos de concesión (DOUE núm. 94, de 28 de marzo de 2014)

Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades (BOE núm. 288, de 28 de noviembre de 2014)

Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (BOE núm. 236, de 2 de octubre de 2015)

Real Decreto 1067/2015, de 27 de noviembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Investigación y se aprueba su Estatuto (BOE núm. 285, de 28 de noviembre de 2015)

Real Decreto 1024/2015, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento del Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación (BOE núm. 292, de 7 de diciembre de 2015)

Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro (BOE núm. 16, de 19 de enero de 2016)

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (BOE núm. 272, de 9 de noviembre de 2017)

Decisión de Ejecución (UE) 2018/1855 de la Comisión, de 27 de noviembre de 2018, relativa a las emisiones de gases de efecto invernadero contempladas en la Decisión nº 406/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo correspondientes a cada Estado miembro en 2016 (DOUE núm. 302, de 28 de noviembre de 2018)

Real Decreto-ley 3/2019, de 8 de febrero, de medidas urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad (BOE núm. 35, de 9 de febrero de 2019)

Real Decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales (BOE núm. 25, de 29 de enero de 2020)

Real Decreto 404/2020, de 25 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Ciencia e Innovación (BOE núm. 50, de 27 de febrero de 2020)

7.2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Estatal de Investigación, 2019. Plan de Acción Anual de la Agencia Estatal de Investigación para el año 2019.

Agència Valenciana de la Innovació, 2019. Guía Práctica del Proceso de Compra Pública de Innovación para Organismos Públicos de la Comunitat Valenciana.

Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial y Ministerio de Economía y Competitividad, 2014. Guía del participante Horizonte 2020.

Comisión Europea, 2012. *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS3)*. Visto en <https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/smart_specialisation/smart_ris3_2012.pdf>

Comisión Europea, 2014. Agenda Digital para Europa.

Comisión Europea, 2015. *Fondos estructurales y de inversión europeos 2014-2020: Textos y comentarios oficiales*. Visto en

https://ec.europa.eu/regional_policy/es/information/publications/legislation/2015/european-structural-and-investment-funds-2014-2020-official-texts-and-commentaries>

Comisión Europea, 2018. *Digital Single Market for Water Services Action Plan*. Visto en <https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/ict4wateractionplan2018.pdf>>

Fundación CONAMA, 2019. Agua y Economía Circular.

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, 2018. España Circular 2030, Estrategia Española de Economía Circular. Borrador para información pública. Visto en https://www.miteco.gob.es/images/es/180206economicircular_tcm30-440922.pdf>

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015. *Innovación e Investigación en el sector del agua: Líneas estratégicas*. Visto en https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/sistema-espaniol-gestion-agua/documentoidiaguadiciembre2015v3_tcm30-216102.pdf>

Ministerio de Ciencia e Innovación, 2010. *Investigación, Desarrollo e Innovación en España*. Visto en http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/Publicaciones/Libro_I+D+i_definitivo_140610.pdf>

Ministerio de Economía y Competitividad. *Estrategia Española de Ciencia y Tecnología e Innovación 2013-2020*. Visto en http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Estrategia_espanola_ciencia_tecnologia_Innovacion.pdf>

Ministerio de Economía y Competitividad. *Guía sobre Compra Pública Innovadora*. Visto en http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Innovacion/FICHEROS/Políticas_Fomento_Innv./Guia.CPI.pdf>

Ministerio de Economía y Competitividad. *Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (2017-2020)*. Visto en <http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Prensa/FICHEROS/2018/PlanEstatalIDI.pdf>>

Ministerio de Hacienda, 2019. *Presentación del proyecto de Presupuestos Generales del Estado*. Visto en <https://www.sepg.pap.hacienda.gob.es/sitios/sepg/es-ES/Presupuestos/PGE/PresupuestosEjerciciosAnteriores/Documents/EJERCICIO%202018/LIBROAMARILLO2018.pdf>>

Ministerio de Hacienda, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2019. Acuerdo de Asociación de España 2014-2020.

Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2015. Plan Nacional de Ciudades Inteligentes, Agenda Digital para España.

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2005. *Fomento de la participación de la pequeña y mediana empresa en los procesos de contratación pública*. Visto en <http://www.ipyme.org/Publicaciones/contratacionp.pdf>>

Ministerio para la Transición Ecológica, 2019. Directrices, programa de trabajos, calendario y fórmulas de participación, Versión Consulta Pública, Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización.

Observatorio Español de Investigación, Desarrollo e Innovación, 2018. Indicadores del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Plataforma de Innovación en Tecnologías Médicas y Sanitarias, 2016. Guía de buenas prácticas en Compra Pública Innovadora.

Plataforma Tecnológica Española del Agua, 2011. Estrategia Española de I+D+i en el sector del agua.

Plataforma Tecnológica Española del Agua, 2016. Agenda Estratégica de Investigación (2016-2020).

Procurement of Innovation Platform. Guía para autoridades públicas sobre la Contratación Pública de Innovación.

BORRADOR

8. ANEXOS

ANEXO I. BATERÍA DE CRITERIOS PRO-INNOVACIÓN PARA EL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN DE COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN.

ANEXO II. PLAN DE FORMACIÓN EN COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN Y NUEVOS MECANISMOS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: APLICACIÓN Y EXPERIENCIAS EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL AGUA.

BORRADOR

ANEXO I:
**BATERÍA DE CRITERIOS PRO-INNOVACIÓN PARA EL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN DE
COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN**

BORRADOR

ÍNDICE

1. BATERIA DE CRITERIOS PRO-INNOVACIÓN PARA EL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN DE COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN	89
1.1. SELECCIÓN DE CANDIDATOS PARA PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA	91
1.1.1. Introducción.....	91
1.1.2. Requisitos mínimos de solvencia exigidos.....	95
1.1.3. Criterios de selección puntuables.....	101
1.2. SELECCIÓN DE PROPUESTAS U OFERTAS PRESENTADAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO	120
1.2.1. Introducción.....	120
1.2.2. Batería de criterios de adjudicación pro-innovación.....	124
1.2.3. Valoración y ponderación de los criterios de adjudicación.....	136
2. REFERENCIAS	141
2.1. REFERENCIAS NORMATIVAS	141
2.2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	141
2.3. DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	142
3. APÉNDICES	144
APÉNDICE I: REQUISITOS MÍNIMOS DE SOLVENCIA TÉCNICA O PROFESIONAL CONTEMPLADOS EN LA LCSP PARA CADA TIPOLOGÍA DE CONTRATO (OBRA, SUMINISTRO, SERVICIO).....	145
APÉNDICE II: REQUISITOS MÍNIMOS DE SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA CONTEMPLADOS EN LA LCSP CON INDEPENDENCIA DE LA TIPOLOGÍA DEL CONTRATO.....	157

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fases I+D+i según TRL o Nivel de Madurez de la Tecnología.	90
Figura 2. Puntuación otorgada a los criterios de adjudicación aplicados para la valoración de I+D+i de las ofertas presentadas por los candidatos seleccionados a participar en el procedimiento de adjudicación.	137

BORRADOR

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Requisitos mínimos de solvencia técnica y profesional relacionados con la actividad de I+D+i de la entidad u organismo solicitante.....	98
Tabla 2. Requisitos mínimos de solvencia económica y financiera relacionados con la actividad de I+D+i de la entidad u organismo solicitante.	100
Tabla 3. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con la experiencia en la realización de trabajos del mismo tipo o naturaleza.	102
Tabla 4. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con el personal u organismos técnicos para la ejecución del contrato.	102
Tabla 5. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con los medios materiales, maquinaria y equipo técnico.....	103
Tabla 6. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con la gestión medioambiental o de calidad.	103
Tabla 7. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con el volumen anual de negocios en el ámbito al que se refiere el contrato.	104
Tabla 8. Relación de los procedimientos de adjudicación de los contratos de la Administración pública con el rango TRL que abarca la ejecución de estos.....	105
Tabla 9. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con la experiencia en la realización de trabajos de I+D+i y trabajos derivados de la actividad de I+D+i de la entidad (resultados), que sean del mismo tipo o naturaleza a los del objeto del contrato.	107
Tabla 10. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con el personal de I+D+i u organismos técnicos para la ejecución del contrato.	112
Tabla 11. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con los emplazamientos disponibles para la implantación y desarrollo de proyectos de I+D+i.....	114
Tabla 12. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con aspectos económicos relacionados con la actividad de I+D+i relacionada con el ámbito al que se refiere el contrato.	115
Tabla 13. Forma de valoración de la puntuación otorgada a los criterios de selección de candidatos para participar en el procedimiento de contratación. Ejemplo.	118
Tabla 14. Propuesta de plantilla para la aplicación de criterios de adjudicación que determinan la excelencia de una propuesta u oferta de CPI.....	125
Tabla 15. Propuesta de plantilla para la aplicación de criterios de adjudicación que determinan el impacto de una propuesta u oferta de CPI.....	128
Tabla 16. Propuesta de plantilla para la aplicación de criterios de adjudicación que determinan la implementación de una propuesta u oferta de CPI.	132
Tabla 17. Metodología para la puntuación de la excelencia, impacto o implementación de una propuesta u oferta en un procedimiento de licitación de CPI. Ejemplo.....	137

Tabla 18. Metodología para la valoración y ponderación final de la propuesta u oferta en un procedimiento de licitación de CPI. Ejemplos..... 139

BORRADOR

LISTA DE ACRÓNIMOS

AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación

CCAA: Comunidades Autónomas

CE: Constitución Española

CPI: Compra Pública de Innovación

CPP: Compra Pública Precomercial

CPTI: Compra Pública de Tecnología Innovadora

DEUC: Documento Europeo Único de Contratación

DPI: Derecho de Propiedad Intelectual

EDAR: Estación Depuradora de Aguas Residuales

ENAC: Entidad Nacional de Acreditación

I+D+i: Investigación, Desarrollo e Innovación

LCSP: 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 (LCSP).

MITERD: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

PYME: Pequeña y Mediana Empresa

RLCAP: Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas

TIC: Tecnología de la Información y de las Comunicaciones

TRL: Niveles de Madurez de la Tecnología (Technology Readiness Levels, de sus siglas en inglés)

UNE-EN-ISO: Norma Española Europea-Norma Española-Organización Internacional de Estandarización.

UTE: Unión Temporal de Empresarios

1. BATERIA DE CRITERIOS PRO-INNOVACIÓN PARA EL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN DE COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN

Tal y como se ha visto a lo largo del informe complementario sobre “Fomento de la innovación y transferencia tecnológica en el sector del agua”, en el ámbito de esta temática surgieron una serie de propuestas técnicas basadas en varios retos identificados en el área de la innovación y transferencia tecnológica en el sector de la gestión y planificación hídrica en el seno de la DGA. En concreto, esta batería de criterios responde al reto de **fomentar, incentivar y agilizar la contratación innovadora** empleando para ello procedimientos ya existentes que pueden resultar a priori complejos o poco favorables al fomento de la innovación y transferencia tecnológica, y que responda a necesidades reales de la Administración pública del agua.

El presente documento tiene por objeto guiar al órgano de contratación de la Administración pública del agua en la elección de los **criterios de selección y adjudicación** aplicables en los pliegos o documentos descriptivos sujetos a cualquiera de los procedimientos de contratación que se recogen en 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 (LCSP).

Se trata de un documento complementario a otros documentos emitidos por la DGA, y que se recogen en entregables independientes y que conforma el conjunto de herramientas favorables a la aplicación de procedimientos de Compra Pública de Innovación. El primero de ellos es la **Guía de Compra Pública de Innovación (en adelante CPI) y procedimiento de contratación en la Administración pública del agua**, que busca orientar a los diferentes implicados durante todo el proceso de contratación pública analizando las distintas metodologías existentes para la Compra Pública de Innovación. Esta guía se centra en el procedimiento de Diálogo competitivo y en el de Asociación por la Innovación, intentando homogeneizar la documentación que se requiere durante todo el procedimiento a través de modelos y plantillas. Además, el segundo y tercer documento al que complementa corresponde a los **borradores de pliego tipo sujetos a los procedimientos de Diálogo competitivo (documento descriptivo) y Asociación para la innovación (Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares)**, que deberán recoger los criterios de selección de candidatos a participar en el procedimiento, así como los criterios de adjudicación para la selección de la mejor oferta y, en consecuencia, el adjudicatario del contrato. En este documento se presenta una propuesta de criterios para ambas fases del procedimiento de contratación pública, que podrán ser aplicados en dichos pliegos de contratación.

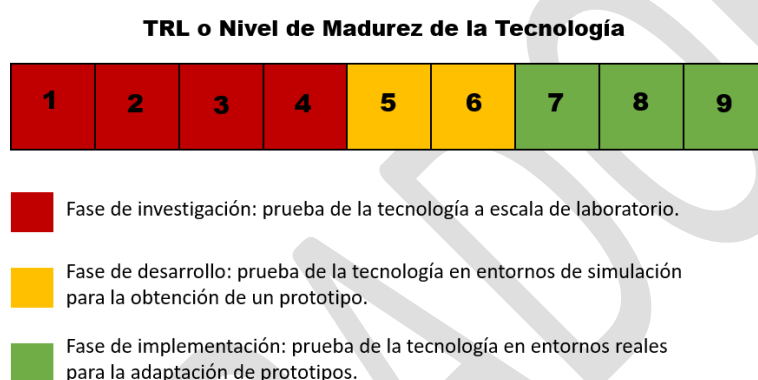
En ocasiones los criterios empleados para la selección de candidatos a participar en el procedimiento de contratación pública vuelven a aplicarse como criterios de adjudicación para la valoración de las propuestas preliminares u ofertas presentadas por los candidatos seleccionados. La LCSP prohíbe esta práctica, por lo que es necesario diferenciar con claridad aquellos criterios que hacen referencia a la solvencia de los posibles candidatos para poder participar en el procedimiento, de los que se refieren a los criterios aplicables para valorar las ofertas técnicas y económicas presentadas por ellos. Así mismo, es necesario evitar el solapamiento o las contradicciones entre ambos tipos de criterios. Para aclarar esto, el presente documento queda estructurado en dos grandes bloques.

El primero (Apartado 1.1) se relaciona con la **selección de candidatos para participar en el procedimiento de contratación pública**, cuya elección se hará a través de **requisitos mínimos** y **criterios de solvencia puntuables** relacionados con la actividad general de la organización y con su actividad en I+D+i. De esta forma, se pretende ofrecer un listado de requisitos y criterios favorables a aquellas ofertas que, atendiendo

a las necesidades solicitadas por el órgano de contratación, tienen un componente innovador importante, esencial en cualquier procedimiento de Compra Pública de Innovación.

En el caso de los criterios de selección, se propone una metodología para su puntuación y se indica el grado de idoneidad de cada uno de ellos en relación con el TRL de partida y el TRL final que se espera obtener tras la ejecución del contrato.

El TRL o Nivel de Madurez de la Tecnología, es lo que determina el punto de partida de una tecnología que experimenta avances para alcanzar el mercado y competir con aquellas tecnologías disruptivas que en ocasiones no responden a las necesidades requeridas. En la siguiente Figura 1 se muestra una escala de colores asociada a los distintos TRL, definidos en la Guía de Compra Pública de Innovación y procedimiento de contratación en la Administración pública del agua en su apartado 3.1.



Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Fases I+D+i según TRL o Nivel de Madurez de la Tecnología.

El segundo bloque (Apartado 1.2) trata aspectos relacionados con la **selección de propuestas u ofertas presentadas durante el procedimiento de adjudicación del contrato**, cuya valoración y selección se hará aplicando unos criterios **de adjudicación. Para ello, se propone** una batería de criterios de adjudicación favorables a I+D+i que atiende a tres componentes principales: excelencia, impacto e implementación, lo que responde a una metodología similar a la seguida por grandes programas nacionales y europeos de financiación de la innovación, tales como Horizonte 2020. Tras la propuesta de criterios de adjudicación, se establece un **mecanismo para la determinación de la puntuación final** otorgada a la propuesta u oferta presentada, de forma que se limiten posibles excesos de discrecionalidad por parte del órgano de contratación.

Los recuadros de este estilo a lo largo del documento harán referencia a la relación de la información aquí presentada con la **Guía de Compra Pública de Innovación y procedimiento de contratación en la Administración pública del agua** y con el contenido de los **modelos de pliego tipo sujetos a procedimiento de Diálogo competitivo y Asociación para la Innovación**.

Los recuadros de este estilo contendrán **aclaraciones importantes**.

1.1. SELECCIÓN DE CANDIDATOS PARA PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

1.1.1. Introducción

Para poder formar parte de un procedimiento de contratación concreto y, presentar una oferta al sector público, es necesario que los operadores económicos acrediten previamente unas condiciones mínimas de **solvencia económica y financiera**, y **solvencia técnica o profesional**, que serán determinadas de manera discrecional por el órgano de contratación (art.74 LCSP) o, en aquellos casos que lo exija la LCSP, será necesario que acrediten la clasificación correspondiente (art.77 a 82 y art.86 a 95 LCSP).

¿Qué es la solvencia?

La solvencia representa la **capacidad del licitador para ejecutar la prestación que se contrata**.

El operador económico ha de disponer de una serie de condiciones que garanticen que es capaz de ejecutar el contrato. Se distingue entre dos tipos de solvencia: la **solvencia económica y financiera**, y la **solvencia técnica o profesional**.

La solvencia es **subjativa de cada contrato**, por lo que los requisitos mínimos y criterios puntuables deberán ser determinados de forma independiente para cada contrato, estar justificados, ser razonables y proporcionales a la dimensión y objeto del contrato, y no ser discriminatorios.

La falta o no adecuación en la definición de la solvencia exigida por el órgano de contratación será motivo de desestimación de la adjudicación del contrato y, su falseamiento al facilitar otros datos relativos a su capacidad y solvencia puede llevar aparejada la nulidad de los pliegos (art.39 LCSP) y, en consecuencia, de la licitación, lo que supone un sobrecoste e ineficiencia para los órganos de contratación.

El **apartado 2.6 del de los borradores de pliego tipo elaborados por la DGA y ajustados a los procedimientos de Diálogo competitivo y Asociación para la innovación**, hacen alusión a la acreditación de la solvencia económica, financiera y técnica del licitador, así como a la documentación a presentar.

¿Qué es la habilitación empresarial o profesional?

Conforme al art.65 LCSP, para poder contratar con el sector público, aparte de la acreditación de la solvencia económica y financiera y técnica o profesional, en los casos en que así lo exija la LCSP, y su debida clasificación, los contratistas deberán contar con **la habilitación empresarial o profesional** que, en su caso, sea exigible para la realización de las prestaciones que constituyan el objeto del contrato.

La clasificación del empresario es un requisito de capacidad o aptitud legal para desempeñar válidamente una actividad para el que es contratado.

¿Existe algún caso en el que pueda ser eximida la exigencia de acreditación de la solvencia?

El art.92 LCSP establece que de forma reglamentaria podrá eximirse la exigencia de acreditación de la solvencia económica y financiera o de la solvencia técnica o profesional para los **contratos cuyo importe no supere un determinado umbral**. En esta misma línea, el art.115 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas

(RLCAP), establece que salvo que se establezca de modo expreso su exigencia en los pliegos, los licitadores o candidatos quedarán exentos de los requisitos de acreditación de la solvencia económica y financiera y de la solvencia técnica o profesional para aquellos contratos de obras cuyo valor estimado no supere los 80.000 €, y para el resto de tipos e contratos cuyo valor estimado no supere los 35.000€.

Esta acreditación tampoco se exigirá cuando el procedimiento de adjudicación sea el **abierto simplificado o simplificado abreviado**, así como en los contratos menores.

¿Cuándo será obligatoria la clasificación del empresario?

Conforme con el art.77.1 LCSP, la clasificación solo será obligatoria para contratos de **obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 €**.

En el resto de los contratos no será obligatoria dicha clasificación, no obstante, cuando el objeto del contrato esté incluido en el ámbito de clasificación de alguno de los grupos o subgrupos de clasificación vigentes, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación, o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos por el órgano de contratación, quien deberá de dar las dos opciones en el pliego de cláusulas administrativas particulares o documento descriptivo.

La presentación del **certificado de empresa clasificada sustituye el deber de presentar la documentación acreditativa de la solvencia por otros medios**. En aquellos casos donde se exija una clasificación habrá de incluirse la clasificación mínima exigible, que podrá acreditarse mediante el correspondiente certificado, simplificando la preparación de la documentación.

Esta clasificación queda integrada por cuatro elementos: tipo de contrato, grupo, subgrupo y categoría.

- **Tipo de contrato:**

Son aquellos que se establecen en el apartado 4.3.1 de la Guía Compra Pública de Innovación y procedimiento de contratación en la Administración pública del agua, referente a la tipificación de contratos.

- **Grupo (art.25 RLCAP):**

Grupo general de la actividad.

Por ejemplo: hidráulicas (Grupo E) o especiales (Grupo K).

- **Subgrupo (art.25 RLCAP):**

Subgrupo general de la actividad.

Por ejemplo: dentro del grupo de hidráulicas estaría el abastecimiento y saneamiento (Subgrupo 1), presas (Subgrupo 2), canales (Subgrupo 3), acequias y desagües (Subgrupo 4), defensas de márgenes y encauzamientos (Subgrupo 5), condiciones con tubería de gran diámetro (Subgrupo 6) y obras hidráulicas sin cualificación específica (Subgrupo 7). En el grupo de especiales estaría, por ejemplo, los sondeos, inyecciones y pilotajes (Subgrupo 2) o las estaciones de tratamiento de aguas (Subgrupo 8).

- **Categoría (art.26, 38 RLCAP):**

Se determina en función de la cuantía del contrato de obras o servicios.

¿Deben los pliegos de una misma entidad del sector público exigir requisitos de solvencia similares?

Es conveniente que los órganos de contratación de una misma Administración pública exijan requisitos de solvencia similares para contratos sustancialmente iguales entre sí, para evitar tratamientos desiguales entre empresas difícilmente justificables.

La LCSP establece que las Administraciones públicas que decidan exigir certificados de calidad en sus pliegos de contratación pública deben aceptar la certificación emitida por cualquier entidad de certificación acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), o por cualquiera de los organismos de acreditación con los que ésta tiene suscritos acuerdos de reconocimiento mutuo (art.93 LCSP).

¿Cómo se puede acreditar la solvencia?

Conforme con el art.75 LCSP, para acreditar la solvencia necesaria, el órgano interesado en participar en el procedimiento de licitación de un determinado contrato podrá basarse en la **solvencia y medios de otras entidades**, independientemente de la naturaleza jurídica de los vínculos que tenga con ellas. El único condicionante para ello, será que demuestre que durante toda la duración de la ejecución del contrato dispondrá de forma efectiva de dicha solvencia y medios, y que la entidad a la que recurra no esté incurso en una prohibición de contratar (art. 71 LCSP).

Se recomienda que rija la **prohibición para contratar con entidades que hayan sido sancionadas por infracción grave en materia profesional, o integración laboral de minusválidos o muy grave en materia social.**

En el caso de la acreditación de la solvencia económica y financiera, la nueva LCSP establece la posibilidad de probar dicha solvencia aportando el **volumen anual de negocios** (referido al mejor de los ejercicios de los 3 últimos).

La solvencia técnica de los contratos de obra podrá probarse con la **relación de trabajos realizados en los últimos 5 años**. No obstante, para las empresas de nueva creación (antigüedad menor a 5 años) y contratos de menos de 500.000 €, no se podrá exigir relación de obras ejecutadas.

En los contratos **no sujetos a regulación armonizada**, se podrán admitir otros medios de acreditación siempre que se justifiquen en el expediente de contratación.

En el caso de que el anuncio de licitación y los pliegos o documento descriptivo no concrete un mínimo de solvencia, se aplicarán subsidiariamente los requisitos mínimos establecidos en el art. 87.3 LCSP.

Conforme al art.69 LCSP, en el caso de constituir la **Unión Temporal de Empresarios (UTE)** y a los efectos de valorar y apreciar la concurrencia del requisito de clasificación de una UTE, se debe hacer referencia a las características acumuladas de cada una de las empresas agrupadas. En todo caso, para proceder a la acumulación de las clasificaciones, todas las empresas deben estar clasificadas como contratistas de obras, salvo cuando se trate de empresas no españolas de Estados miembros de la Unión Europea o de Estados signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, para las que no es exigible la clasificación.

Cuando el **objeto del contrato está dividido en lotes**, la solvencia a requerir a las empresas se determinará en relación con cada uno de los lotes y deben ser proporcional a estos. No obstante, para acreditar la solvencia económica, el órgano de contratación podrá establecer el volumen de negocios mínimo anual

exigido a los licitadores por referencia a grupos de lotes en caso de que al adjudicatario se le adjudiquen varios lotes que deban ejecutarse al mismo tiempo.

¿Qué hacer en los casos en los que no sea posible realizar una descripción detallada de la solvencia?

Cuando sea necesario establecer requisitos referidos a la presentación de certificados de organismos concretos o referirse a marcas, fabricaciones, servicios ofrecidos por un empresario determinado o patentes registradas, bien porque no sea posible hacer una descripción precisa, dichas referencias deben ir acompañadas de la **mención “o equivalente”** para evitar la discriminación entre licitadores.

¿En qué momento debe ser entregada la documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos previos?

Conforme al art.140.3 LCSP, las entidades licitadoras no están obligadas a acreditar documentalmente, en el momento de la presentación de las ofertas, el cumplimiento de los requisitos de capacidad y de solvencia. Esto será así cuando el empresario esté inscrito en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público o figure en una base de datos nacional de un Estado miembro de la Unión Europea, como un expediente virtual de la empresa, un sistema de almacenamiento electrónico de documentos o un sistema de precalificación, y estos sean accesibles de modo gratuito para los citados órganos. En este caso, la acreditación documental se sustituye por una **declaración responsable** que se ajustará al formulario de Documento Europeo Único de Contratación (DEUC) de conformidad con lo indicado en el art.141 LCSP.

No obstante, el órgano o la mesa de contratación podrán pedir a los candidatos o licitadores que presenten la totalidad o una parte de los documentos justificativos, cuando consideren que **existen dudas razonables sobre la vigencia o fiabilidad de la declaración**, cuando resulte necesario para el buen desarrollo del procedimiento y, en todo caso, antes de adjudicar el contrato.

Con carácter general, la acreditación de la posesión de la documentación justificativa del cumplimiento de los requisitos previos deberá efectuarse únicamente por la empresa licitadora en quien recaiga la propuesta de adjudicación, con carácter previo a la adjudicación.

¿Cómo puede ser evaluado por el órgano de contratación la solvencia de los candidatos que solicitan participar en el procedimiento de contratación?

La evaluación de la solvencia técnica y económica para la selección de las empresas u organismos a ser invitadas al proceso de licitación se realizará mediante la evaluación de los **requisitos mínimos de solvencia** y **criterios de selección puntuables de candidatos**.

Importante: Estos requisitos y criterios de selección **no son ni están relacionados con los criterios de adjudicación**, sino que se trata de un paso previo para determinar qué posibles adjudicatarios van a participar en el procedimiento y van a presentar una propuesta y/u oferta final. En el caso del procedimiento de Diálogo competitivo, son condicionantes mínimos que los adjudicatarios deberán cumplir para ser seleccionados para presentar propuesta de solución inicial o proyecto preliminar en la primera fase del diálogo.

Mientras que los requisitos y criterios de solvencia están vinculados a la aptitud de los licitadores para ejecutar el contrato, los criterios de adjudicación sirven para identificar la mejor oferta de entre las

presentadas por los licitadores admitidos. Es decir, los primeros se refieren a las condiciones subjetivas de quien presenta la oferta y los segundos a la oferta en sí, desde una visión técnica y económica.

Tal y como ya se ha mencionado anteriormente, y conforme al art.92 LCSP, el órgano de contratación dispone de libertad de elección de criterios para la determinación de la solvencia; no obstante, esa libertad significa que de forma discrecional puede decidir, de forma no arbitraria, los requisitos y/o criterios aplicables.

No obstante, con el objeto de favorecer la competencia y obtener el mayor número de ofertas en las licitaciones, sería recomendable que los órganos de contratación opten por una pluralidad de requisitos mínimos y/o criterios de solvencia alternativos en lugar de por un único criterio excluyente, posibilidad que ofrece la normativa de contratación. En cualquier caso, a la hora de determinar la solvencia se debe tener presente que no debe suponer un obstáculo para la participación de las pequeñas y medianas empresas.

En cualquier caso, la solvencia debe estar convenientemente determinada y justificada, aparte de establecer el mínimo exigible, pues no determinar un mínimo sería como no exigir solvencia para el acceso al procedimiento.

El apartado 7.1.2 de los borradores de pliego tipo elaborados por la DGA y ajustados a los procedimientos de Diálogo competitivo y Asociación para la innovación, hace referencia a la selección de candidatos a participar en el procedimiento y a los requisitos mínimos de solvencia exigidos, así como a los criterios de selección puntuables en cuya virtud, determinados solicitantes resultarán invitados a participar en el diálogo.

La acreditación de ambas se hará por medio del sobre nº1 y sobre nº2 a los que se refiere el apartado 2.4 de dichos borradores, referente a la documentación a presentar durante la licitación.

El sobre nº1 incluirá la documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos previos, junto con la declaración responsable y el resto de documentación especificada en dicho apartado. El Sobre nº2 incluirá la documentación para la valoración de los criterios de selección que permita la determinación de los candidatos invitados a participar.

El órgano de contratación procederá a la apertura y revisión de ambos sobres, sucesivamente, procediendo en primer lugar a comprobar la documentación contenida en el sobre nº1, dando un plazo para subsanar la documentación aportada si ello fuera posible. Se excluirá de la licitación a los licitadores cuya documentación contenida en dicho sobre no cumpla los requisitos exigidos. A continuación, procederá a valorar el contenido del sobre nº2 de los licitadores cuya documentación contenida en el sobre nº1 sea correcta, o haya sido subsanada en el plazo conferido al efecto.

1.1.2. Requisitos mínimos de solvencia exigidos

Los requisitos mínimos de solvencia constituyen los aspectos mínimos obligatorios para que los posibles adjudicatarios sean admitidos al procedimiento e inicialmente será suficiente su acreditación a través de su declaración en el DEUC. Al tratarse de un requisito mínimo, no son requisitos ponderables, puesto que son empleados como requisito de cumplimiento indispensable, es decir, su incumplimiento dará lugar a la eliminación de candidatos a participar en el mismo.

Conforme al art.86 LCSP, estos requisitos dependerán de la naturaleza de cada contrato, por lo que deberán ser determinados de forma independiente para cada uno de ellos, estar justificados, ser razonables y proporcionales a la dimensión y objeto del contrato, y no ser discriminatorios.

La concreción de los **requisitos mínimos de solvencia económica y financiera y de solvencia técnica o profesional** exigidos para un contrato, así como de los medios admitidos para su acreditación, se determinará por el órgano de contratación. Así mismo se indicará en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y se detallará en los pliegos o documento descriptivo, en los que se concretarán las magnitudes, parámetros o ratios y los umbrales o rangos de valores que determinarán la admisión o exclusión de los licitadores o candidatos.

El umbral mínimo que se fije tiene que servir para garantizar que el adjudicatario puede ejecutar el contrato con suficientes garantías, pero no impedir que puedan acceder al contrato determinadas empresas de menor dimensión y capacidad que podrían ejecutarlo, pero que no llegan a los niveles que ha marcado el órgano de contratación.

Los requisitos mínimos de solvencia técnica o profesional, y de solvencia económica o financiera se recogen en el **apartado 7.1.2.1 de los borradores de pliego tipo elaborados por la DGA y ajustados a los procedimientos de Diálogo competitivo y Asociación para la innovación**. En él se refiere tanto a la clasificación, como a la acreditación de la solvencia para cada una de las fases del contrato y en función de la tipología de este.

En función de la tipología del contrato, se aplicarán los requisitos mínimos de solvencia (técnica y profesional, como a la solvencia económica y financiera) establecidos en la LCSP, o los que el órgano de contratación decida.

1.1.2.1. Solvencia técnica o profesional

Los art.88 a 91 LCSP desarrollan los distintos medios mediante los cuales puede ser acreditada la solvencia técnica en los contratos de obras, suministros, servicios u otro tipo de contratos. Entre ellos, el órgano de contratación debe determinar en el pliego de cláusulas administrativas particulares o en el documento descriptivo, cuál de ellos va a exigir.

Es importante recordar que estos medios de acreditación de la solvencia hacen referencia a la **experiencia y características técnicas y profesionales de la organización contratista** para atender al objeto del contrato para el que licita. En este sentido, se refiere a cualquier trabajo o actividad que de forma previa la organización haya realizado y cuya naturaleza tenga relación con el objeto del contrato; así como a los medios técnicos y humanos, la experiencia previa, competencia técnica y profesional, habilidad necesaria y la cualificación del personal necesario para ejecutar y hacer frente de manera solvente al contrato.

Por otro lado, el art.93 LCSP introduce entre los certificados para acreditar el **cumplimiento de las normas de garantía de la calidad**, una especificación respecto a la accesibilidad para las personas con discapacidad.

En lo relativo a **gestión medioambiental**, hace una referencia en el art. 1.3 de la Ley que ya reconoce dentro de su objeto y finalidad los criterios medioambientales y sociales que deben ser incorporados de manera transversal y preceptiva en toda la contratación pública. No obstante, el art. 93 LCSP no solo admite el sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS) como medio de acreditación, sino también

otros reconocidos de conformidad con el art. 45 del Reglamento (CE) núm. 1221/2009¹ de 25 de noviembre de 2009. También se aceptará una descripción de las medidas de gestión medioambiental ejecutadas, siempre que el licitador demuestre que dichas medidas son equivalentes a las exigidas con arreglo al sistema o norma de gestión medioambiental aplicable (art. 94 LCSP).

El **APÉNDICE I** del presente documento recoge unas tablas con un listado de posibles requisitos mínimos de solvencia técnica o profesional que el órgano de contratación puede exigir (uno o varios) en sus pliegos o documentos descriptivos. La mayoría de ellos están recogidos en la LCSP, a través del articulado mencionado anteriormente y, se establecen para cada tipología de contratos contemplados en dicha Ley, es decir, contratos de obras (Tabla A), suministros (Tabla B) o servicios (Tabla C).

No obstante, la LCSP no recoge requisitos específicos relacionados con la actividad de I+D+i de la organización, y que son esenciales en los procedimientos de contratación de CPI, dada la importancia que dichas actividades tienen para el correcto desempeño del ámbito de aplicación de los contratos que buscan el desarrollo o la transferencia de tecnología innovadora. Por ello, la siguiente Tabla 1 recoge unos requisitos mínimos que, como medio de acreditación extraordinario al resto, el órgano de contratación podría emplear atendiendo a la actividad I+D+i de la entidad u organismo que solicita participar en el procedimiento. Estos requisitos mínimos podrán ser aplicados a cualquier tipología de contrato, bien sea obras, servicios o suministro

¹ Reglamento (CE) núm. 1221/2009 del Parlamento Europeo y de Consejo de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS) y por el que se deroga el Reglamento (CE) núm. 761/2001 y las Decisiones 2001/681/CE y 2006/193/CE de la Comisión.

Tabla 1. Requisitos mínimos de solvencia técnica y profesional relacionados con la actividad de I+D+i de la entidad u organismo solicitante.

Requisito aplicable	Medio de acreditación	Documentación acreditativa
<p>Experiencia en I+D+i del personal u organismos técnicos en el desarrollo de obras, servicios o suministros relacionados con el objeto del contrato.</p>	<p>- Presencia de doctores dentro de la plantilla de la empresa, cuya rama de especialización esté relacionada con el objeto del contrato. <u>Se fijará el mínimo de doctores requeridos, área de especialización, años de experiencia en gestión de proyectos, etc.</u></p> <p>- Presencia del resto de personal o unidades técnicas, adscrito a la plantilla relacionado con personal investigador que demuestre la actividad en torno a la I+D+i relacionada con el objeto del contrato, dentro de la entidad pública o privada. <u>Se fijará el mínimo de técnicos o investigadores requeridos, área de especialización, años de experiencia, etc.</u></p>	<p>- Copia compulsada del título de Doctor, junto con una breve descripción de las tesis doctorales versadas sobre materias relacionadas con el objeto del contrato.</p> <p>- Listado del personal técnico adscrito a la empresa que desarrolla al menos un 75% de su actividad laboral en actividades de I+D+i. Presentación del currículum vitae firmado y certificados de buena ejecución expedidos por los directores de los trabajos. Descripción del perfil de los integrantes indicando sus principales tareas, así como una explicación de cómo su perfil coincide con el programa de trabajo relacionado con el objeto del contrato, y responsables de llevar a cabo las actividades de investigación y/o innovación.</p>
<p>Trabajos y resultados derivados de la actividad de I+D+i</p>	<p>- Relación de proyectos o contratos de obras/suministros/servicios de I+D+i relacionados con el objeto del contrato efectuados por el licitador en el curso de, al menos, los últimos 5 años, tanto en convocatorias nacionales como internacionales. <u>Se fijará el mínimo de proyectos o contratos de I+D+i desarrolladas y relacionadas con el objeto del contrato.</u></p> <p>-Relación de trabajos o proyectos de I+D+i internos o financiados por Administraciones públicas de apoyo a proyectos de I+D+i o cualquier otro instrumento de apoyo público a la I+D+i, siempre que estos estén relacionados con el objeto del contrato. <u>Se fijará el mínimo de proyectos o contratos de I+D+i desarrolladas y relacionadas con el objeto del contrato.</u></p> <p>- Trabajos o resultados derivados de la actividad de I+D+i en los últimos 5 años de actividad: patentes registradas, tesis doctorales, pruebas piloto, etc. <u>Se fijará el mínimo de patentes registradas, tesis doctorales, pilotajes, actividades de divulgación científica, etc., realizadas y relacionadas con el ámbito de aplicación del contrato.</u></p>	<p>- Copia de patentes registradas con la información requerida por el órgano de contratación.</p> <p>- Lista de publicaciones científicas con referencia al año, revista y factor de impacto de esta.</p> <p>- Lista de productos o servicios (incluyendo conjuntos de datos o softwares ampliamente utilizado) u otros logros relevantes para el objeto del contrato.</p> <p>- Certificado o declaración jurada y descripción detallada de los trabajos o contratos de I+D+i efectuados y financiados por las Administraciones públicas regionales, nacionales o europeas, indicando nombre del proyecto, número de expediente, coordinador del proyecto, duración, fechas y presupuesto.</p> <p>-Certificado de los trabajos realizados o actividades previas pertinentes en relación con proyectos de I+D+i relacionados con el objeto del contrato, pruebas a escala piloto, tesis doctorales, etc.</p> <p>- Cualesquiera otros documentos justificativos especificados en el programa de trabajo del contrato.</p>

Requisito aplicable	Medio de acreditación	Documentación acreditativa
Disponibilidad de emplazamientos para la implantación de proyectos de I+D+i	Infraestructuras disponibles por el licitador para la implantación de proyectos de I+D+i. <u>Se fijarán las características mínimas que deberán reunir las infraestructuras: tamaño, emplazamiento, etc.</u>	- Descripción de cualquier infraestructura significativa y/o cualquier elemento importante del equipamiento técnico, relacionado con el objeto del contrato: plantas piloto, centro tecnológico, etc.

Fuente: Elaboración propia

BORRADOR

1.1.2.2. Solvencia económica y financiera

Al igual que con los requisitos de solvencia técnica o profesional, estos se encuentran recogidos en la LCSP. En la tabla D del **APÉNDICE II** de este documento, se presenta un listado de posibles requisitos mínimos de solvencia económica o financiera (todos recogidos en la LCSP) que el órgano de contratación puede exigir (uno o varios) en sus pliegos o documentos descriptivos.

De conformidad con lo establecido en el art.74.2 LCSP, la solvencia económica y financiera requerida deberá resultar **proporcional al objeto contractual**, no debiendo en ningún caso suponer un obstáculo a la participación de las pequeñas y medianas empresas. En este caso, la acreditación de la solvencia económica y financiera no dependerá de la tipología de contrato, y conforme al art.87 LCSP su acreditación podrá hacerse por uno o varios de los medios que se indican a continuación.

Al igual que sucede con los requisitos técnicos y profesionales, la LCSP no recoge requisitos económicos y financieros específicos relacionados con la actividad de I+D+i de la organización, y que son esenciales en los procedimientos de contratación de CPI, dada la importancia que dichas actividades tienen para el correcto desempeño de los contratos que buscan el desarrollo o la transferencia de tecnología innovadora. Por ello, en la siguiente Tabla 2 se presenta una propuesta de requisitos mínimos relacionados con la actividad económica de I+D+i de la organización.

Tabla 2. Requisitos mínimos de solvencia económica y financiera relacionados con la actividad de I+D+i de la entidad u organismo solicitante.

Requisito aplicable	Medios de acreditación	Documentación acreditativa
Facturación I+D+i	<p>Importe anual facturado referido a los tres últimos ejercicios, por la implantación de tecnologías de naturaleza similar a las del objeto del contrato o facturación derivada de la actividad del departamento de I+D+i de la entidad, en caso de que lo hubiese.</p> <p><u>Se fijará un valor mínimo de facturación que supondrá un % del valor estimado del contrato.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Copia de las Cuentas anuales aprobadas y depositadas en el Registro Mercantil, si el empresario estuviera inscrito en él, y en caso contrario por las depositadas en el registro oficial en el que deba estar inscrito. En el caso de tratarse de empresarios individuales no inscritos en el Registro Mercantil, la acreditación se hará por medio de los libros de inventarios y cuentas anuales legalizadas por el Registro Mercantil. - Declaración responsable del empresario indicando el volumen de negocios global de la empresa, y que dentro del importe de la cifra neta de negocios de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias se han contabilizado trabajos de la naturaleza y por el importe establecido. - Certificación bancaria.

Fuente: Elaboración propia

1.1.3. Criterios de selección puntuables

Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos mínimos exigibles para poder participar en el procedimiento, se valorarán los siguientes criterios de selección puntuables como método de selección de los candidatos para invitarles a formar parte del procedimiento, teniendo en cuenta la naturaleza de las prestaciones objeto del contrato.

La determinación de los **requisitos mínimos** condicionará el establecimiento de los criterios de selección. En este sentido, si se selecciona un determinado aspecto como requisito de solvencia técnica y profesional y solvencia económica o financiera (Por ej. Disponer de al menos un doctor en la plantilla), no se podrá establecer después como criterio de selección, únicamente se podrá otorgar una puntuación extra por cada unidad adicional presentada, no contabilizándose esa unidad o unidades mínimas exigidas como requisito (Por ej. Un punto extra por cada doctor adicional en la plantilla). En el apartado 1.1.3.3 se establece un ejemplo a modo aclaratorio.

La concreción de los **criterios de selección de candidatos** a participar en el procedimiento podrá estar relacionada con los requisitos mínimos de solvencia técnica o profesional exigidos previamente.

Mientras los requisitos establecen **un mínimo** que los candidatos deberán de cumplir para poder participar, los criterios **establecen puntuaciones máximas** cuya suma total determinará qué candidatos (número fijado por el órgano de contratación) serán invitados a participar en el procedimiento, que coincidirá con aquellos que hayan obtenido la mayor puntuación.

Los criterios de selección no se valorarán en aquellos solicitantes que no hayan cumplido con los requisitos mínimos de solvencia exigidos. Únicamente cuando los posibles adjudicatarios demuestran el cumplimiento de los requisitos mínimos se pasarán a valorar los criterios de selección de candidatos, para ser puntuados.

A diferencia de los requisitos de solvencia, los **criterios de selección de candidatos** sí determinan una puntuación total que será lo que condicione la selección de candidatos a formar parte del procedimiento de contratación. En función del número de criterios que el órgano de contratación establezca para calcular una puntuación total, se otorgará una puntuación máxima para cada uno de ellos, que tendrá un peso proporcional a la importancia de dicho criterio frente al resto.

Los criterios que se establecen a continuación se refieren, por un lado, a aquellos capaces de medir determinados aspectos relacionados con la actividad general de la organización que tengan relación con el ámbito de aplicación del contrato y, por otro, a aquellos específicos de la actividad y desempeño en el ámbito de la I+D+i de la entidad u organización. Estos últimos están referidos no solo a la actividad innovadora en términos de esfuerzo realizado y resultados obtenidos, sino también a su eficiencia y excelencia en la gestión de la innovación. Todo ello deberá de aportar una idea de la potencia de la actividad de I+D+i dentro de la organización licitadora.

En el apartado 1.1.3.3 de este documento se detalla la forma de puntuación de estos criterios.

1.1.3.1. Criterios relacionados con la actividad general de la organización

Las siguientes tablas (Tabla 3 a Tabla 7) recogen una batería de criterios de selección relacionados con la actividad, personal y medios de la organización desde una perspectiva general. Algunos de ellos se relacionan con los establecidos como requisitos mínimos.

Tabla 3. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con la experiencia en la realización de trabajos del mismo tipo o naturaleza.

Número	Criterios de selección	Puntuación ²
1	Experiencia en la realización de trabajos u obras, servicios o suministros del mismo tipo o naturaleza que el objeto del contrato en los últimos [años] años.	Se otorgará una puntuación concreta por cada referencia de trabajo u obra realizada con una determinada naturaleza o con funciones concretas relacionadas con el objeto del contrato. Se otorgará una puntuación concreta por cada año de experiencia adicional a los [años] años exigidos en trabajos relativos al objeto de contrato.
2	Experiencia en el desarrollo y comercialización de productos (de una determinada naturaleza y con unas determinadas funciones en función del objeto del contrato) en el ámbito del objeto del contrato, en los últimos [años] años.	Se otorgará una puntuación concreta por cada referencia comercial de productos con una determinada naturaleza o con funciones concretas relacionadas con el objeto del contrato.
3	Experiencia en el desarrollo o integración de herramientas, programas, sistemas o estudios concretos, en los últimos [años] años.	Se otorgará una puntuación concreta por cada referencia validada para cada una de las herramientas o sistemas expuestos. Se otorgará una puntuación concreta por cada año de experiencia adicional a los [años] años exigidos en el manejo de herramientas, programas o sistemas concretos relacionados con el objeto del contrato.
4	Experiencia en el desarrollo y comercialización de productos con marcado de conformidad (CE), en los últimos [años] años.	Se otorgará una puntuación concreta por cada referencia comercial con marcado CE de la que se haya efectuado al menos un servicio/suministro.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con el personal u organismos técnicos para la ejecución del contrato.

Número	Criterios de selección	Puntuación ⁶
1	Experiencia de los técnicos en el desempeño de trabajos del mismo tipo o naturaleza durante los últimos [años] años. Se podrá dividir en tantos subcriterios como técnicos adscritos al contrato en diferente calidad: autor de proyecto, supervisor, etc.	Se otorgará una puntuación concreta a cada técnico por cada trabajo o proyecto adicional desarrollado por este. (ver Tabla 13)
2	Disponibilidad dentro de la plantilla de personal o unidades técnicas especializadas en la gestión medioambiental (gestión de sistemas,	Se otorgará una puntuación extra determinada a las organizaciones que tengan en su plantilla a un responsable que dedique su actividad laboral en torno a la gestión

² Consultar apartado 1.1.3.3 como aclaración de la valoración.

Número	Criterios de selección	Puntuación ⁶
	residuos, etc.) o que dedique al menos un 75% (variar en caso de que se considere oportuno) de su actividad laboral a labores de ese tipo.	medioambiental dentro de la organización, al menos en un 75% de su actividad laboral.
3	Disponibilidad dentro de la plantilla de personal o unidades técnicas especializadas en la gestión de calidad, o que dedique al menos un 75% (variar en caso de que se considere oportuno) de su actividad laboral a labores de ese tipo.	Se otorgará una puntuación extra determinada a las organizaciones que tengan en su plantilla a un responsable que dedique su actividad laboral en torno a la gestión de la calidad dentro de la organización, al menos en un 75% de su actividad laboral.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con los medios materiales, maquinaria y equipo técnico.

Número	Criterios de selección	Puntuación ³
1	Disponibilidad de alguna máquina, material o equipo técnico determinado y en relación con el ámbito de aplicación del contrato, que puedan suponer una ventaja competitiva frente al resto.	Se otorgará una puntuación extra a las organizaciones que dispongan de una maquinaria, material o equipo técnico concreto que determine el órgano de contratación y en relación con el ámbito de aplicación del contrato.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con la gestión medioambiental o de calidad.

Número	Criterios de selección	Puntuación ⁷
1	Número de sistemas de calidad implantados relacionadas con la capacidad para alcanzar adecuadamente los objetivos de la contratación (Especificar ISO del sistema de gestión de la calidad acreditado: 9001, etc.)	Se otorgará una puntuación concreta para aquellos que dispongan de un determinado sistema de gestión de calidad. Se pueden otorgar puntuaciones diferentes para sistemas diferentes.
2	Implantación de un sistema de gestión medioambiental UNE/EN/ISO 14001 expedido por un organismo independiente acreditado.	Se otorgará una puntuación concreta para aquellos que dispongan de un sistema de gestión medioambiental
3	Cumplimiento de algunas etiquetas ecológicas, de la norma ISO 14006 de ecodiseño y otros distintivos de calidad del producto o servicio a emplear en la ejecución del contrato, sin perjuicio de otras formas de acreditación de los	Se otorgará una puntuación concreta a los organismos o entidades que consten de un certificado de ecodiseño de AENOR, que demuestre que se ha adoptado un sistema de gestión para identificar, controlar y mejorar de manera continua los aspectos ambientales de sus productos y/o servicios facilitando información a sus clientes sobre los productos que

³ Consultar apartado 1.1.3.3 como aclaración de la valoración.

Número	Criterios de selección	Puntuación ⁷
	rendimientos o exigencias funcionales que se definen en dichas etiquetas.	han incorporado mejoras ambientales a través del diseño, de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 14006.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con el volumen anual de negocios en el ámbito al que se refiere el contrato.

Número	Criterios de selección	Puntuación ⁴
1	Cifra del volumen anual de negocios referido al mejor ejercicio dentro de los tres últimos disponibles en un ámbito de la misma naturaleza al del objeto del contrato.	Se otorgará una puntuación concreta al operador económico o agrupación de poderes económicos que presente el mayor volumen de negocios, puntuándose el resto de los operadores o agrupaciones en atención a su volumen de negocios de forma proporcional.

Fuente: Elaboración propia

1.1.3.2. Criterios relacionados con la actividad de I+D+i de la organización

A continuación, se presenta una batería de criterios de selección relacionados con la actividad de la entidad u organización, desde una perspectiva de I+D+i, en la que se atiende a la relación de trabajos realizados, personal y medios disponibles.

La idoneidad de aplicación de un criterio u otro dependerá del tipo de procedimiento elegido, objeto del contrato y el reto tecnológico al que se quiere dar respuesta, así como del nivel de desarrollo tecnológico del que se va a partir. En este sentido, será importante conocer el TRL que se quiere alcanzar tras la finalización del contrato o al inicio de este (ver Figura 1).

Atendiendo a las distintas **modalidades de CPI** que establece la Guía de Compra Pública de Innovación y procedimiento de contratación en la Administración pública del agua en sus apartados 3.2 y 3.3 respectivamente:

- Los procedimientos que requieren de una **fase de I+D** son los de Compra Pública Precomercial (CPP) y Asociación para la innovación. Estos procedimientos parten de productos en mayor o menor grado de desarrollo que finaliza con el desarrollo de un prototipo de la solución y su validación en un entorno de explotación real y futura adquisición de los productos derivados de dicha fase. Por ello, estos procedimientos suponen un salto de TRL desde 1 hasta 9, pudiendo darse saltos entre TRL intermedios en función del grado de desarrollo de las tecnologías (ver Tabla 8).
- Por otro lado, los procedimientos que **no requieren de una fase de I+D** son aquellos que buscan la Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTI), que parten de soluciones ya desarrolladas que, o bien han sido probadas en un entorno de explotación real a nivel y prototipo, o bien su nivel de producción es pequeño sin alcanzar volúmenes de mercado a gran escala. El resultado final es el despliegue de volúmenes comerciales de la solución, aportando aspectos innovadores a los servicios públicos. Esta modalidad de Compra Pública de Innovación se puede establecer a través de

⁴ Consultar apartado 1.1.3.3 como aclaración de la valoración.

procedimiento abierto, Licitación con negociación o Diálogo competitivo, y todos ellos suponen un salto de TRL de 7 a 9 (ver Tabla 8).

Tabla 8. Relación de los procedimientos de adjudicación de los contratos de la Administración pública con el rango TRL que abarca la ejecución de estos.

PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN	TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
COMPRA PÚBLICA PRECOMERCIAL									
ASOCIACIÓN PARA LA INNOVACIÓN	Fase I+D				Fase I+D		Fase Adquisición		
DIÁLOGO COMPETITIVO									
ABIERTO									
LICITACIÓN CON NEGOCIACIÓN									

Fuente: Elaboración propia

El **apartado 3.1** de la **Guía** de Compra Pública de Innovación y procedimiento de contratación en la Administración pública del agua establece los distintos **TRL existentes y su relación con el proceso de I+D+i** (investigación, desarrollo, innovación y transferencia tecnológica).

Los **apartados 3.2 y 3.3** de la **Guía** de Compra Pública de Innovación y procedimiento de contratación en la Administración pública del agua establece las distintas **modalidades de Compra Pública de Innovación, los procedimientos de contratación y el salto de TRL** con el que se corresponden, es decir, de qué TRL se parte antes de la realización del contrato, y qué TRL se alcanza a la finalización de este.

En este sentido, los criterios seleccionados para aplicar en los pliegos de contratación dependerán de si se requiere o no de esa fase de I+D, y del grado de madurez de la tecnología, lo que condicionará el perfil de los candidatos requeridos para la ejecución del contrato.

En este sentido, habrá criterios aplicables a cualquier contrato, con independencia del TRL de partida y el TRL final que se pretenda alcanzar con la ejecución del contrato. Estos criterios tendrán asociado un rango de entre 1-9, siendo igualmente válidos para aquellos procedimientos de adjudicación que requieren de una fase de I+D como de los que no.

Si, por el contrario, la tecnología de partida se encuentra en una fase avanzada de I+D, pero aún no existe un primer prototipo, el pliego deberá establecer unos criterios apropiados para rangos de TRL de entre 1-6, y los procedimientos de adjudicación más adecuados serán la Compra Pública Precomercial o la Asociación para la innovación para su fase de I+D.

En el caso de que exista un primer prototipo, pero requiera de su adaptación en entornos operaciones, se deberán establecer criterios apropiados para rangos de TRL de entre 7-9, adaptándose normalmente a procedimientos de adjudicación como la Asociación para la innovación (en su fase de adquisición), diálogo competitivo, licitación con negociación o abierto.

Teniendo en cuenta lo anterior, en las siguientes tablas se presentan los distintos criterios de selección aplicables a la actividad de I+D+i de la organización licitadora. Para poder identificar cuáles son, de entre todos los criterios de selección que se proponen, los más adecuados en función de aspectos relacionados con

la I+D+i, se ha relacionado cada uno de ellos con un rango de TRL según lo establecido en la Figura 1 del documento y lo establecido en los párrafos anteriores.

Este rango de TRL representa los posibles **saltos de TRL que pueden darse como objeto del contrato** para el que se está licitando, de forma que los criterios que tienen asignado un rango desde TRL más bajos tienen mayor aplicabilidad en los contratos en donde se busca desarrollar un producto o servicio tecnológico (Fase de I+D); mientras que los criterios que tienen asignado un rango desde TRL más altos, tienen mayor aplicabilidad en los contratos que requieren ya de una fase de innovación, adaptación tecnológica y transferencia de resultados a escala comercial.

BORRADOR

Tabla 9. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con la experiencia en la realización de trabajos de I+D+i y trabajos derivados de la actividad de I+D+i de la entidad (resultados), que sean del mismo tipo o naturaleza a los del objeto del contrato.

Número	Rango TRL aplicable ⁵	Procedimientos de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ⁶
1	1-9	Todos	Experiencia en la realización de proyectos o contratos de obras, servicios o suministros en donde haya habido una componente de I+D o innovación realizados en los últimos [años] años y que estén relacionadas con el objeto del contrato	Se otorgará una puntuación concreta por cada referencia de contratos o proyectos realizados con una componente de I+D o innovación cuya naturaleza esté relacionada con el objeto del contrato.
2	1-9	Todos	Experiencia en la realización de trabajos o proyectos internos o financiados por organismos privados o por convocatorias de la Administración pública de apoyo a proyectos de I+D o innovación o cualquier otro instrumento de apoyo público, realizados en los últimos [años] años y relacionados con el objeto del contrato.	Se otorgará una puntuación concreta por cada referencia de contratos o proyectos realizados con una componente I+D o innovación y cuya naturaleza esté relacionada con el objeto del contrato. Se podrá establecer una puntuación diferente en función de variables como: proyecto de ámbito internacional o nacional, programas o convocatorias específicas nacionales, europeas u otros de ámbito internacional, objetivos alcanzados en esos proyectos o contratos, etc.

⁵ Conforme a la escala establecida en la Figura 1 del presente documento. Si el rango recoge la totalidad de niveles de madurez, significa que se trata de un criterio aplicable a cualquiera de los procedimientos de contratación recogidos en la LCSP, y con independencia del salto TRL que se espere de la realización del contrato.

⁶ Consultar apartado 1.1.3.3 como aclaración de la valoración.

Número	Rango TRL aplicable ⁵	Procedimientos de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ⁶
3	1-9	Todos	Existencia de un Departamento de I+D+i o unidad de gestión de la innovación en la organización licitadora, que canalice y dirija el potencial investigador e innovador de los profesionales que forman parte de ella.	Se otorgará una puntuación extra a las organizaciones que tengan un Departamento de I+D+i o unidad de gestión de la innovación.
4	1-9	Todos	Definición de una Estrategia de Innovación en el marco estratégico de la empresa u organización, relacionada con el ámbito de aplicación del contrato.	Se otorgará una puntuación extra a las organizaciones que tengan un Plan Estratégico de Innovación en el que se identifiquen proyectos o actuaciones innovadoras que guarden relación con el ámbito de aplicación y objeto del contrato.
5	1-9	Todos	Implantación de un Sistema de gestión de la I+D+i UNE-EN-ISO 166.002 ⁷ por la organización, para la gestión de actividades en materia de I+D+i, proyectos de innovación, generación de nuevos productos innovadores, etc. Esto está asociado a un sistema de vigilancia tecnológica.	Se otorgará una puntuación extra a las organizaciones que tengan implantado un Sistema de Gestión de la Innovación.

⁷La norma UNE 166002 contiene requisitos y directrices prácticas para la formulación y el desarrollo de políticas de I+D+i, para el establecimiento de objetivos acordes con las actividades, productos y servicios específicos de cada organización, para la identificación de tecnologías emergentes o nuevas tecnologías no aplicadas en su sector, cuya asimilación y posterior transferencia proporcionarán la base para generar proyectos, potenciar sus productos, procesos o servicios y mejorar su competitividad.

Número	Rango TRL aplicable ⁵	Procedimientos de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ⁶
6	1-9	Todos	Porcentaje de financiación externa obtenida para actividades de I+D o innovación con respecto a la financiación total solicitada.	Se le otorgará una puntuación concreta al operador económico que haya obtenida la mayor financiación de I+D+i puntuándose el resto de los operadores en atención a su financiación de forma proporcional.
7	1-6	- Asociación para la innovación (Fase I+D) - Compra Pública Precomercial	Experiencia en la organización de actividades de divulgación científica, generación de conocimiento y difusión y transferencia de los resultados. Este criterio es de mayor utilidad para contratos que buscan un <u>TRL igual o inferior a 6</u> , es decir, contratos que se den en entornos de laboratorio o entornos de simulación y en donde se busca alcanzar, o no, un primer prototipo.	Se otorgará una puntuación concreta por cada actividad de divulgación científica, generación de conocimiento y difusión de resultados en las que haya participado la organización licitadora. Se otorgará una puntuación concreta por la difusión y publicación de los resultados en foros de alto impacto científico y tecnológico.
8	1-6	- Asociación para la innovación (Fase I+D) - Compra Pública Precomercial	Publicaciones científicas derivadas de la actividad investigadora de la organización licitadora en los últimos [años] años y cuya naturaleza tiene relación con el ámbito de actuación del contrato. Este criterio es de utilidad para contratos que buscan un <u>TRL igual o inferior a 6</u> , es decir, contratos que se den en entornos de laboratorio o entornos de simulación y que finaliza con la generación de un primer prototipo. A medida que se incrementa el TRL objetivo del contrato, la utilidad de este criterio pierde fuerza.	Se otorgará una puntuación concreta por cada publicación científica cuya naturaleza está relacionada con el ámbito de actuación del contrato. Se podrá otorgar una puntuación diferente en función de distintas variables: factor de impacto de la revista, número de veces que ha sido citada la publicación, etc. que puedan determinar el grado de impacto tecnológico.
9	5-9	- Asociación para la innovación (fase de adquisición). - Diálogo competitivo	Experiencia en la creación de alianzas tecnológicas con proveedores y colaboradores para proveer soluciones integrales que permitan el desarrollo conjunto de las mejoras propuestas,	Se otorgará una puntuación concreta por cada alianza tecnológica demostrable con un

Número	Rango TRL aplicable ⁵	Procedimientos de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ⁶
		<ul style="list-style-type: none"> - Abierto - Licitación con negociación. 	<p>permitiendo la aplicación de tecnologías actualmente sin competencias y que convierten a la empresa en un referente del sector.</p>	<p>componente I+D o innovación, que sea relevante con el objeto del contrato.</p>
10	5-9	<ul style="list-style-type: none"> - Asociación para la innovación (fase de adquisición). - Diálogo competitivo - Abierto - Licitación con negociación. 	<p>Experiencia en la realización de trabajos o proyectos con la participación en consorcios de innovación junto con PYMES, organismos de investigación, universidades o <i>Startups</i> (a nivel nacional e internacional) y cuya naturaleza esté relacionada con el objeto del contrato para el que se está licitando. Este criterio es de mayor utilidad para contratos que buscan un <u>TRL igual o superior a 5</u>, es decir, contratos que busquen alcanzar un primer prototipo y/o adaptarlo para su comercialización.</p>	<p>Se otorgará una puntuación concreta por cada referencia de contratos o proyectos realizados en colaboración con otros organismos y cuya naturaleza esté relacionada con el objeto del contrato.</p>
11	7-9	<ul style="list-style-type: none"> - Asociación para la innovación (fase de adquisición). - Diálogo competitivo - Abierto - Licitación con negociación. 	<p>Patentes registradas y derivadas de la actividad de I+D+i de la organización en los últimos [años] años y cuya naturaleza tiene relación con el ámbito de actuación del contrato. Este criterio es de utilidad para contratos que busquen un <u>TRL mayor de 7</u>, es decir, contratos que se den en entornos reales para la adaptación de un prototipo que será transferido al mercado, se solicitará disponer de patentes y modelos de utilidad (o patente de innovación)⁸ que contengan aspectos relacionados con la propiedad intelectual en donde exista una prueba de concepto de un producto nuevo con proyección industrial.</p>	<p>Se otorgará una puntuación concreta por cada patente registrada en el ámbito de actuación del contrato.</p>
12	7-9	<ul style="list-style-type: none"> - Asociación para la innovación (fase de adquisición). - Diálogo competitivo - Abierto - Licitación con negociación. 	<p>Patentes en explotación con respecto al número total de patentes registradas. Este criterio es de utilidad para contratos que busquen un <u>TRL mayor de 7</u>, es decir, contratos que se den en entornos reales para la adaptación de un prototipo que será transferido al mercado, se solicitará disponer de patentes y modelos de utilidad (o patente de innovación)⁹ que contengan aspectos relacionados con la</p>	<p>Se le otorgará una puntuación concreta operador económico con un mayor porcentaje de patentes en explotación, puntuándose el resto de los operadores en atención a su porcentaje de forma proporcional.</p>

⁸ El modelo de utilidad sólo contempla la protección de invenciones de producto y no de proceso, a diferencia de en la patente de invención, en la que se contemplan ambas.

⁹ El modelo de utilidad sólo contempla la protección de invenciones de producto y no de proceso, a diferencia de en la patente de invención, en la que se contemplan ambas.

Número	Rango TRL aplicable ⁵	Procedimientos de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ⁶
			propiedad intelectual en donde exista una prueba de concepto de un producto nuevo con proyección industrial.	
13	7-9	<ul style="list-style-type: none"> - Asociación para la innovación (fase de adquisición). - Diálogo competitivo - Abierto - Licitación con negociación. 	<p>Proyectos piloto puestos en funcionamiento por la organización en los últimos [años] años y cuya naturaleza tiene relación con el ámbito de actualización del contrato.</p> <p>Este criterio es de utilidad para contratos que busquen un <u>TRL mayor de 7</u>, es decir, contratos para la demostración de prototipos en entorno operacional o real, por lo que ya debería de existir una fase previa en el que ha sido desarrollado un prototipo básico que integre los distintos componentes tecnológicos de manera que la configuración del sistema sea similar en las características a la de su aplicación.</p> <p>En los criterios se podrá asignar un <u>determinado TRL alcanzado por dicho prototipo, que pondrá variar entre 7 y 9 en función del objeto del contrato y del nivel de desarrollo que se requiere de la tecnología buscada.</u></p>	Se otorgará una puntuación concreta por cada piloto puesto en marcha en el ámbito de actuación del contrato y con un TRL determinado.
14	7-9	<ul style="list-style-type: none"> - Asociación para la innovación (fase de adquisición). - Diálogo competitivo - Abierto - Licitación con negociación. 	<p>Porcentaje de proyectos con éxito técnico con respecto a los proyectos de innovación realizados relacionados con el ámbito de actuación del contrato.</p> <p>Este criterio tendrá mayor relevancia para su aplicación en contratos que busquen la prueba de prototipos en los que exista de forma previa el desarrollo y prueba en un entorno operativo, es decir, un <u>TRL igual o superior a 7</u>. A medida que el TRL se haga mayor, este criterio irá perdiendo fuerza a costa de otros criterios como es el del éxito comercial del proyecto.</p>	Se le otorgará una puntuación concreta al operador económico que presente el mayor porcentaje, puntuándose el resto de los operadores o agrupaciones en atención a su éxito técnico de forma proporcional.

Número	Rango TRL aplicable ⁵	Procedimientos de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ⁶
15	7-9	<ul style="list-style-type: none"> - Asociación para la innovación (fase de adquisición). - Diálogo competitivo - Abierto - Licitación con negociación. 	<p>Porcentaje de proyectos con éxito comercial con respecto a los proyectos de innovación realizados relacionados con el ámbito de actuación del contrato.</p> <p>Este criterio tendrá mayor relevancia para su aplicación en contratos que busquen la comercialización, es decir, un <u>TRL de 9</u>. A medida que el TRL se haga menor, este criterio irá perdiendo fuerza.</p>	<p>Se le otorgará una puntuación concreta al operador económico que presente el mayor porcentaje, puntuándose el resto de los operadores o agrupaciones en atención a su éxito comercial de forma proporcional.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con el personal de I+D+i u organismos técnicos para la ejecución del contrato.

Número	Rango TRL aplicable ¹⁰	Procedimiento de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ¹¹
1	1-9	Todos	<p>Experiencia en I+D o innovación del personal u organismos técnicos en el desarrollo de trabajos o en la ejecución de contratos financiados por convocatorias públicas o privadas relacionados con el ámbito de actuación del contrato, tanto en la organización licitadora como fuera de ella.</p>	<p>La puntuación máxima otorgada se dividirá entre todos los técnicos y se asignará una puntuación concreta por cada trabajo o proyecto de I+D+i adicional desarrollado y con naturaleza similar al objeto del contrato para el que se está licitando.</p> <p>Se podrá dividir en tantos subcriterios como técnicos adscritos al contrato en diferente calidad (cada uno con una puntuación): director de proyecto o investigador principal, técnicos del grupo de investigación, supervisor, etc.</p>

¹⁰ Conforme a la escala establecida en la Figura 1 del presente documento. Si el rango recoge la totalidad de niveles de madurez, significa que se trata de un criterio aplicable a cualquiera de los procedimientos de contratación recogidos en la LCSP, y con independencia del salto TRL que se espere de la realización del contrato.

¹¹ Consultar apartado 1.1.3.3 como aclaración de la valoración.

Número	Rango TRL aplicable ¹⁰	Procedimiento de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ¹¹
				(ver Tabla 13)
2	1-9	Todos	Disponibilidad dentro de la plantilla de una figura concreta relacionada con la actividad de I+D o innovación: investigador principal, investigadores predoctorales, doctores, técnicos, etc. En función del TRL final perseguido tendrá más relevancia una figura que otra. Por ejemplo, para TRL inferiores a 6, la figura de doctores o personal será más relevante, mientras que, si se persigue un TRL superior, su relevancia decrece.	Se otorgará una puntuación extra determinada a las organizaciones que tengan en su plantilla, al menos [número] doctores, investigadores predoctorales, etc. y cuya tesis doctoral haya versado o esté versando sobre materias relacionadas con el objeto del contrato.
3	1-9	Todos	Dedicación de recursos humanos a tareas de I+D+i o <i>high tech</i> , referido al porcentaje de la plantilla dedicada a actividades de I+D+i o <i>high tech</i> con respecto a la plantilla total, o a las horas de dedicación a tareas de I+D+i respecto a las horas de dedicación totales. En función del TRL final perseguido la dedicación de recursos humanos deberá referirse a actividades de I+D, cuando se persigue con el contrato un TRL igual o inferior a 6, o a actividades de innovación o <i>high tech</i> cuando se persigue con el contrato un TRL superior a 7.	Se le otorgará una puntuación concreta al operador económico que presente la mayor dedicación de recursos humanos a tarea de I+D+i o <i>high tech</i> , puntuándose al resto de operadores o agrupaciones en atención a su dedicación de forma proporcional.
4	7-9	<ul style="list-style-type: none"> - Asociación para la innovación (fase de adquisición). - Diálogo competitivo - Abierto - Licitación con negociación. 	Disponibilidad dentro de la plantilla de la organización de personal especializado y dedicado (en al menos un 75% de su actividad laboral) a la gestión de I+D+i y vigilancia tecnológica; seguimiento de la evolución de la tecnología clave en el sector, identificación de oportunidades de negocio y generación de valor que se abren con el desarrollo tecnológico, identificación de riesgos y amenazas asociadas al retraso tecnológico, etc. Este criterio es de utilidad para contratos que busquen un <u>TRL mayor de 7</u> , es decir, contratos que se den en entornos reales para la adaptación de un prototipo que será transferido al mercado. Conocer y dominar el estado de las distintas	Se otorgará una puntuación extra determinada a las organizaciones que tengan en su plantilla a un responsable que dedique al menos un 75% de su actividad laboral en torno a la gestión de innovación y vigilancia tecnológica

Número	Rango TRL aplicable ¹⁰	Procedimiento de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ¹¹
			tecnologías agiliza la transferencia al mercado de dicha tecnología.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con los emplazamientos disponibles para la implantación y desarrollo de proyectos de I+D+i.

Número	Rango TRL aplicable ¹²	Procedimiento de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ¹³
1	1-9	Todos	Ubicación y entorno de la organización: universidad, laboratorios experimentales, centro tecnológico o de investigación, parque científico y tecnológico o empresarial, etc. En función del TRL final perseguido con el contrato, tendrá más relevancia una figura que otra. Por ejemplo, las universidades, centros tecnológicos y laboratorios son entornos más apropiados para contratos con una componente de I+D, es decir, <u>igual o inferior a 6</u> ; mientras que los parques científicos y tecnológicos funcionan como lugares estratégicos para la transferencia de resultados de I+D a escala comercial, es decir, buscan alcanzar un <u>TRL superior a 7</u> .	Se otorgará una puntuación extra a las organizaciones que estén ubicadas en entornos de centros o parques tecnológicos.
2	5-9	- Asociación para la innovación (fase de adquisición). - Diálogo competitivo	Disponibilidad de plantas de pilotaje montadas o en funcionamiento para la ejecución de pruebas durante el desarrollo tecnológico del contrato.	Se otorgará una puntuación extra a las organizaciones que dispongan de plantas de pilotaje ya montadas o en funcionamiento para

¹² Conforme a la escala establecida en la Figura 1 del presente documento. Si el rango recoge la totalidad de niveles de madurez, significa que se trata de un criterio aplicable a cualquiera de los procedimientos de contratación recogidos en la LCSP, y con independencia del salto TRL que se espere de la realización del contrato.

¹³ Consultar apartado 1.1.3.3 como aclaración de la valoración.

Número	Rango TRL aplicable ¹²	Procedimiento de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ¹³
		- Abierto - Licitación con negociación.	Este criterio es de mayor utilidad para contratos que buscan un TRL igual o superior a 5, es decir, contratos que busquen alcanzar un primer prototipo y/o adaptarlo para su comercialización.	la ejecución de pruebas durante el desarrollo tecnológico del contrato.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Criterios puntuables de selección de candidatos a participar en el procedimiento, relacionados con aspectos económicos relacionados con la actividad de I+D+i relacionada con el ámbito al que se refiere el contrato.

Número	Rango TRL aplicable ¹⁵	Procedimiento de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ¹⁶
1	1-9	Todos	Ingresos por los principales servicios, suministros o trabajos para terceros o proyectos de I+D+i internos realizados en los últimos [años] años. En función del TRL final perseguido tendrá más relevancia un tipo de trabajo o proyecto realizado.	Se le otorgará una puntuación concreta al operador económico o agrupación de poderes económicos que presente el mayor importe, puntuándose al resto de operadores o agrupaciones en atención a su importe de forma proporcional.
2	1-9	Todos	Productividad o eficiencia de la I+D o innovación, referido al crecimiento de ingresos con respecto a los gastos en I+D innovación.	Se le otorgará una puntuación concreta al operador económico o agrupación de poderes económicos que presente el mayor importe, puntuándose al resto de operadores o agrupaciones en atención a su importe de forma proporcional.

¹⁵ Conforme a la escala establecida en la Figura 1 del presente documento. Si el rango recoge la totalidad de niveles de madurez, significa que se trata de un criterio aplicable a cualquiera de los procedimientos de contratación recogidos en la LCSP, y con independencia del salto TRL que se espere de la realización del contrato.

¹⁶ Consultar apartado 1.1.3.3 como aclaración de la valoración.

Número	Rango TRL aplicable ¹⁵	Procedimiento de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ¹⁶
3	1-9	Todos	Retorno económico de los productos o servicios de I+D o innovación realizados, referido al cociente entre los ingresos en nuevos productos con respecto a los ingresos totales.	Se le otorgará una puntuación concreta al operador económico o agrupación de poderes económicos que presente el mayor retorno económico, puntuándose al resto de operadores o agrupaciones en atención a su importe de forma proporcional.
4	1-9	Todos	Porcentaje de financiación externa obtenida para actividades de I+D o innovación con respecto a la inversión total.	Se le otorgará una puntuación concreta al operador económico que haya obtenido la mayor financiación externa de I+D+i, puntuándose el resto de los operadores en atención a su financiación de forma proporcional.
5	1-9	Todos	Porcentaje de financiación interna obtenida para actividades de I+D+i con respecto a la inversión total.	Se le otorgará una puntuación concreta operador económico que disponga de mayor financiación interna en I+D+i, puntuándose el resto de los operadores en atención a su financiación de forma proporcional.
6	7-9	- Asociación para la innovación (fase de adquisición). - Diálogo competitivo - Abierto - Licitación con negociación.	Esfuerzo inversor global en innovación, referido al porcentaje de inversión en innovación de la organización con respecto a los ingresos totales.	Se le otorgará una puntuación concreta al operador económico o agrupación de poderes económicos que presenten el mayor esfuerzo inversor, puntuándose al resto de operadores o agrupaciones en atención a su esfuerzo de forma proporcional.
7	7-9	- Asociación para la innovación (fase de adquisición). - Diálogo competitivo - Abierto - Licitación con negociación.	Esfuerzo inversor de determinados productos o servicios innovadores, referido al porcentaje de inversión en el desarrollo de nuevos productos o servicios con respecto a los ingresos totales.	Se le otorgará una puntuación concreta al operador económico o agrupación de poderes económicos que presenten el mayor esfuerzo inversor en un producto o servicio de naturaleza concreta, puntuándose al resto de operadores o

Número	Rango TRL aplicable ¹⁵	Procedimiento de adjudicación	Criterios de selección	Puntuación ¹⁶
				agrupaciones en atención a su esfuerzo de forma proporcional.

Fuente: Elaboración propia

BORRADOR

Por último, es importante aclarar que a pesar de que todos ellos se presentan como criterios de selección puntuables, la gran mayoría podrían ser empleados como requisitos mínimos, siempre y cuando se establezca un mínimo exigible y no una puntuación adicional por cada referencia acreditada, en cuyo caso se trataría de un criterio, y no de un requisito.

1.1.3.3. Valoración de la puntuación para los criterios de selección

A diferencia de los requisitos mínimos de solvencia, para los **criterios de selección de candidatos** sí se determina una puntuación total que será lo que condicione la selección de candidatos a formar parte del procedimiento de contratación.

Para la valoración de la puntuación de los criterios de selección se propone la siguiente metodología:

1. Decidir qué criterios se van a emplear para la selección de candidatos, así como establecer la **forma en la que serán puntuados** de acuerdo con lo establecido en las anteriores tablas.

Algunos criterios determinarán la **presencia o ausencia** de uno o varios aspectos relacionados con la actividad de la organización (presencia de una o varias figuras en la organización, trabajos realizados de una determinada naturaleza, etc.). En este sentido, la puntuación otorgada bajo estos criterios será bien una puntuación concreta por cada unidad establecida (ver Criterio 1 en Tabla 13), o bien una puntuación extra por la simple existencia de algunas de las figuras o elementos exigidos, siempre que estos no hayan sido establecidos como requisitos mínimos de solvencia (ver criterio 2 en Tabla 13).

Otros criterios responderán a **fórmulas que determinen un número** en concreto, normalmente relacionado con el esfuerzo, resultados obtenidos y eficiencia de la actividad dentro de la organización. La puntuación otorgada bajo estos criterios se hará, por lo general, aplicando una puntuación determinada al candidato que presente la mayor cifra de cada uno de los criterios aplicados, y se puntuará al resto de operadores o agrupaciones de forma proporcional a la cifra presentada para dicho criterio (ver criterio n en Tabla 13).

2. Se otorgará una **puntuación total** entre todos los criterios que el órgano de contratación emplee para la selección de candidatos. Esta puntuación total será, por lo general, de **100 puntos**. Estos puntos se repartirán entre todos los criterios elegidos, que adquirirán una puntuación máxima proporcional al peso que tenga cada uno de ellos frente al total (ver Tabla 13).

En ocasiones se podrán establecer **subcriterios** para la valoración de un criterio concreto (ver criterio 3 en Tabla 13).

3. Tras la valoración de criterios, y la asignación de una determinada puntuación total a cada una de las solicitudes, el órgano de contratación deberá establecer el **número de solicitantes a los que invitará a participar** en el procedimiento de contratación y, que hayan obtenido la mayor puntuación.

En la siguiente Tabla 13 se presenta, un ejemplo de aplicación de esta metodología de puntuación:

Tabla 13. Forma de valoración de la puntuación otorgada a los criterios de selección de candidatos para participar en el procedimiento de contratación. Ejemplo.

Criterios de selección de candidatos	Puntuación
Criterio 1: Experiencia en la realización de proyectos de I+D o innovación realizados en los últimos 5 años y que estén relacionadas con el objeto del contrato.	0-20 puntos

Criterios de selección de candidatos	Puntuación
Se otorgará 5 puntos por cada referencia de contratos o proyectos realizados con una componente de I+D o innovación cuya naturaleza esté relacionada con el objeto del contrato. Se puntuará un máximo de 4 referencias con un máximo de 20 puntos.	
Criterio 2: Existencia de un Departamento de I+D+i o unidad de gestión de la innovación en la organización licitadora, que canalice y dirija el potencial investigador e innovador de los profesionales que forman parte de ella.	
Se otorgará una puntuación extra de 10 puntos a las organizaciones que tengan un Departamento de I+D+i o unidad de gestión de la innovación. <i>Nota: En el caso de que se estableciera como requisito mínimo contar con un Departamento de I+D+i o unidad de gestión de la innovación en la organización, no se podrá emplear de nuevo como criterio puntuable.</i>	0-10 puntos
Criterio 3: Experiencia de los técnicos en el desempeño de trabajos del mismo tipo o naturaleza durante los últimos 5 años.	0-20 puntos
<u>Subcriterio 3.1: Técnico en calidad de Investigador principal de la organización para el desarrollo de los proyectos del mismo tipo o naturaleza al del contrato.</u>	
Se otorgarán 2 puntos por cada referencia de contratos o proyectos realizados en calidad de Investigador principal y cuya naturaleza esté relacionada con el objeto del contrato. Se puntuará un máximo de 5 referencias con un máximo de 10 puntos.	0-10 puntos
<u>Subcriterio 3.2: Técnico en calidad de Doctor que desarrolla su actividad en la organización y participa en el desarrollo de proyectos del mismo tipo o naturaleza al del contrato.</u>	
Se otorgarán 2 puntos por cada referencia de contratos o proyectos realizados en calidad de doctor y cuya naturaleza esté relacionada con el objeto del contrato. Se puntuará un máximo de 5 referencias con un máximo de 10 puntos.	0-10 puntos
Criterio n: Ingresos por los principales servicios, suministros o trabajos para terceros o proyectos de I+D+i internos realizados en los últimos 5 años.	
Se le otorgarán los 50 puntos al operador económico o agrupación de poderes económicos que presente el mayor importe, puntuándose al resto de operadores o agrupaciones en atención a su importe de forma proporcional. <i>Nota: De forma previa, se habrá podido exigir a través de un requisito mínimo, contar con un importe no inferior al que determine el órgano de contratación, por lo que con este criterio se evalúan solamente aquellos candidatos que pasen ese primer filtro.</i> <i>Ejemplo: Se reciben tres solicitudes A, B, C de candidatos diferentes. Se acreditan unos ingresos de 1.000.000 €, 500.000 € y 250.000 € en los últimos 5 años, en las solicitudes A, B y C respectivamente. En este caso la solicitud A sumaría los 50 puntos, la B sumaría 25 puntos y la C sumaría 12,5 puntos.</i>	0-50 puntos
Total	0-100 puntos

Fuente: Elaboración propia

1.2. SELECCIÓN DE PROPUESTAS U OFERTAS PRESENTADAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

1.2.1. Introducción

Conforme al art.145 LCSP, la adjudicación de los contratos se realizará utilizando una pluralidad de criterios de adjudicación con base a la mejor calidad-precio. Previa justificación en el expediente, los contratos se podrán adjudicar con arreglo a criterios basados en un planteamiento que atienda a la mejor relación coste-eficacia, sobre la base del precio o coste, como el cálculo del coste del ciclo de vida con arreglo al art.148 LCSP.

¿Qué son los criterios de adjudicación y cuál es su finalidad?

Los criterios de adjudicación son los criterios objetivos a los que se atiende para **valorar las ofertas** de los licitadores que han sido seleccionados previamente para participar en el procedimiento de adjudicación del contrato. Estos criterios se establecen en el pliego de cláusulas administrativas particulares y figurarán en el anuncio de licitación.

Los criterios de adjudicación tienen como finalidad servir para **determinar la oferta que responda a la mejor relación calidad-precio**.

El apartado 7.4.2 de los borradores de pliego tipo elaborados por la DGA y ajustados a los procedimientos de Diálogo competitivo y Asociación para la innovación hace referencia a los criterios de adjudicación aplicables al examen de las ofertas presentadas por las participantes en procedimiento de contratación y que han sido seleccionados previamente.

¿Qué requisitos deben cumplir los criterios de adjudicación?

Los criterios de adjudicación deben ser **concordantes con la finalidad y objeto del contrato**. El art.145.6 LCSP establece aquellas consideraciones en la que los criterios de adjudicación están vinculados al objeto del contrato. Han de estar formulados de manera objetiva, respetando los **principios de igualdad, no discriminación, transparencia y proporcionalidad**, y no pueden atribuir al órgano de contratación una libertad de decisión ilimitada.

Por último, deben garantizar que las ofertas puedan ser evaluadas en condiciones de **competencia efectiva**. Para ello, deberán ir acompañados de especificaciones que permitan comprobar de manera efectiva la información facilitada por los licitadores y poder evaluar así si las ofertas cumplen o no con los criterios de adjudicación.

¿Cuáles son los tipos de criterios de adjudicación aplicables?

Atendiendo a la naturaleza de lo que se está valorando para determinar la mejor relación calidad-precio de las ofertas presentadas, los criterios pueden clasificarse en **criterios económicos** y **criterios cualitativos**.

Conforme al art.145.2 LCSP:

Los **criterios económicos** son aquellos relacionados con los costes, como puede ser el precio o un planteamiento basado en la rentabilidad, por ejemplo, el coste del ciclo de vida.

Este ciclo de vida referente a un producto, obra o servicio, incluirá todas las fases consecutivas o interrelacionadas que se suceden durante su existencia, y en todo caso, la I+D que deba llevarse a cabo, la fabricación o producción, la comercialización y las condiciones en que esta tenga lugar, el transporte, la utilización y el mantenimiento, la adquisición de las materias primas necesarias y la generación de recursos; todo ello hasta que se produzca la eliminación, el desmantelamiento o el final de la utilización (art.148 LCSP).

El cálculo del coste del ciclo de vida incluirá la totalidad o parte de los siguientes costes:

a) Los costes sufragados por el órgano de contratación o por otros usuarios, tales como:

- 1.º Los costes relativos a la adquisición.
- 2.º Los costes de utilización, como el consumo de energía y otros recursos.
- 3.º Los costes de mantenimiento.
- 4.º Los costes de final de vida, como los costes de recogida y reciclado.

b) Los costes imputados a externalidades medioambientales vinculadas al producto, servicio u obra durante su ciclo de vida, a condición de que su valor monetario pueda determinarse y verificarse; estos costes podrán incluir el coste de las emisiones de gases de efecto invernadero y de otras emisiones contaminantes, así como otros costes de mitigación del cambio climático.

Los **criterios cualitativos** son aquellos relacionados, entre otros, con la calidad (incluido el valor técnico, las características estéticas y funcionales, la accesibilidad, el diseño universal o diseño para todas las personas usuarias, las características sociales, medioambientales e innovadoras, y la comercialización y sus condiciones), la organización, cualificación y experiencia del personal adscrito al contrato que vaya a ejecutarlo (siempre que la calidad del personal empleado pueda afectar de manera significativa a la ejecución del contrato), y el servicio postventa y asistencia técnica y condiciones de entrega (fecha en la que debe producirse, proceso de entrega, plazo de entrega o ejecución, etc.).

Es importante **no confundir la experiencia del personal adscrito al contrato que vaya a ejecutar el contrato con la experiencia de las empresas licitadoras**, lo cual ha sido valorado previamente mediante los requisitos mínimos de selección de candidatos a participar en el procedimiento de adjudicación.

En contratos que tengan por objeto prestaciones de carácter intelectual, los criterios relacionados con la calidad y los contratos de servicios del Anexo IV LCSP, deberán presentar, al menos, el 51% de la puntuación total.

El empleo de criterios cualitativos es obligatorio, ya que, conforme al art.145.1 LCSP, la adjudicación de los contratos deberá hacerse utilizando una pluralidad de criterios de adjudicación en base a la **mejor relación calidad-precio**. Esto será aplicable en todas las circunstancias que se listan en el art.145.3 LCSP. No obstante, previa justificación en el expediente, los contratos podrán ser adjudicados con arreglo únicamente a criterios que atiendan al precio o coste.

Además, conforme al art.149.2 LCSP, cuando se utilicen una pluralidad de criterios de adjudicación los parámetros objetos que se incluyan en los pliegos para identificar los casos en que una oferta se considere anormal (art.149 LCSP), deben estar referidos a la oferta en su conjunto.

Atendiendo a la forma en la que se realiza la valoración, los criterios pueden clasificarse en **criterios valorables de forma objetiva** (valorables mediante cifras o porcentajes), y **criterios sometidos a juicio de valor** (no valorables mediante cifras o porcentajes).

Conforme al art.146.2 LCSP:

Los **criterios valorables de forma objetiva (automáticos)** son aquellos que se evalúan mediante la mera aplicación de fórmulas establecidas en los pliegos o documento descriptivo. Siempre que sea posible deberá darse preponderancia a las características del objeto del contrato que puedan valorarse mediante la aplicación de fórmulas. Los criterios valorables de forma objetiva mediante fórmulas no sólo son aplicables a los criterios económicos, sino también a los cualitativos.

Los **criterios sometidos a juicio de valor** son aquellos cuya cuantificación depende de una apreciación o valoración subjetiva de quien realiza el análisis.

Cuando el procedimiento de adjudicación sea abierto, no habrá límite de criterios automáticos o juicio de valor.

Cuando el procedimiento de adjudicación sea abierto simplificado, podrán emplearse criterios sometidos a juicio de valor siempre y cuando su ponderación no supere el 25% del total de la puntuación, salvo que el contrato tenga por objeto prestaciones de carácter intelectual como los servicios de ingeniería y arquitectura, en cuyo caso su ponderación no podrá superar el 45% del total.

En el caso de procedimiento abierto simplificado abreviado, no puede utilizarse en ningún caso este tipo de criterios, siendo 100% automáticos.

La elección de las fórmulas se tendrá que justificar en el expediente.

En todo caso, la evaluación de las ofertas conforme a los criterios cuantificables mediante la mera aplicación de fórmulas se realizará tras efectuar previamente la de aquellos otros criterios en que no concurra esta circunstancia, dejándose constancia documental de ello. Ambos tipos de criterios irán en **sobres o archivos electrónicos independientes**, y la apertura de estos se hará siempre en el mismo orden.

Por otro lado, conforme el art.145.7 LCSP, en el caso de que se establezcan las **mejoras como criterio de adjudicación**, estas deberán estar suficientemente especificadas, entendiendo por mejoras las prestaciones adicionales a las que figuran definidas en el proyecto y pliego o documento descriptivo. Se considerará que se cumple esta exigencia cuando se fijen, de manera ponderada, con concreción: los requisitos, límites, modalidades y características de estas, así como su necesaria vinculación con el objeto del contrato. No obstante, no podrán suponer más de un 2,5% de toda la puntuación.

¿Quién es el responsable de valorar los criterios de adjudicación?

Conforme al art.146.2 LCSP, el responsable de la valoración de criterios de adjudicación es diferente en función de los procedimientos de adjudicación y de la proporción de criterios aplicados.

En los **procedimientos de adjudicación abierto o restringido**, y cuando los criterios sometidos a juicio de valor tengan una ponderación mayor que la evaluable de forma objetiva, su valoración corresponderá a un comité formado por expertos con cualificación apropiada, con un mínimo de tres miembros, que podrán pertenecer a los servicios dependientes del órgano de contratación, pero en ningún caso podrán estar adscritos al órgano proponente del contrato, al que corresponderá realizar la evaluación de las ofertas; o encomendarla a un organismo técnico especializado, debidamente identificado en los pliegos.

En el **resto de los procedimientos y para los procedimientos abierto o restringido cuando no se dé la circunstancia mencionada anteriormente**, la valoración de los criterios (los que dependen de un juicio de valor y los evaluables mediante la utilización de fórmulas) se efectuará por la mesa de contratación, si interviene, o por los servicios dependientes del órgano de contratación en caso contrario.

¿Establece la LCSP los criterios pro-innovación aplicables para la adjudicación de contratos?

La LCSP pretende favorecer una mejor relación calidad-precio de los contratos adjudicados, y para ello se establece por primera vez la obligación por parte de los órganos de contratación de velar porque el diseño de los criterios de adjudicación permita obtener obras, suministros y servicios de gran calidad, concretamente mediante la inclusión de aspectos cualitativos, medioambientales, sociales e innovadores vinculados al objeto del contrato. No obstante, la ley no establece un listado de criterios favorables a la innovación que el órgano de contratación pueda aplicar en sus pliegos o documento descriptivo, ni las características que estos deben tener.

En este sentido, la *Guía sobre Compra Pública Innovadora* publicada por el Ministerio de Economía y Competitividad, establece alguno de los criterios de adjudicación que podrían utilizarse para la valoración de la innovación (con el debido desarrollo en cuanto a la forma en que se valorarían), siendo los siguientes:

1. Contenidos de I+D en la ejecución del contrato que aporten mayor calidad al objeto de la prestación.
2. Plazo de ejecución. De utilizarse, este criterio debería ponerse en relación con el anterior (contenidos de I+D), ya que un mayor contenido de I+D necesitaría de mayores plazos de ejecución. Lo que habría que valorar, por tanto, sería la proporcionalidad entre contenidos de I+D y el plazo para su desarrollo.
3. Volumen o porcentaje del precio del contrato que se destina a desarrollo del producto o servicio.
4. Capacidad de la innovación propuesta para producir una mejora en la prestación de un servicio público concreto.
5. Mayor ahorro energético futuro derivado de la solución de innovación.
6. Mejora en el medioambiente (uso de materias primas, uso de agua, emisiones, residuos, reciclabilidad, etc.) como consecuencia directa de la solución de innovación.
7. Reducción de costes de mantenimiento, reposición, eliminación u otros, teniendo en cuenta el coste del ciclo de vida completo del producto.
8. Se puede valorar también aquellas propuestas que oferten el desarrollo de actividades de I+D en colaboración con otros operadores económicos, como Universidades y Centros Tecnológicos.
9. Capacidad de producir patentes.

1.2.2. Batería de criterios de adjudicación pro-innovación

Tal y como se ha comentado anteriormente, los criterios de adjudicación aplicables deben ser muy específicos de cada tipo de contrato.

En el caso de los **criterios de adjudicación favorables a la I+D+i** aplicables a procedimientos de CPI, si bien se recomienda su aplicación en la LCSP, la poca claridad al respecto y la falta de una metodología específica hace difícil su aplicación o conseguir el efecto deseado cuando estos son aplicados en procedimientos de CPI.

Por ello, resulta necesario disponer de **criterios favorables a la I+D+i** que puedan clasificarse, de forma general, **bajo una estructura común que después pueda ser modificada** en función de la naturaleza de cada contrato y del reto tecnológico al que se quiere dar respuesta.

Para ello, se propone una batería de posibles criterios favorables a la I+D+i y un método de evaluación de dichos criterios similar a los que son aplicados por las principales instituciones nacionales e internacionales competentes en la materia para la valoración de programas de I+D+i, que se centra en la actividad innovadora en las empresas con una orientación hacia la excelencia en la gestión de esta.

Este tipo de programas, como Horizonte 2020, contempla tres secciones que los solicitantes deben abordar en sus propuestas y que de forma independiente serán evaluadas por parte del comité de expertos que analizará cada una de las propuestas recibidas. Las secciones evaluadas son las citadas a continuación:

1. **Excelencia** y nivel de innovación en relación con los objetivos del programa específico y las líneas de investigación especificadas de cada convocatoria. Está destinada a describir los objetivos del proyecto, explicar su relación con el programa de trabajo, detallar el concepto y la metodología y exponer la ambición del proyecto.
2. **Impacto**, mediante el desarrollo, difusión (*Outreach activities*) y utilización de los resultados del proyecto. Incluye los impactos esperados, así como las medidas para maximizarlos.
3. **Calidad y eficiencia de la implementación** de la iniciativa, así como la calidad del consorcio. Es la sección reservada para detallar la organización de las distintas tareas establecidas en el programa de trabajo (*Work Packages*), la estructura de gestión del proyecto y los recursos necesarios. Normalmente la implementación se evalúa tras la evaluación de la excelencia e impacto.

En este sentido, y con objeto de establecer pautas en la elección de criterios de adjudicación entre los diferentes órganos de contratación de la Administración pública del agua, se pretende listar una serie de criterios aplicables a cada una de las categorías o secciones a las que contribuye (excelencia, impacto e implementación), con objeto de que el órgano de contratación pueda elegir discrecionalmente aquellos más relevantes o significativos para cada tipología de contrato o proyecto innovador, así como de los impactos esperados, tanto positivos como negativos. Por ejemplo, si se licita una instalación con alto consumo eléctrico (por ejemplo, una desaladora) habrán de valorarse aspectos de innovación, coste y eficacia (que responda bien a sus objetivos) pero también los del fomento de un consumo energético renovable y bajo en carbono (mitigación de un impacto negativo) o su repercusión en el estado de las masas de agua por sustitución de recursos sobreexplotados (impacto positivo).

Estos criterios serán evaluados por parte de un grupo de profesionales con experiencia en I+D+i que participen en la adjudicación de contratos públicos.

1.2.2.1. Criterios de excelencia

Los criterios de **excelencia** deben referirse a la forma en la que queda definida la propuesta u oferta presentada por los solicitantes en la licitación de CPI. Es decir, son criterios que atienden a la **calidad técnica y científica de la propuesta u oferta**, por lo que deben servir para valorarla desde una perspectiva innovadora, atendiendo a los distintos aspectos que se citan a continuación en la Tabla 14, y que determinaran el carácter innovador de esta.

Tabla 14. Propuesta de plantilla para la aplicación de criterios de adjudicación que determinan la excelencia de una propuesta u oferta de CPI.

CRITERIOS PARA VALORAR LA EXCELENCIA	PUNTUACIÓN
Claridad y pertinencia de los objetivos	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [1]
La propuesta recoge adecuadamente los objetivos generales (incluso a largo plazo, más allá de la duración del contrato o proyecto) y específicos a alcanzar durante la implementación del proyecto, (pruebas, plantas piloto, desarrollo de nuevos conocimientos, etc.).	[Puntos]
Los objetivos están especificados y fundamentados conforme a los requerimientos técnicos establecidos en el pliego o documento descriptivo del contrato y respondiendo adecuadamente a las necesidades a las que se quiere dar respuesta mediante el contrato.	[Puntos]
Los objetivos planteados son coherentes con el conjunto de la propuesta u oferta presentada por el solicitante, tanto en su parte técnica (salto de TRL esperado, plazos indicados, recursos disponibles, etc.) como económica (presupuesto dedicado).	[Puntos]
La propuesta presentada analiza la viabilidad de los objetivos del proyecto innovador en el contexto de aplicación de este.	[Puntos]
Solidez del concepto	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [2]
El licitador demuestra un buen conocimiento acerca del estado del arte de la tecnología en cuestión, que se refleja en la calidad de la información aportada (resultados de búsqueda bibliográfica, patentes, pruebas piloto realizadas y sus resultados, etc.) y en la descripción de los objetivos.	[Puntos]
El licitador recoge en los antecedentes descritos referencias de pruebas de concepto, <i>know-how</i> , escalado, registros, etc. que ayudan a una mejor comprensión de la propuesta u oferta.	[Puntos]
La propuesta sigue una metodología formal (planificación, evaluación y seguimiento, control, tareas, objetivos, entregables, etc.).	[Puntos]
La propuesta presenta la versatilidad suficiente para adaptarse, de manera flexible, a variaciones en su funcionamiento (carga, temperatura, etc.), a otros escenarios de operación (fases de la puesta en marcha progresiva, periodos de parada en alguna línea, averías, etc.), así como a posibles cambios regulatorios mediante la incorporación futura de nuevas tecnologías en caso necesario, entre otros.	[Puntos]
La propuesta es coherente y concreta en todas las fases que llevan al desarrollo y alcance de esta.	[Puntos]
Grado de innovación	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [3]

CRITERIOS PARA VALORAR LA EXCELENCIA	PUNTUACIÓN
La propuesta analiza de forma clara las ventajas de la tecnología innovadora descrita en cuestión frente a otras existentes bajo el mismo grado de desarrollo tecnológico (TRL).	[Puntos]
Se describe el posicionamiento de la tecnología propuesta, referido al TRL del que parte, y el que se pretende alcanzar, siendo este coherente con los objetivos planteados en el contrato y con el plan de trabajo presentado después.	[Puntos]
La propuesta introduce conceptos, diseños y planteamientos novedosos (no convencionales) o claramente diferenciadores en cuanto a contenido técnico, lo que la dota de una proyección con un elevado potencial de innovación.	[Puntos]
La propuesta es ambiciosa desde el punto de vista de los avances tecnológicos esperados, la experiencia previa, trayectoria del equipo y su justificación garantiza el logro de los objetivos planteados en el contrato.	[Puntos]
Justificación de la solución propuesta	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [4]
La propuesta analiza los distintos escenarios posibles para dar respuesta a las necesidades objeto del contrato, lo que permite justificar la selección de la alternativa elegida y la ventaja de elegir esta frente al resto.	[Puntos]
La propuesta se apoya en resultados obtenidos por el solicitante u otra entidad anónima a él, y que se encuentran dentro del ámbito de actuación y objeto del contrato.	[Puntos]
La propuesta se sostiene por diseños experimentales, cálculos de dimensionamiento y/o modelos matemáticos que avalan el adecuado funcionamiento de la tecnología propuesta en las condiciones indicadas.	[Puntos]
La propuesta identifica y analiza correctamente aquellos procedimientos críticos o riesgos potenciales asociados a cada una de las fases que la componen.	[Puntos]
La propuesta incluye un análisis cuantitativo de riesgos asociados a cada una de las fases de las que se compone.	[Puntos]
La propuesta incluye una metodología y/o medidas aplicables en caso de que se diesen los posibles riesgos identificados durante su desarrollo, lo que aumenta la credibilidad de los resultados e impactos esperados.	[Puntos]
Otros: originalidad, contenido extra, etc.	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [5]
La propuesta recoge, de forma adicional al solicitado en el pliego o documento descriptivo, material que ayuda a la comprensión o ilustración de algunos aspectos determinantes de su contenido (por ejemplo, la elaboración de un vídeo divulgativo sobre la tecnología, funcionamiento de un prototipo, presentación interactiva de la propuesta, etc.)	[Puntos]
Excelencia de la propuesta	[puntos 1+2+3+4+5] / [máximo 1+2+3+4+5]

Fuente: Elaboración propia

Claridad y pertinencia de los objetivos: esta valoración se basa en los propios objetivos establecidos en la memoria de la propuesta u oferta presentada por el solicitante. Se valorará la forma en la que quedan recogidos los objetivos, la claridad y concreción de estos, si están correctamente justificados y si son coherentes con el resto de la memoria.

Este bloque de criterios es **compatible y complementario a los empleados en licitaciones de contratación pública no relacionados con CPI**. Estos criterios se refieren a la documentación justificativa de un diseño, proceso, etc. cuya valoración se basará en la claridad de la documentación presentada o el nivel de representación gráfica de elementos de cada contrato. Estos criterios atenderán también a la justificación y optimización de aspectos específicos del mismo.

Asimismo, son criterios **independientes a los referidos a aspectos económicos**, tales como la definición y alcance del presupuesto (justificación, idoneidad de precios, grado de cobertura del alcance en el presupuesto, etc.) o a los costes de operación y mantenimiento (coherencia con los datos de diseño, desagregación de los gastos, justificación de los consumos, costes del ciclo de vida, etc.). Estos aspectos económicos tendrán mayor relevancia a la hora de analizar el impacto de la propuesta u oferta presentada, el cual se aborda a continuación.

Solidez del concepto: esta valoración atiende a la solidez del planteamiento de la propuesta u oferta presentada por el solicitante. Se valorará su consistencia y coherencia, basada en la demostración del conocimiento del solicitante de las técnicas propuestas; la versatilidad de esta para ajustarse a posibles variaciones de funcionamiento, o a la metodología seguida para su planteamiento.

Grado de innovación: se trata de evaluar el potencial innovador de la propuesta, basándose en las ventajas de la tecnología propuesta frente a tecnologías disruptivas, el alcance del TRL esperado, y al grado de ambición de la propuesta siempre y cuando se mantenga la coherencia y consistencia analizada en el bloque de criterios anterior. Evalúa la forma en la que la propuesta va más allá del estado del arte actual de la tecnología en cuestión, por lo que se analiza si los objetivos son rompedores, o si los conceptos y planteamientos que se hacen son de un grado de novedad elevado.

Estos criterios son **susceptibles de adaptarse a la prestación concreta** objeto de licitación; por ejemplo, incluyendo medidas a adoptar para garantizar la calidad del suministro o del efluente de la planta a lo largo de todo el año, asegurar el cumplimiento de los requisitos de vertido de una EDAR, optimización de la superficie ocupada, minimización de olores o ruidos, idoneidad del diseño arquitectónico de la obra, periodicidad y calidad de recogida de datos, automatización y control del proceso, ahorro energético, control de emisiones, etc. En este sentido, los criterios propuestos podrán ser más o menos concretos, eliminarse o establecer unos nuevos.

Justificación de la solución propuesta: se trata de evaluar qué resultados previos soportan la propuesta, en donde el solicitante no solo demuestra que conoce el estado del arte de la tecnología en cuestión, sino que se apoya en diseños experimentales previos, modelos o dimensionamientos, que justifican que la propuesta pueda alcanzar los objetivos planteados y establecidos en la memoria. Asimismo, busca evaluar la forma en la que la propuesta recoge los riesgos existentes y la forma en la que estos van a ser gestionados.

Otros: se trata de evaluar otra serie de aspectos de la propuesta que, sin poder ser clasificados en ninguno de los bloques anteriores, aportan un valor añadido a la propuesta u oferta presentada, dotándola de originalidad, aumentando la comprensión e ilustración de esta, o añadiendo cualquier otro elemento diferenciador que mejora su calidad.

1.2.2.2. Criterios de impacto

Los criterios de **impacto** deben reflejar la repercusión esperada del programa de trabajo de la propuesta u oferta en el caso de que esta se llevara a cabo. Se evaluarán por lo tanto aspectos relacionados con impactos específicos (reducción de visitas a campo para muestreo, mejora en la toma de decisiones, alerta temprana

de accidentes o fenómenos extremos, automatización en el control de vertidos, etc.) o generales (disminución de las presiones, mejora del estado de las masas de agua y contribución al logro de objetivos medioambientales, disminución del consumo de recursos, predicción y minimización de los impactos asociados a fenómenos extremos, etc.) esperados tras su ejecución, y las medidas propuestas para maximizar dichos impactos, lo que se relaciona con las medidas de difusión y explotación de los resultados, entre otros.

Asimismo, deben ser apropiados para valorar la forma en la que la propuesta u oferta presentada contribuye al crecimiento de las capacidades del órgano de contratación y a resolver necesidades de otros mercados globales. A continuación, se listan en la Tabla 15 algunos criterios aplicables para la valoración del impacto de la propuesta u oferta.

Tabla 15. Propuesta de plantilla para la aplicación de criterios de adjudicación que determinan el impacto de una propuesta u oferta de CPI.

CRITERIOS PARA VALORAR EL IMPACTO	PUNTUACIÓN
Impactos generales esperados	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [1]
La propuesta realiza un análisis detallado del impacto innovador y de las ventajas más significativas esperadas de los resultados obtenidos en relación con el objeto del contrato, y de cómo se ha previsto la difusión, transferencia y explotación de estos.	[Puntos]
La tecnología propuesta aumenta la relación coste-eficacia (basado en estudios de Análisis del Ciclo de Vida, estudios de rendimiento, rentabilidad, etc.) en términos de reducción de presiones e impactos significativos en el medio hídrico frente a las tecnologías convencionales.	[Puntos]
La tecnología propuesta encaja con la línea estratégica de innovación del órgano de contratación	[Puntos]
La tecnología propuesta facilita la mejora de la comunicación e intercambio de información y lecciones aprendidas entre administraciones que ayude a la toma conjunta de decisiones de forma eficiente y coordinada.	[Puntos]
La tecnología propuesta supone una herramienta digital de soporte a la mejora de la participación pública para la planificación, gestión y mejora de la gobernanza. Esta herramienta digital, abierta y colaborativa cuenta con un protocolo para el intercambio de datos y con acuerdos que rigen la titularidad y la disponibilidad de los datos.	[Puntos]
La propuesta u oferta presentada contribuye a la mejora ambiental por encima de lo exigido en el pliego de prescripciones técnicas (uso y consumo de energía, niveles de ruido, emisión de gases, generación y gestión de residuos, uso de etiquetas ecológicas, prolongación del ciclo de vida, etc.).	[Puntos]
Impactos esperados en los objetivos de la planificación hidrológica	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [2]
El desarrollo del producto o tecnología innovadora contribuye a dar cumplimiento a las obligaciones adquiridas con la Unión Europea en el ámbito de la gestión de los recursos hídricos.	[Puntos]
La tecnología propuesta tiene un elevado impacto científico-técnico global e internacional en el campo de la gestión integral de los recursos hídricos aportando soluciones novedosas e inmediatamente aplicables.	[Puntos]
La tecnología propuesta tiene una alta aplicabilidad real en el campo de la gestión integral de los recursos hídricos.	[Puntos]

CRITERIOS PARA VALORAR EL IMPACTO	PUNTUACIÓN
La tecnología propuesta aporta soluciones viables para facilitar el cumplimiento de los Objetivos Medioambientales (OMA) de la planificación hidrológica. La tecnología permite reducir las presiones y/o mitigar los impactos que han llevado a la aplicación de exenciones al cumplimiento del buen estado de las masas de agua por razones de viabilidad técnica.	[Puntos]
La tecnología contribuye de forma relevante a reducir los costes asociados al cumplimiento de los Objetivos Medioambientales (OMA) de la planificación hidrológica. La tecnología permite reducir las presiones y/o mitigar los impactos que han llevado a la aplicación de exenciones al cumplimiento del buen estado de las masas de agua por costes desproporcionados.	[Puntos]
La tecnología contribuye de forma relevante a reducir a reducir las presiones y/o mitigar los impactos que impiden el cumplimiento de los objetivos establecidos para las zonas protegidas.	[Puntos]
La tecnología contribuye específicamente a disminuir los impactos que derivan en incumplimientos de las normativas ambientales y, en consecuencia, en procedimientos de infracción comunitario y sanciones administrativas.	[Puntos]
La tecnología contribuye a mejorar la cuantificación precisa de los recursos disponibles superficiales y subterráneos y/o el conocimiento de sus interrelaciones.	[Puntos]
La tecnología contribuye a la optimización de las redes de transporte, drenaje, y saneamiento, mediante la disminución de las pérdidas de agua no beneficiosa, el empleo de materiales más económicos y resistentes, o la aplicación de soluciones inteligentes.	[Puntos]
La tecnología introduce un nuevo concepto de tecnología para la depuración de aguas residuales (por ej. Bioelectrogénesis, tratamiento con algas, uso de nanopartículas, etc.), que aporta un valor añadido al mismo (), cuya aplicación es factible como proceso extensivo de depuración de las aguas en pequeños municipios con un tamaño inferior a 2.000 hab-eq.	[Puntos]
Impactos en la mitigación y adaptación al cambio climático y el fomento de la economía circular	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [3]
La propuesta mejorará la resiliencia de los sistemas de suministro y/o mejorará las capacidades para gestionar de manera ágil e integrada los fenómenos extremos, aportando medidas específicas o mejoras en los sistemas de gestión actuales.	[Puntos]
La propuesta aporta nuevas herramientas o mejoras en las actuales para la modelización o simulación de sistemas de explotación de la gestión de los recursos hídricos que facilite la toma de decisiones antes, durante y después de los fenómenos extremos.	[Puntos]
La propuesta facilita la transmisión y recepción de información en tiempo real a la población afectada por medio de tecnologías innovadoras.	[Puntos]
La propuesta contribuye a la autosuficiencia energética mediante equipos que generan, recuperan y/o almacenan energía producida por fuentes bajas en carbono y/o renovables, contribuyendo a la descarbonización de la economía. La propuesta establece el impacto baja en carbono / renovable generada.	[Puntos]
La propuesta contribuye a la disminución del consumo energético en las instalaciones (iluminación, climatización, etc.) y actividades relacionadas con el ciclo del agua (captación, bombeo, abastecimiento y distribución de agua	[Puntos]

CRITERIOS PARA VALORAR EL IMPACTO	PUNTUACIÓN
urbana). La propuesta establece el impacto en el ahorro energético en términos de KWh de energía producida/ KWh de energía ahorrada.	
La propuesta permite la monitorización de las variables de control en las EDARs, lo que permite optimizar procesos de depuración y reducir las dosis empleadas en función de las exigencias de cargas recibidas y requerimientos en la calidad del efluente o vertido.	[Puntos]
La propuesta contribuye a la disminución del uso de los recursos naturales y fomenta la economía circular (reutilización de agua o residuos, gestión de agua de lluvia, recuperación de fósforo y/o otros recursos procedentes por ejemplo de plantas de biodiesel, transformación de residuos en productos con destino agrícola como abonos o fertilizantes, etc.)	[Puntos]
La propuesta contribuye a la disminución de residuos generados en el proceso de depuración, como por ejemplo la disminución en la producción de fangos o mejora de sus características, de manera que se aumente su valor para los gestores autorizados y se minimicen los impactos asociados.	[Puntos]
La propuesta contribuye a la recuperación de sustancias como bioplásticos o ácidos grasos volátiles a partir de lodos y grasas procedentes de las EDARs y, en general, a la reducción de contaminantes de preocupación emergente en las aguas receptoras.	[Puntos]
La propuesta incluye un análisis de huella de carbono comparando los resultados obtenidos frente a tecnologías convencionales alternativas.	[Puntos]
La propuesta incluye un análisis de huella hídrica comparando los resultados obtenidos frente a tecnologías convencionales alternativas.	[Puntos]
Otros impactos (mejora de la capacidad de innovación e integración de los nuevos conocimientos, fortalecimiento de la competitividad, Derechos de propiedad Intelectual o royalties generados, etc.)	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [4]
La propuesta incorpora una tecnología innovadora con un grado de desarrollo avanzado que agiliza la consecución de los objetivos propuestos en un plazo menor de tiempo.	[Puntos]
La propuesta permite la continuidad de proyectos o contratos cuyo éxito ha sido ya constatado por medio de publicaciones, prototipos, patentes, etc. y cuya ejecución permite la transferencia tecnológica al mercado.	[Puntos]
El desarrollo del producto o tecnología innovadora supone un importante crecimiento y mejora de la competitividad institucional para una adecuada gestión del sector.	[Puntos]
El desarrollo del producto o tecnología innovadora contribuye a las necesidades demandadas por mercados globales.	[Puntos]
La propuesta tiene un impacto transversal en áreas interdisciplinares e intersectoriales no relacionadas con la gestión de los recursos hídricos.	[Puntos]
La propuesta contempla una política de gestión de los DPIs o royalties generados durante el contrato que es favorable al órgano de contratación.	[Puntos]
Los resultados que se obtenga tras la ejecución de la propuesta comportan el diseño de software libre o información en abierto, de fácil acceso que contribuye a que el órgano de contratación pueda beneficiarse plenamente de los avances y las innovaciones introducidas, así como implementar servicios electrónicos y asegurar la accesibilidad de la ciudadanía, entre otros beneficios.	[Puntos]

CRITERIOS PARA VALORAR EL IMPACTO	PUNTUACIÓN
La propuesta incorpora un plan de difusión y transferencia del conocimiento al conjunto del sector público con medidas (formativas, divulgativas, etc.) proporcionales a la escala del contrato, elaboradas, articuladas y justificadas.	[Puntos]
La propuesta incorpora un plan de explotación (etapas, análisis del público objetivo, canales de distribución, alianza con otras empresas e instituciones, plan de internalización, etc.), incluyendo un estudio de mercado potencial.	[Puntos]
Los resultados obtenidos de la ejecución del proyecto son susceptibles de ser publicados en revistas científicas de elevado impacto.	[Puntos]
Los resultados obtenidos de la ejecución del proyecto son susceptibles de generar prototipos patentables.	[Puntos]
El potencial innovador de la tecnología propuesta augura la difusión de resultados en revistas de alto impacto y congresos internacionales de especial relevancia en el ámbito de aplicación del contrato.	[Puntos]
Impacto de la propuesta	[puntos 1+2+3+4] / [máximo 1+2+3+4]

Fuente: Elaboración propia

Impactos generales esperados: evalúa la forma en la que la propuesta u oferta analiza los posibles impactos en relación con el objeto del contrato. También se evalúa el impacto asociado a cualquier tipo de contrato público, independientemente de su naturaleza.

Impactos esperados en los objetivos de la planificación hidrológica: evalúa la forma en la que la propuesta espera tener un impacto significativo en la gestión de los recursos hídricos. La naturaleza y el ámbito de aplicación concreto del contrato decidirá la idoneidad de los distintos criterios sugeridos, en función de las exigencias funcionales del contrato. Son criterios basados en la aplicación del acervo comunitario en materia de aguas y, especialmente, en la consecución de los objetivos medioambientales (OMA) cuando sea necesaria la búsqueda de tecnología novedosa para conseguir el buen estado de las masas de agua, cuando actualmente es inviable por falta de técnicas o por costes desproporcionados. Asimismo, se trata de evaluar los impactos indirectos de dicha aplicación tecnológica, como puede ser la superación de procedimientos sancionadores o multas al Reino de España y la búsqueda de técnicas coste-eficaces.

Impactos en la mitigación y adaptación al cambio climático y el fomento de la economía circular: Se evalúan dos aspectos fundamentales.

Por un lado, alude a la forma en la que la tecnología aplicada al ciclo integral del agua contribuye a adaptarse y a minimizar los efectos derivados del cambio climático. De esta forma, los criterios empleados deberán ser concretados y configurados de forma que respondan al objetivo específico del contrato. Por ello se deberán utilizar criterios que respondan a la necesidad de tecnologías para la cuantificación de recursos disponibles que mejoren la gestión de estos, sistemas para la predicción y gestión de eventos extremos como inundaciones o sequías, empleo de energías alternativas que favorezcan la descarbonización de la economía, etc.

Por otro lado, evalúa la forma en la que la tecnología propuesta supone un avance en la implementación de la economía circular en instalaciones o procesos relacionados con el ciclo del agua, normalmente, mediante el uso racional de los recursos naturales y la disminución de su empleo. De esta forma, los criterios empleados deberán ser concretados y configurados de forma que respondan al objetivo específico del contrato. Podrán

atender a la disminución del consumo energético, optimización de procesos depurativos mediante la monitorización de variables que ayuden a la toma de decisiones, aprovechamiento de residuos como nuevos recursos tanto energéticos como de productos, disminución en la generación de residuos que disminuyan los costes asociados a su gestión, etc. Asimismo, se valorará el empleo de protocolos o procedimientos favorables a la gestión sostenible de los recursos, así como al empleo de estudios que constatan el impacto asociado a dichas propuestas u ofertas presentadas (huella de carbono, huella hídrica, etc.).

Otros impactos (mejora de la capacidad de innovación e integración de los nuevos conocimientos, fortalecimiento de la competitividad, Derechos de propiedad Intelectual o royalties generados, etc.): en este grupo se evalúan los impactos de los resultados a nivel institucional y en mercados globales.

Por un lado, evalúa el impacto de la propuesta sobre productos o tecnologías ya existentes, de forma que suponga un impulso a las mismas para la continuidad de proyectos que constan de un éxito previo y cuyos resultados han sido ya demostrados.

Evalúa también los impactos de la propuesta u oferta presentada sobre el órgano de contratación que pone en marcha la licitación pública, y de cómo el desarrollo de las innovaciones planteadas puede contribuir a mejorar y fortalecer la competitividad de esta. Asimismo, atiende a la forma en la que la propuesta responde a necesidades europeas y mercados globales, y la forma en la que las innovaciones son llevadas a dichos mercados. Atiende al impacto de la tecnología en áreas interdisciplinarias e intersectoriales que no tienen por qué estar relacionadas con la gestión de los recursos hídricos.

Por último, evalúa la forma en la que las condiciones fijadas en la propuesta contribuyen a la obtención de beneficios derivados de la gestión de los Derechos de Propiedad Intelectual (DPIs) o royalties generados, así como la generación, por ejemplo, de programas o información de libre acceso que conlleve un mayor impacto en los objetivos perseguidos por el contrato y en el propio órgano de contratación. Además, se evalúa el impacto científico-técnico de la propuesta y la forma en la que se establecen las medidas y/o el plan de difusión, explotación, gestión y transferencia del conocimiento y de los resultados generados por el contrato, para lograr dicho impacto.

1.2.2.3. Criterios de implementación

Los criterios de **implementación** deben reservarse para valorar la forma en la que queda organizado el plan de trabajo presentado para ejecutar la propuesta u oferta, así como a las competencias, complementariedad, adecuación y necesidad de los recursos personales (equipo de trabajo propuesto para la ejecución del contrato y posible creación de consorcios o UTE), técnicos y materiales empleados. Asimismo, harán también referencia a la calidad de la gestión de los riesgos normativos, legales o culturales en torno a la innovación y/o a conflictos que pudieran existir dentro del consorcio, en caso de que este exista. A continuación, se listan en la Tabla 16 algunos criterios aplicables para la valoración de la implementación de la propuesta u oferta.

Tabla 16. Propuesta de plantilla para la aplicación de criterios de adjudicación que determinan la implementación de una propuesta u oferta de CPI.

CRITERIOS PARA VALORAR LA IMPLEMENTACIÓN	PUNTUACIÓN
Plan de trabajo y calendario	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [1]
El programa de trabajo está bien justificado atendiendo a la complejidad de las técnicas propuestas y recursos planificados para su ejecución, tanto técnicos como económicos (adecuado a la inversión, al alcance técnico, financiación vinculada, subcontratación, etc.)	[Puntos]

CRITERIOS PARA VALORAR LA IMPLEMENTACIÓN	PUNTUACIÓN
El desglose de las distintas fases del plan de trabajo, tareas, hitos y entregables queda bien concretado, contextualizado y descrito, lo que responde a un buen planteamiento metodológico.	[Puntos]
El cronograma presentado está bien detallado y es coherente y adecuado con el plan de trabajo presentado para dar respuesta a las necesidades descritas en el pliego o documento descriptivo.	[Puntos]
El plazo de ejecución es adecuado y coherente con los contenidos de I+D requerido y los recursos planificados para ello.	[Puntos]
El plan de trabajo contempla los riesgos asociados al desarrollo de la tecnología innovadora, ajustando al cronograma las tareas previstas en el caso de que se dieran las circunstancias que puedan retrasar la consecución de objetivos en las fechas previstas.	[Puntos]
El plan de trabajo contempla las acciones derivadas del plan de difusión y explotación de los resultados planteados, o estas se recogen en un plan de trabajo independiente.	[Puntos]
Disponibilidad y empleo de recursos adecuados	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [2]
Se presenta un inventario y descripción detallada sobre los recursos materiales, infraestructuras científico-técnicas (plantas de pilotaje, parques científicos o tecnológicos, grandes instalaciones nacionales o internacionales, etc.) y equipamientos necesarios que serán puestos a disposición del contrato y que son requeridos para su correcto desarrollo.	[Puntos]
Se presentan un aprovechamiento y desarrollo de tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) que se pretenden poner a disposición del contrato para el desarrollo de las actividades y consecución de los objetivos de este (web, extranet abierta a socios, herramientas de conectividad, etc.).	[Puntos]
Se presenta un programa de buenas prácticas medioambientales adaptadas a las peculiaridades de los centros y de la actividad, dirigidas principalmente a conseguir la máxima eficiencia energética dentro de las instalaciones (justificando técnicamente la conveniencia de su implementación y el ahorro que se espera obtener), a minimizar el impacto ambiental de su actividad y a un compromiso permanente con el medio ambiente.	[Puntos]
Se aportan elementos y productos para que la actividad durante la ejecución del contrato sea más respetuosa con el medio ambiente, entre otros productos ecológicos, bolsas de basura de plástico reciclado, dosificadores de precisión, elementos que redunden en un menor consumo de agua (perlizadores de agua, por ejemplo) o electricidad, (elementos energéticamente eficientes, como LED, etc.)	[Puntos]
Se presenta un plan de gestión de residuos y aportación de contenedores adecuados para el reciclaje de los diferentes residuos que se generen en las instalaciones.	[Puntos]
La propuesta incluye las medidas ambientales adoptadas por el licitador para reducir determinados impactos en la ejecución de la prestación. Se presentan las medidas propuestas cuantificadas económicamente y acompañadas de la documentación justificativa de dicha valoración (proyecto visado por colegio oficial, facturas proforma, valoración de tablas oficiales, etc.).	[Puntos]
La propuesta incluye el empleo de protocolos o procedimientos ambientales o sistema equivalente que garantiza la gestión sostenible del consumo eléctrico/combustible/agua durante la prestación objeto del contrato.	[Puntos]

CRITERIOS PARA VALORAR LA IMPLEMENTACIÓN	PUNTUACIÓN
Competencia y adecuación del equipo	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [3]
La composición del equipo que se comprometen a adscribir en la ejecución del contrato resulta adecuada tanto en número como en categorías profesionales, titulaciones y funciones a desarrollar.	[Puntos]
La dedicación (en horas) del equipo para abordar el contrato son adecuadas al presupuesto y a la consecución de los objetivos planteados en el plazo indicado.	[Puntos]
El equipo tiene una composición internacional muy positiva para ser aprovechada para alcanzar un elevado impacto científico y/o tecnológico del contrato y que permita la transferencia al mercado de sus resultados.	[Puntos]
Se propone un equipo consolidado y multidisciplinar que abarca campos y disciplinas relevantes con el ámbito de aplicación de la tecnología.	[Puntos]
Se propone como investigador principal para la dirección y coordinación del equipo del contrato, a alguien con una trayectoria que avala la consecución de los objetivos planteados en el contrato en el plazo indicado.	[Puntos]
Se propone un equipo investigador con una capacidad formativa en su conjunto excelente.	[Puntos]
Se propone un equipo investigador con una experiencia demostrada en el ámbito de aplicación de la tecnología objeto del contrato, lo que avala la consecución de los objetivos planteados en el contrato en el plazo indicado.	[Puntos]
Se propone un equipo investigador con presencia de doctores con una experiencia demostrada en el ámbito de aplicación de la tecnología objeto del contrato, lo que avala la consecución de los objetivos planteados en el contrato en el plazo indicado.	[Puntos]
Se propone un equipo investigador de campos diversos desde una perspectiva tanto teórica como experimental, que avala las sinergias que requiere el ámbito de aplicación de la tecnología objeto del contrato, para la consecución de los objetivos planteados en el contrato y en el plazo indicado.	[Puntos]
Se propone un equipo investigador con presencia de investigadores o técnicos con una experiencia demostrada en la puesta a punto de pilotos de gran escala y cuyos resultados resultaron exitosos dentro del ámbito de aplicación de la tecnología objeto del contrato.	[Puntos]
Se propone un equipo investigador con un importante historial de publicaciones de referencia internacional en el área objeto del contrato.	[Puntos]
El organismo o institución que presenta la propuesta u oferta ha dirigido en los últimos años un elevado número de tesis doctorales en el ámbito de aplicación de la tecnología objeto del contrato, lo que avala la capacidad formativa del grupo investigador y su capacidad de alcanzar los objetivos planteados por el contrato en el plazo indicado.	[Puntos]
El organismo o institución que presenta la propuesta u oferta tiene buenas relaciones con otras instituciones o grupos internacionales de I+D+i con los que ha participado en varios proyectos de investigación, generación de conocimientos y difusión de resultados relacionados con el ámbito de aplicación de la tecnología.	[Puntos]

CRITERIOS PARA VALORAR LA IMPLEMENTACIÓN	PUNTUACIÓN
Complementariedad del consorcio o UTE	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [4]
Se realiza una descripción detallada y justificada del consorcio o UTE en relación con los objetos del contrato y su contribución a cada una de las áreas más relevantes del contrato.	[Puntos]
Se describe con claridad la división de las tareas del plan de trabajo entre las distintas instituciones de I+D+i que conforman el consorcio o UTE.	[Puntos]
El organismo, UTE o consorcio que presenta la propuesta u oferta presenta una satisfactoria complementariedad (por la experiencia, proyectos realizados y áreas de actividad) y relación entre las líneas asignadas en la parte de I+D+i del contrato.	[Puntos]
Se plantean estrategias de comunicación e interacción entre las distintas instituciones de I+D+i que conforman el consorcio o la UTE, y se ofrecen herramientas para llevar a cabo dicha comunicación, intercambio de información e interacción para un trabajo colaborativo.	[Puntos]
Se plantea de forma coherente y justificada la participación del sector industrial/comercial en el proyecto para garantizar la explotación de los resultados y la consecución de las medidas específicas propuestas para la explotación de los resultados del contrato.	[Puntos]
Estructura y procedimiento de gestión	[ΣPuntos] / [ΣMáximo puntos] [5]
Existe un Plan de gestión de la innovación y Plan de contingencia, con un estudio de actividades críticas y medidas correctoras ante los riesgos identificados que puedan ocasionar desfases o imprevistos en el desarrollo del plan de trabajo presentado.	[Puntos]
Existe un Plan de gestión de conflictos que pudieran existir dentro del consorcio o UTE en el caso de que esta existiera.	[Puntos]
Implementación de la propuesta	[puntos 1+2+3+4+5] / [máximo 1+2+3+4+5]

Fuente: Elaboración propia

Plan de trabajo y calendario: evalúa el propio plan de trabajo que se presenta junto con la propuesta u oferta del solicitante. Los criterios aplicados deben atender a la coherencia de la metodología empleada, estructura de los paquetes de trabajo y tareas establecidas y la organización de entregables.

Disponibilidad y empleo de recursos adecuados: evalúa la eficacia del plan, es decir, si los recursos asignados son los apropiados a las distintas tareas planteadas por él; entendiendo por recursos los medios materiales, infraestructuras disponibles y equipamientos. Además, atiende a la forma en la que será gestionado el proyecto, así como al empleo de buenas prácticas ambientales, protocolos y procedimientos de actuación, etc. durante la ejecución de la prestación objeto del contrato.

Competencia y adecuación del equipo: atiende a la idoneidad y excelencia de los medios humanos responsables de ejecutar el contrato, atendiendo a su experiencia previa, así como a la diversidad y composición del equipo completo, dedicación (en horas) conforme a los objetivos fijados y necesidades del contrato y plan de trabajo presentado.

Es importante aclarar que, a diferencia de los criterios empleados para determinar la solvencia técnica de la entidad responsable de la propuesta u oferta (ver apartado 1.1.2.1), no se trata de la calidad del personal

con el que cuenta la entidad licitadora previa a la adjudicación del contrato, sino aquella planificada por la entidad licitadora en vistas a la ejecución del contrato, que puede coincidir, o no, con la ya existente dentro de la plantilla de la entidad o institución que presenta la oferta.

Complementariedad del consorcio o unión de empresas: evalúa la idoneidad y excelencia del consorcio o Unión Temporal de Empresas (UTE) planteada para llevar a cabo la prestación objeto del contrato. Se busca atender a la experiencia del consorcio en su conjunto y al equilibrio de este, tratando de evitar redundancias o falta de experiencia en algunas de las áreas más relevantes del contrato.

Estructura y procedimiento de gestión: evalúa si la organización de la gestión está claramente definida. Analiza de este modo si se incluye o no la gestión de riesgos, cuya identificación ha sido evaluada ya como parte de la excelencia de la propuesta. Del mismo modo, atiende a aspectos como la gestión de la innovación llevada a cabo o la posible gestión de conflictos que pudiesen surgir dentro del consorcio u UTE responsable de la ejecución de la prestación objeto del contrato.

1.2.3. Valoración y ponderación de los criterios de adjudicación

1.2.3.1. Consideraciones generales

Una vez establecidos los distintos criterios de adjudicación que van a ser empleados para determinar la excelencia, impacto e implementación de la propuesta u oferta realizada por el solicitante, es necesario establecer un método de evaluación basándose en una pluralidad de criterios en base a la **mejor relación calidad-precio**, que permita comparar las ofertas de soluciones innovadoras. Si bien la LCSP establece unas pautas y recomendaciones para la valoración de las ofertas mediante criterios cualitativos y cuantitativos o valorables mediante fórmulas o juicio de valor (ver apartado 1.2.1), en procedimientos de contratación de CPI se dan circunstancias distintas.

En este caso, el **precio no debería ser el factor determinante a la hora de seleccionar una propuesta o solución, por lo que debe de** adquirir una ponderación limitada y proporcional, en comparación con lo que se establece para algunos procedimientos contemplados en la LCSP en donde el precio sí es relevante.

Se recomienda que el **precio no sea superior a un 5-10%** de la valoración total de la oferta. Para su determinación, el órgano de contratación podrá fijar precios mínimos de participación, o aplicar una misma fórmula de cálculo de precio.

El precio debe reflejar el valor de mercado de los beneficios obtenidos por el comprador público y los riesgos asumidos por los prestadores participantes.

La **calidad** la determina cada uno de los criterios de adjudicación de excelencia, impacto e implementación, vistos en los apartados 1.2.2.1, 1.2.2.2 y 1.2.2.3, respectivamente.

1.2.3.2. Metodología aplicable

Para la valoración de estos criterios se propone establecer la misma metodología que los programas europeos y nacionales para la valoración de proyectos innovadores.

4. En primer lugar, si una propuesta u oferta no se corresponde con los términos científicos, tecnológicos o de innovación relacionados con el objeto del contrato, independientemente de su excelencia, se suspenderán los criterios que determinan la excelencia. Del mismo modo, cuando la propuesta no

contribuya a las necesidades establecidas en los pliegos o documento descriptivo del contrato, se suspenderán los criterios que determinan el impacto. Y, por último, cuando la propuesta requiere de modificaciones importantes en la implementación, se suspenderá el criterio de calidad y eficiencia de la implementación de la propuesta. En cualquiera de los tres casos la propuesta no podrá ser valorada.

5. Cada uno de los criterios utilizados para determinar la excelencia, impacto e implementación de la propuesta u oferta, serán evaluados entre 0 y 5 puntos.

La siguiente Figura 2 muestra la escala de puntuación aplicable a los criterios de adjudicación para la valoración de propuestas u ofertas presentadas por los candidatos seleccionados a participar en el procedimiento de adjudicación del contrato en cuestión.

	0- No valorable: la propuesta no aborda el criterio o no puede ser valorado, ya que falta información o es incompleta.
	1- Insuficiente: el criterio no se aborda adecuadamente, o presenta deficiencias inherentes.
	2- Suficiente: si bien la propuesta aborda ampliamente el criterio, hay deficiencias significativas.
	3- Bien: la propuesta aborda bien el criterio, aunque presenta bastantes deficiencias.
	4- Muy bien: la propuesta aborda muy bien el criterio, aunque presenta alguna deficiencia.
	5- Excelente: la propuesta aborda con éxito todos los aspectos relevantes del criterio. Las deficiencias son menores.

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Puntuación otorgada a los criterios de adjudicación aplicados para la valoración de I+D+i de las ofertas presentadas por los candidatos seleccionados a participar en el procedimiento de adjudicación.

6. La puntuación total otorgada a la excelencia, impacto o implementación de la propuesta u oferta presentada dependerá de la suma de puntos de cada uno de los aspectos empleados para su valoración, que a su vez dependerá de la suma de criterios empleados en cada uno de dichos aspectos. La siguiente Tabla 17 muestra a modo de ejemplo (los números establecidos para las puntuaciones son aleatorios y no responden a ninguna regla), la forma en la que se valora la excelencia, impacto o implementación de una propuesta, de acuerdo con el contenido de la Tabla 14, Tabla 15 y Tabla 16.

Tabla 17. Metodología para la puntuación de la excelencia, impacto o implementación de una propuesta u oferta en un procedimiento de licitación de CPI. Ejemplo.

Criterios para valorar la excelencia/impacto/implementación	Puntuación
Aspecto 1	10 / 15
Criterio 1	1/5
Criterio 2	4/5

Criterios para valorar la excelencia/impacto/implementación	Puntuación
Criterio n	5/5
Aspecto 2	5/15
Criterio 1	1/5
Criterio 2	2/5
Criterio n	2/5
Aspecto n	15/15
Criterio 1	5/5
Criterio 2	5/5
Criterio n	5/5
Excelencia/Impacto/Implementación de la propuesta:	$[10+5+15] / [15+15+15] = 30/45 = 6,66/10 = 3,33/5$ <i>Threshold: 3/5</i>

Fuente: Elaboración propia

7. Además, en el caso de esos contratos en los que las exigencias técnicas del mismo lo requieran, se podrán establecer umbrales (*Threshold*) de puntuación para la excelencia, impacto e implementación) que suele ser por defecto de 3 con respecto a 5. Es decir, es necesario obtener en todos ellos una puntuación mínima de tres para que la oferta pueda ser candidata a mejor oferta. El umbral general estándar, que se aplica a la suma de las tres puntuaciones individuales, es de 10 con respecto a 15, como se puede ver en el ejemplo de aplicación presentado en la siguiente Tabla 18.

Por ej. para el caso de la Tabla 17, como la puntuación es superior a tres, superaría el umbral establecido y, por tanto, la propuesta podría ser evaluada con otras que también pasen dichos umbrales.

En caso de que **no sea excepcionalmente necesaria la aplicación de estos umbrales**, y con objeto de no limitar la competencia, **se recomienda no utilizarlos**.

En el caso de sí considerarlo necesario, el órgano de contratación podrá establecer **umbrales diferentes para la excelencia, impacto e implementación**, en función de la importancia de cada uno según objeto del contrato. No obstante, se recomienda no establecer umbrales menores de 3 con respecto a 5, ya que podrían ser propuestas con carencias importantes que rompen con el equilibrio de los resultados esperados del contrato.

8. En el caso de que el órgano de contratación lo considere adecuado, podrá establecer también umbrales para cada uno de los aspectos que determinan la excelencia, impacto e implementación de la propuesta, pues algunos serán más o menos significativos para la valoración de dicho criterio.

Por ej. para determinar la excelencia, se podrán emplear aspectos como la claridad y pertinencia de los objetivos, solidez del concepto, grado de innovación, credibilidad del planteamiento de la propuesta y originalidad, contenido extra, etc. (ver Tabla 14). No obstante, la puntuación otorgada a la originalidad quizá no tenga un peso relevante con respecto a la solidez del concepto, lo que exigirá un umbral mayor (más exigente) para la solidez que para la originalidad.

9. Tras obtener una puntuación para la excelencia, impacto e implementación de la propuesta, se hará una ponderación, multiplicando la puntuación de cada parte por un factor de ponderación que será equivalente al peso que adquiere cada una con respecto al total. Se propone que este factor de ponderación sea de: 0,2 (20%), 0,5 (50%) y 0,3 (30%) para la excelencia, impacto e implementación, respectivamente.

Tabla 18. Metodología para la valoración y ponderación final de la propuesta u oferta en un procedimiento de licitación de CPI. Ejemplos.

Propuesta Caso 1	Puntuación	Factor de ponderación	Puntuación ponderada
Excelencia	3,3/5,0 <i>Threshold: 3/5</i>	0,2 (20%)	0,66/1,00
Impacto	4,2/5,0 <i>Threshold: 3/5</i>	0,5 (50%)	2,10/2,50
Implementación	3,7/5,0 <i>Threshold: 3/5</i>	0,3 (30%)	1,11/1,50
Total	11,2/15,0 <i>Threshold: 10/15</i>	1,0 (100%)	3,87/5,00

Propuesta Caso 2	Puntuación	Factor de ponderación	Puntuación ponderada
Excelencia	4,3/5,0 <i>Threshold: 3/5</i>	0,2 (20%)	0,86/1,00
Impacto	2,5/5,0 <i>Threshold: 3/5</i>	0,5 (50%)	1,25/2,50
Implementación	4,5/5,0 <i>Threshold: 3/5</i>	0,3 (30%)	1,35/1,50
Total	11,2/15,0 <i>Threshold: 10/15</i>	1,0 (100%)	3,46/5,00

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 18 muestra a modo de ejemplo, la valoración final en dos casos de propuestas tras obtener una puntuación aleatoria de excelencia, impacto e implementación, y ponderar cada una de ellas.

En el Caso 1, como se supera el umbral fijado (en verde) para excelencia, impacto e implementación, la puntuación total obtenida con la propuesta sería válida y podría competir con la valoración de otras ofertas.

En el Caso 2, se obtienen puntuaciones superiores en excelencia e implementación, que superan los umbrales fijados (en verde), sin embargo el impacto no alcanza el umbral fijado (en rojo) lo que significa que a pesar de la excelencia y de la forma en la que se quiere llevar a cabo su implementación, la propuesta u oferta presentada no tendría un impacto igual al esperado por el órgano de contratación, lo que haría que la propuesta no pudiera competir con otras de menor puntuación total.

10. En el caso de existir un empate, el desempate lo determinará el que obtenga una mayor puntuación en el impacto de la propuesta.

BORRADOR

2. REFERENCIAS

2.1. REFERENCIAS NORMATIVAS

Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional (BOE núm. 161, de 6 de julio de 2001)

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas (BOE núm. 176, de 24 de julio de 2001)

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE núm. 257, de 26 de octubre de 2001)

Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (BOE núm. 131, de junio de 2011)

Directiva 2014/23/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la adjudicación de contratos de concesión (DOUE núm. 94, de 28 de marzo de 2014)

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 (DOUE núm. 94, de 28 de marzo de 2014)

Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades (BOE núm. 288, de 28 de noviembre de 2014)

Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (BOE núm. 236, de 2 de octubre de 2015)

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (BOE núm. 272, de 9 de noviembre de 2017).

2.2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Andaluza del Conocimiento, 2019. CPI, Estrategia de Compra Pública de Innovación en la Administración Pública de la Junta de Andalucía.

Agència Valenciana de la Innovació, 2019. Guía Práctica del Proceso de Compra Pública de Innovación para Organismos Públicos de la Comunitat Valenciana.

Aguas de Alicante, 2019. Guía de Compra Pública Innovadora en Economía Circular y Sostenibilidad.

Ayuntamiento de Madrid, 2018. Guía de contratación pública de innovación.

Comisión Europea y Banco Europeo de Inversiones, 2015. Contratación pública, Guía práctica sobre cómo evitar los errores más comunes en la contratación pública de proyectos financiados con cargo a los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015. *Innovación e Investigación en el sector del agua: Líneas estratégicas.*

Ministerio de Economía y Competitividad. *Guía sobre Compra Pública Innovadora.* Visto en http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Innovacion/FICHEROS/Políticas_Fomento_Innv./Guia.CPI.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica, 2019. Directrices, programa de trabajos, calendario y fórmulas de participación, Versión Consulta Pública, Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización.

Plataforma de Innovación en Tecnologías Médicas y Sanitarias, 2016. Guía de buenas prácticas en Compra Pública Innovadora.

Procurement of Innovation Platform, 2015. Guía para autoridades públicas sobre la Contratación Pública de Innovación.

Xunta de Galicia, 2015. Guía de boas prácticas para favorecer a contratación pública de Innovación en Galicia.

2.3. DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Por otro lado, la Administración ha facilitado una serie de documentos que han servido de base para la elaboración del pliego tipo. Estos documentos constituyen convenios o modelos de pliegos de contratación sujetos a procedimientos de la LCSP, tanto aquellos impulsores de la Compra Pública de Innovación a través del Diálogo competitivo, como otros sujetos a procedimiento abierto ordinario en donde se aplican criterios favorables a la innovación:

Convenio entre el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial E.P.E. y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico relativo a la contratación precomercial de servicios de I+D en el ámbito de los sistemas informáticos de apoyo a la toma de decisiones en la gestión del agua. DGA (2020)

Convenio entre el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial E.P.E. y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico relativo a la contratación precomercial de servicios de I+D en el ámbito de la monitorización de la calidad de las aguas superficiales. DGA (2020)

Informe justificado de los criterios de adjudicación del contrato del “Plan PIMA ADAPTA, desarrollo de programas piloto de adaptación al riesgo de inundación y de fomento del riesgo de inundación en diversos sectores económicos”. Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico (2019)

Informe justificado de los criterios de adjudicación del contrato del “Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la revisión y actualización de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación de las cuencas de las Demarcaciones Hidrográficas intercomunitarias e implementación de varias medidas”. Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico (2019)

La Administración también ha facilitado unos informes de dos pliegos para la valoración de ofertas, donde se ha intentado premiar a las empresas innovadoras, a través de criterios favorables que han sido validados por los agentes implicados en el proceso de aprobación de los pliegos de contratación:

Pliego de cláusulas técnico-jurídicas para la contratación del Servicio de mantenimiento de diversas instalaciones de saneamiento y depuración en los municipios de Alguazas y Molina de Segura. ESAMUR (2015)

Pliego de cláusulas técnico-jurídicas para la contratación del Servicio de mantenimiento de diversas instalaciones de saneamiento y depuración en los municipios del Noroeste de la Región de Murcia (Bullas, Caravaca de la Cruz, Cehegín y Moratalla). ESAMUR (2019)

Redacción del proyecto, ejecución de las obras y explotación de la nueva EDAR de Silvouta (Santiago de Compostela), mediante un procedimiento de diálogo competitivo sujeto a regulación armonizada. Documento descriptivo. ACUAES (2019)

Redacción del proyecto, ejecución de obra y explotación de la ampliación de la EDAR de Muskiz, mediante un procedimiento de diálogo competitivo. Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia (2018)

Trabajos de seguimiento y revisión planes hidrológicos DH Cantábricas. Parte 2: Seguimiento planes vigentes, esquemas de temas importantes, proyectos de planes hidrológicos tercer ciclo, planificación. DGA (2019)

BORRADOR

3. APÉNDICES

APÉNDICE I. REQUISITOS MÍNIMOS DE SOLVENCIA TÉCNICA O PROFESIONAL CONTEMPLADOS EN LA LCSP PARA CADA TIPOLOGÍA DE CONTRATO (OBRA, SUMINISTRO, SERVICIO).

Tabla A. Requisitos mínimos de solvencia técnica y profesional para contratos de obras.

Tabla B. Requisitos mínimos de solvencia técnica y profesional para contratos de suministros.

Tabla C. Requisitos mínimos de solvencia técnica y profesional para contratos de servicios.

APÉNDICE II. REQUISITOS MÍNIMOS DE SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA CONTEMPLADOS EN LA LCSP CON INDEPENDENCIA DE LA TIPOLOGÍA DEL CONTRATO.

Tabla D. Requisitos mínimos de solvencia económica y financiera.

BORRADOR

APÉNDICE I:
**REQUISITOS MÍNIMOS DE SOLVENCIA TÉCNICA O PROFESIONAL CONTEMPLADOS EN LA LCSP
PARA CADA TIPOLOGÍA DE CONTRATO (OBRA, SUMINISTRO, SERVICIO).**

• Contratos de obras (art.88 LCSP)

Tabla A. Requisitos mínimos de solvencia técnica y profesional para contratos de obras (según LCSP).

Requisito aplicable	Medio de acreditación	Documentación acreditativa
<p>Experiencia en la realización de trabajos del mismo tipo o naturaleza de la que corresponde a esta parte del objeto del contrato.</p>	<p>- Relación de los trabajos del mismo tipo o naturaleza, efectuados por el licitador en el curso de, al menos, los últimos 5 años.</p> <p><u>Cuando sea necesario para garantizar un nivel adecuado de competencia, los poderes adjudicadores podrán indicar que se tendrán en cuenta las pruebas de las obras pertinentes efectuadas más de cinco años antes.</u></p> <p>- Relación de obras ejecutadas en los últimos cinco años, que sean del mismo grupo o subgrupo de clasificación que el correspondiente al contrato, o del grupo o subgrupo más relevante para el contrato si este incluye trabajos correspondientes a distintos subgrupos, cuyo <u>importe anual acumulado en el año de mayor ejecución sea igual o superior al 70% de la anualidad media del contrato.</u></p> <p>Importante: Este requisito no será aplicable para los contratos cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 € cuando el contratista sea una empresa de nueva creación, entendiéndose por tal aquella que tenga una antigüedad inferior a cinco años.</p>	<p>- Certificados de buena ejecución y descripción detallada de los trabajos realizados: estos certificados indicarán el importe, las fechas y el lugar de ejecución de las obras y se precisará si se realizaron según las reglas por las que se rige la profesión y se llevaron normalmente a buen término.</p>
<p>Personal u organismos técnicos para la ejecución/explotación/mantenimiento de la obra.</p>	<p>- Experiencia del personal u organismos técnicos, estén o no integrados en la empresa.</p> <p>- Indicación del personal o unidades técnicas, integradas o no en la empresa, de los que se disponga para la ejecución del contrato.</p> <p><u>Se fijará el perfil mínimo del personal técnico o equipo adscrito, titulación requerida, máster o curso de especialización, número y la experiencia mínima en contratos similares o en control de calidad (en años).</u></p> <p>- En el caso de que el órgano de contratación lo requiera, se podrá solicitar, además, un compromiso de personal a adscribir al contrato, en el que por cada responsable (autor de proyecto, supervisor del</p>	<p>- Documentos acreditativos correspondientes cuando estos sean requeridos por los servicios dependientes del órgano de contratación.</p> <p>-Títulos académicos y profesionales del empresario y de los directivos de la empresa y, en particular, del responsable o responsables de las obras, así como de los técnicos encargados directamente de la misma (siempre que no se evalúen como un criterio de adjudicación).</p> <p>- Acreditación de disponer de un técnico responsable de la calidad/gestión ambiental con título académico y formación para el desarrollo de dicha actividad.</p>

Requisito aplicable	Medio de acreditación	Documentación acreditativa
	<p>diseño y construcción de la obra civil, jefe de obra, etc.) <u>se fijará una titulación y años de experiencia profesional con un mínimo de experiencia en trabajos concretos.</u></p> <p>Este compromiso de personal a adscribir al contrato se puede completar en el apartado 7.1.2.1 del borrador de pliego tipo correspondiente al modelo de documento descriptivo en un procedimiento de Diálogo competitivo o al modelo de pliego de cláusulas administrativas particulares en un procedimiento de Asociación para la innovación. En él aparece la tabla que será completada en función del contrato.</p>	<p>- Declaración sobre la plantilla media anual de la empresa y del número de directivos durante los tres últimos años, acompañada de la documentación justificativa correspondiente cuando le sea requerido por los servicios dependientes del órgano de contratación.</p>
<p>Maquinaria, material y equipo técnico</p>	<p>Maquinaria, material y equipo técnico del que se dispondrá para la ejecución/explotación/mantenimiento de las obras. <u>Se fijará el mínimo de valor actual de su parque de maquinaria, materia, etc. en general o específico en función de la naturaleza del contrato.</u></p>	<p>- Declaración indicando la maquinaria, material y equipo técnico del que se dispondrá para la ejecución de los trabajos o prestaciones (descripción detallada)</p> <p>- Documentación acreditativa pertinente cuando le sea requerido por los servicios dependientes del órgano de contratación.</p>
<p>Gestión medioambiental</p>	<p>- En los casos adecuados, indicación de las medidas de gestión medioambiental que el empresario podrá aplicar al ejecutar el contrato con objeto de minimizar o eliminar los impactos producidos por la actividad objeto del contrato. <u>Se fijará la necesidad de poseer algún certificado oficial o similar expedido por organismos independientes que acrediten que el licitador cumple determinadas normas de gestión medioambiental, haciendo referencia al sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental (EMAS) de la Unión Europea o a otros sistemas de gestión medioambiental reconocidos de conformidad con el art.45 del Reglamento (CE) n.º 1221/2009, de 25 de noviembre de 2009, o a otras normas de gestión medioambiental basadas en las normas europeas o</u></p>	<p>- Acreditación del título y formación del técnico responsable de gestión medioambiental.</p> <p>- Copia del certificado de tener implantado un sistema de gestión ambiental de conformidad con la norma UNE/EN/ISO 14001 expedido por un organismo independiente acreditado.</p> <p>- Cumplimiento de algunas etiquetas ecológicas, de la norma ISO 14006 de ecodiseño y otros distintivos de calidad del producto o servicio a emplear en la ejecución del contrato, sin perjuicio de otras formas de acreditación de los rendimientos o exigencias funcionales que se definen en dichas etiquetas.</p> <p>- Certificados equivalentes expedidos por organismos establecidos en cualquier Estado miembro de la Unión</p>

Requisito aplicable	Medio de acreditación	Documentación acreditativa
	<p><u>internacionales (por ejemplo ISO) pertinentes de organismos acreditado.</u></p> <p>- Indicación del personal o unidades técnicas, integradas o no en la empresa, encargados de la gestión medioambiental.</p> <p><u>Se fijará la titulación requerida, número de técnicos y experiencia mínima en el ámbito de la gestión medioambiental (gestión de residuos, etc.)</u></p> <p>- Acceso a equipamiento técnico necesario para la protección ambiental.</p> <p><u>Se fijará el número mínimo y características del equipamiento técnico necesario para la protección ambiental.</u></p>	<p>Europea u otras medidas equivalentes de gestión medioambiental, y en particular, una descripción de las medidas de gestión medioambiental ejecutadas, siempre que el licitador demuestre que dichas medidas son equivalentes a las exigidas con arreglo al sistema o norma de gestión medioambiental aplicable.</p>
<p>Gestión de la calidad</p>	<p>- En los casos adecuados, indicación de las medidas de gestión de la calidad que el empresario podrá aplicar al ejecutar el contrato.</p> <p><u>Se fijará la necesidad de poseer algún certificado oficial o similar a él o sobre la calidad de algún aspecto en concreto.</u></p> <p>- Indicación del personal o unidades técnicas, integradas o no en la empresa, encargados del control de calidad.</p> <p><u>Se fijará la titulación requerida, número de técnicos y experiencia mínima en el ámbito de calidad.</u></p>	<p>- Acreditación del título y formación del técnico responsable de gestión de calidad.</p> <p>- Copia del certificado de tener implantado un sistema de gestión ambiental de conformidad con la norma UNE/EN/ISO 9001 o cualquiera que corresponda de forma específica con el objeto del contrato, expedido por un organismo independiente acreditado.</p>

Fuente: Adaptación LCSP

• Contratos de suministros (art.89 LCSP)

Tabla B. Requisitos mínimos de solvencia técnica y profesional para contratos de suministros (según LCSP).

Requisito aplicable	Medios de acreditación	Documentación acreditativa
<p>Experiencia en la realización de trabajos del mismo tipo o naturaleza de la que corresponde a esta parte del objeto del contrato.</p>	<p>- Relación de los principales suministros realizados de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato en el curso de como máximo, los tres últimos años, en la que se indique el importe, la fecha y el destinatario, público o privado de los mismos.</p> <p>- Relación de los principales suministros efectuados, en los tres últimos años, de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato, cuyo <u>importe anual acumulado en el año de mayor ejecución sea igual o superior al 70 % de la anualidad media del contrato.</u></p> <p>Importante: Este requisito no será aplicable en los contratos no sujetos a regulación armonizada, cuando el contratista sea una empresa de nueva creación, entendiéndose por tal aquella que tenga una antigüedad inferior a cinco años.</p> <p>- Pruebas de los suministros pertinentes efectuados más de tres años antes (cuando el órgano de contratación lo considere necesario con el fin de garantizar un nivel adecuado de competencia).</p> <p><u>Se fijará el número mínimo que el licitador deberá presentar, fijando importe o no, según se considere apropiado. Indicar la fecha y destinatario público o privado de los mismos.</u></p>	<p>- Certificados expedidos o visados por el órgano competente, cuando el destinatario sea una entidad del sector público.</p> <p>- Certificado expedido o mediante declaración del empresario acompañado de los documentos obrantes en poder de este que acrediten la realización de la prestación; cuando el destinatario sea un sujeto privado.</p>
<p>Personal u organismos técnicos</p>	<p>- Indicación del personal o unidades técnicas, integradas o no en la empresa, de los que se disponga para la ejecución del contrato, especialmente los encargados del control de calidad.</p> <p><u>Se fijará el perfil mínimo del personal técnico o equipo adscrito, número requerido y la experiencia mínima en contratos similares o en control de calidad (en años).</u></p>	<p>- Acreditación de disponer de un técnico responsable de la calidad/gestión ambiental con título académico y formación para el desarrollo de dicha actividad.</p> <p>-Acreditaciones académicas o profesionales exigidos, en su caso, al personal técnico del empresario, así como al número de técnicos y experiencia profesional mínima exigida a dichos técnicos o las características y capacidades mínimas de las unidades técnicas exigidas, según corresponda.</p>

Requisito aplicable	Medios de acreditación	Documentación acreditativa
Instalaciones técnicas	<p>- Descripción de las instalaciones técnicas, de las medidas empleadas para garantizar la calidad y de los medios de estudio e investigación de la empresa.</p> <p><u>Se fijará un número mínimo de medidas para garantizar la calidad y un número mínimo de medios de estudio e investigación.</u></p>	<p>Declaración responsable en la que se describan los aspectos indicados por cada contrato.</p>
Medios técnicos	<p>- Certificados expedidos por los institutos o servicios oficiales encargados del control de calidad, de competencia reconocida, que acrediten la conformidad de productos perfectamente detallada mediante referencias a determinadas especificaciones o normas técnicas.</p> <p>El marcado de conformidad CE es el proceso mediante el cual el fabricante/importador informa a los usuarios y autoridades competentes de que el equipo comercializado cumple con la legislación obligatoria en materia de requisitos esenciales.</p> <p><u>Se fijará la necesidad de poseer algún certificado oficial o similar a él o sobre la calidad de algún aspecto en concreto.</u></p> <p>- Control efectuado por la entidad del sector público contratante o, en su nombre, por un organismo oficial competente del Estado en el cual el empresario está establecido, siempre que medie acuerdo de dicho organismo, cuando los productos a suministrar sean complejos o cuando, excepcionalmente, deban responder a un fin particular. Este control versará sobre la capacidad de producción del empresario y, si fuera necesario, sobre los medios de estudio e investigación con que cuenta, así como sobre las medidas empleadas para controlar la calidad.</p> <p><u>Se fijará la capacidad mínima de producción exigida al empresario (unidades físicas producidas por unidad de tiempo en condiciones normales de producción).</u></p> <p><u>Si también se incluyeran controles sobre los medios de estudio e investigación o sobre las medidas empleadas para controlar la calidad</u></p>	<p>- Copia del certificado de tener implantado un sistema de gestión ambiental de conformidad con la norma UNE/EN/ISO 14001 o cualquiera que corresponda de forma específica con el objeto del contrato, expedido por un organismo independiente acreditado.</p>

Requisito aplicable	Medios de acreditación	Documentación acreditativa
	<p><u>los pliegos deberán precisar las funcionalidades y cuantificar las capacidades mínimas exigidas a unos y a otras.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestras, descripciones y fotografías de los productos a suministrar, cuya autenticidad pueda certificarse a petición de la entidad contratante. - Indicación de los sistemas de gestión de la cadena de suministro, incluidos los que garanticen el cumplimiento de las Convenciones fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo, y de seguimiento que el empresario podrá aplicar al ejecutar el contrato. <p><u>Se fijará la necesidad de poseer algún certificado oficial o similar a él o sobre la calidad de algún aspecto en concreto.</u></p>	
Gestión de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> - En los casos adecuados, indicación de las medidas de gestión de la calidad que el empresario podrá aplicar al ejecutar el contrato. <p><u>Se fijará la necesidad de poseer algún certificado oficial o similar a él o sobre la calidad de algún aspecto en concreto.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicación del personal o unidades técnicas, integradas o no en la empresa, encargados del control de calidad. <p><u>Se fijará la titulación requerida, número de técnicos y experiencia mínima en el ámbito de calidad.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acreditación del título y formación del técnico responsable de gestión de calidad. - Copia del certificado de tener implantado un sistema de gestión ambiental de conformidad con la norma UNE/EN/ISO 9001 o cualquiera que corresponda de forma específica con el objeto del contrato, expedido por un organismo independiente acreditado.
Gestión medioambiental	<ul style="list-style-type: none"> - En los casos adecuados, indicación de las medidas de gestión medioambiental que el empresario podrá aplicar al ejecutar el contrato con objeto de minimizar o eliminar los impactos producidos por la actividad objeto del contrato. <p><u>Se fijará la necesidad de poseer algún certificado oficial o similar expedido por organismos independientes que acrediten que el licitador cumple determinadas normas de gestión medioambiental, haciendo referencia al sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental (EMAS) DE LA Unión Europea o a otros sistemas de gestión medioambiental reconocidos de conformidad con el art.45 del Reglamento (CE) n.º 1221/2009, de 25 de noviembre de 2009, o a otras</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acreditación del título y formación del técnico responsable de gestión medioambiental. - Copia del certificado de tener implantado un sistema de gestión ambiental de conformidad con la norma UNE/EN/ISO 14001 expedido por un organismo independiente acreditado. - Cumplimiento de algunas etiquetas ecológicas, de la norma ISO 14006 de ecodiseño y otros distintivos de calidad del producto o servicio a emplear en la ejecución del contrato, sin perjuicio de otras formas de acreditación de los rendimientos o exigencias funcionales que se definen en dichas etiquetas.

Requisito aplicable	Medios de acreditación	Documentación acreditativa
	<p><u>normas de gestión medioambiental basadas en las normas europeas o internacionales (por ejemplo ISO) pertinentes de organismos acreditado.</u></p> <p>- Indicación del personal o unidades técnicas, integradas o no en la empresa, encargados de la gestión medioambiental.</p> <p><u>Se fijará la titulación requerida, número de técnicos y experiencia mínima en el ámbito de la gestión medioambiental (gestión de residuos, etc.)</u></p> <p>- Acceso a equipamiento técnico necesario para la protección ambiental.</p> <p><u>Se fijará el número mínimo y características del equipamiento técnico necesario para la protección ambiental.</u></p>	<p>- Certificados equivalentes expedidos por organismos establecidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea u otras medidas equivalentes de gestión medioambiental, y en particular, una descripción de las medidas de gestión medioambiental ejecutadas, siempre que el licitador demuestre que dichas medidas son equivalentes a las exigidas con arreglo al sistema o norma de gestión medioambiental aplicable.</p>

Fuente: Adaptación LCSP

• Contratos de servicios (art.90 LCSP)

Tabla C. Requisitos mínimos de solvencia técnica y profesional para contratos de servicios (según LCSP).

Requisito aplicable	Medios de acreditación	Documentación acreditativa
<p>Experiencia en la realización de trabajos del mismo tipo o naturaleza de la que corresponde a esta parte del objeto del contrato.</p>	<p>- Relación de los principales servicios realizados de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato en el curso de como máximo, los tres últimos años, en la que se indique el importe, la fecha y el destinatario, público o privado de los mismos.</p> <p>- Relación de los principales servicios efectuados en los tres últimos años, de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato, cuyo <u>importe anual acumulado en el año de mayor ejecución sea igual o superior al 70% de la anualidad media del contrato.</u></p> <p>Importante: Este medio de acreditación no será aplicable en los contratos no sujetos a regulación armonizada, cuando el contratista sea una empresa de nueva creación, entendiéndose por tal aquella que tenga una antigüedad inferior a cinco años.</p> <p>- Pruebas de los servicios pertinentes efectuados más de tres años antes (cuando el órgano de contratación lo considere necesario con el fin de garantizar un nivel adecuado de competencia).</p> <p><u>Se fijará el número mínimo que el licitador deberá presentar, fijando importe o no, según se considere apropiado. Indicar la fecha y destinatario público o privado de los mismos.</u></p>	<p>- Certificados expedidos o visados por el órgano competente, cuando el destinatario sea una entidad del sector público.</p> <p>- Certificado expedido o mediante declaración del empresario acompañado de los documentos obrantes en poder de este que acrediten la realización de la prestación; cuando el destinatario sea un sujeto privado.</p>
<p>Personal u organismos técnicos</p>	<p>- Indicación del personal o unidades técnicas, integradas o no en la empresa, de los que se disponga para la ejecución del contrato, especialmente los encargados del control de calidad.</p> <p><u>Se fijará el perfil mínimo del personal técnico o equipo adscrito, titulación requerida, máster o curso de especialización, número y la experiencia mínima en contratos similares o en control de calidad (en años).</u></p>	<p>- Acreditación de disponer de un técnico responsable de la calidad/gestión ambiental con título académico y formación para el desarrollo de dicha actividad.</p> <p>- Títulos académicos y profesionales del empresario y de los directivos de la empresa y, en particular, del responsable o responsables de la ejecución del contrato, así como de los técnicos encargados directamente de la misma, siempre que no se evalúen como un criterio de adjudicación.</p>

Requisito aplicable	Medios de acreditación	Documentación acreditativa
		- Declaración sobre la plantilla media anual de la empresa y del número de directivos durante los tres últimos años, acompañada de la documentación justificativa correspondiente cuando le sea requerido por los servicios dependientes del órgano de contratación.
Instalaciones técnicas	- Descripción de las instalaciones técnicas, de las medidas empleadas para garantizar la calidad y de los medios de estudio e investigación de la empresa. <u>Se fijará un número mínimo de medidas para garantizar la calidad y un número mínimo de medios de estudio e investigación.</u>	Declaración responsable en la que se describan los aspectos indicados por cada contrato.
Medios técnicos	- Cuando se trate de servicios o trabajos complejos o cuando, excepcionalmente, deban responder a un fin especial, un control efectuado por el órgano de contratación o, en nombre de este, por un organismo oficial u homologado competente del Estado en que esté establecido el empresario, siempre que medie acuerdo de dicho organismo. El control versará sobre la capacidad técnica del empresario y, si fuese necesario, sobre los medios de estudio y de investigación de que disponga y sobre las medidas de control de la calidad. <u>Se fijará la capacidad mínima de producción exigida al empresario (unidades físicas producidas por unidad de tiempo en condiciones normales de producción).</u> <u>Si también se incluyeran controles sobre los medios de estudio e investigación o sobre las medidas empleadas para controlar la calidad los pliegos deberán precisar las funcionalidades y cuantificar las capacidades mínimas exigidas a unos y a otras.</u> - Indicación de la parte del contrato que el empresario tiene eventualmente el propósito de subcontratar.	

Requisito aplicable	Medios de acreditación	Documentación acreditativa
Maquinaria, material y equipo técnico	<p>- Maquinaria, material y equipo técnico del que se dispondrá para llevar a cabo los servicios.</p> <p><u>Se fijará el mínimo del valor actual de su parque de maquinaria, material, etc. en general o específico en función de la naturaleza del contrato.</u></p>	<p>- Declaración indicando la maquinaria, material y equipo técnico del que se dispondrá para la ejecución de los trabajos o prestaciones</p> <p>- Documentación acreditativa pertinente cuando le sea requerido por los servicios dependientes del órgano de contratación.</p>
Gestión de la calidad	<p>- En los casos adecuados, indicación de las medidas de gestión de la calidad que el empresario podrá aplicar al ejecutar el contrato.</p> <p><u>Se fijará la necesidad de poseer algún certificado oficial o similar a él o sobre la calidad de algún aspecto en concreto.</u></p> <p>- Indicación del personal o unidades técnicas, integradas o no en la empresa, encargados del control de calidad.</p> <p><u>Se fijará la titulación requerida, número de técnicos y experiencia mínima en el ámbito de calidad.</u></p>	<p>- Acreditación del título y formación del técnico responsable de gestión de calidad.</p> <p>- Copia del certificado de tener implantado un sistema de gestión ambiental de conformidad con la norma UNE/EN/ISO 9001 o cualquiera que corresponda de forma específica con el objeto del contrato, expedido por un organismo independiente acreditado.</p>
Gestión medioambiental	<p>- En los casos adecuados, indicación de las medidas de gestión medioambiental que el empresario podrá aplicar al ejecutar el contrato con objeto de minimizar o eliminar los impactos producidos por la actividad objeto del contrato.</p> <p><u>Se fijará la necesidad de poseer algún certificado oficial o similar expedido por organismos independientes que acrediten que el licitador cumple determinadas normas de gestión medioambiental, haciendo referencia al sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental (EMAS) DE LA Unión Europea o a otros sistemas de gestión medioambiental reconocidos de conformidad con el art.45 del Reglamento (CE) n.º 1221/2009, de 25 de noviembre de 2009, o a otras normas de gestión medioambiental basadas en las normas europeas o internacionales (por ejemplo ISO) pertinentes de organismos acreditado.</u></p> <p>- Indicación del personal o unidades técnicas, integradas o no en la empresa, encargados de la gestión medioambiental.</p>	<p>- Acreditación del título y formación del técnico responsable de gestión medioambiental.</p> <p>- Copia del certificado de tener implantado un sistema de gestión ambiental de conformidad con la norma UNE/EN/ISO 14001 expedido por un organismo independiente acreditado.</p> <p>- Cumplimiento de algunas etiquetas ecológicas, de la norma ISO 14006 de ecodiseño y otros distintivos de calidad del producto o servicio a emplear en la ejecución del contrato, sin perjuicio de otras formas de acreditación de los rendimientos o exigencias funcionales que se definen en dichas etiquetas.</p> <p>- Certificados equivalentes expedidos por organismos establecidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea u otras medidas equivalentes de gestión medioambiental, y en particular, una descripción de las medidas de gestión medioambiental ejecutadas, siempre que el licitador demuestre que dichas medidas son equivalentes a las exigidas</p>

Requisito aplicable	Medios de acreditación	Documentación acreditativa
	<p><u>Se fijará la titulación requerida, número de técnicos y experiencia mínima en el ámbito de la gestión medioambiental (gestión de residuos, etc.)</u></p> <p>- Acceso a equipamiento técnico necesario para la protección ambiental.</p> <p><u>Se fijará el número mínimo y características del equipamiento técnico necesario para la protección ambiental.</u></p>	<p>con arreglo al sistema o norma de gestión medioambiental aplicable.</p>

Fuente: Adaptación LCSP

APÉNDICE II:
REQUISITOS MÍNIMOS DE SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA CONTEMPLADOS EN LA
LCSP CON INDEPENDENCIA DE LA TIPOLOGÍA DEL CONTRATO.

- [Contratos de obras, servicios o suministros](#) (art.89 LCSP)

Tabla D. Requisitos mínimos de solvencia económica y financiera (según LCSP).

Requisito aplicable	Medios de acreditación	Documentación acreditativa
<p>Volumen anual de negocios, o volumen anual de negocios en el ámbito al que se refiera el contrato</p>	<p>- Volumen anual de negocios referido al mejor ejercicio dentro de los tres últimos disponibles en función de las fechas de constitución o de inicio de actividades del empresario y de presentación de las ofertas por importe igual o superior al exigido en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y en los pliegos del contrato o, en su defecto, al establecido reglamentariamente.</p> <p>- Volumen de negocios mínimo anual exigido que deberá ser <u>al menos 1,5 veces el valor estimado del contrato cuando su duración no sea superior a un año, y al menos 1,5 veces el valor anual medio del contrato si su duración es superior a un año</u>, excepto en casos debidamente justificados como los relacionados con los riesgos especiales vinculados a la naturaleza de las obras, servicios o suministros.</p>	<p>- Copia de las Cuentas anuales aprobadas y depositadas en el Registro Mercantil, si el empresario estuviera inscrito en él y, en caso contrario, por las depositadas en el registro oficial en el que deba estar inscrito. En el caso de tratarse de empresarios individuales no inscritos en el Registro Mercantil, la acreditación se hará por medio de los libros de inventarios y cuentas anuales legalizadas por el Registro Mercantil.</p> <p>- Declaración responsable del empresario indicando el volumen de negocios global de la empresa, y que dentro del importe de la cifra neta de negocios de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias se han contabilizado trabajos de la naturaleza y por el importe establecido.</p> <p>- Certificación bancaria.</p>
<p>Seguro de responsabilidad civil por riesgos profesionales (únicamente aplicable para contratos de <u>servicios</u> profesionales de arquitectura, ingeniería, etc.)</p>	<p>- Existencia de un seguro de responsabilidad civil por riesgos profesionales, vigente hasta el fin del plazo de prestación de ofertas, y por importe no inferior al valor estimado del contrato, o en su defecto, al establecido reglamentariamente.</p> <p>- Compromiso vinculante de suscripción al mismo, de su renovación o prórroga que garantice el mantenimiento de su cobertura durante toda la ejecución del contrato.</p> <p><u>Para ambos casos, se fijará un importe mínimo del seguro de responsabilidad civil por riesgos profesionales que en ningún caso deberá ser inferior al valor estimado del contrato.</u></p>	<p>-Justificante de la existencia de un seguro de responsabilidad civil.</p> <p>- Póliza o certificado expedido por el asegurador, en el que consten los importes y riesgos asegurados y la fecha de vencimiento del seguro, y mediante el documento de compromiso vinculante de suscripción, prórroga o renovación del seguro, en los casos que proceda.</p>

Requisito aplicable	Medios de acreditación	Documentación acreditativa
<p>Patrimonio neto, o ratio entre activos y pasivos</p>	<p>- Patrimonio neto, o bien ratio entre activos y pasivos, al cierre del último ejercicio económico para el que esté vencida la obligación de aprobación de cuentas anuales por importe igual o superior al exigido en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y en los pliegos del contrato o, en su defecto, al establecido reglamentariamente.</p> <p><u>Se fijará un patrimonio neto por un importe igual o superior a un mínimo establecido.</u></p> <p><u>Se fijará un mínimo de ratio entre activos y pasivos.</u></p>	<p>- La ratio entre activo y pasivo podrá tenerse en cuenta si el poder adjudicador especifica en los pliegos de la contratación los métodos y criterios que se utilizarán para valorar este dato. Estos métodos y criterios deberán ser transparentes, objetivos y no discriminatorios.</p> <p>- Copia de las cuentas anuales aprobadas y depositadas en el Registro Mercantil.</p>
<p>Pago a proveedores</p>	<p>- Periodo medio de pago a proveedores del empresario, siempre que se trate de una sociedad que no pueda presentar cuenta de pérdidas y ganancias abreviada, no supere el límite que a estos efectos se establezca por Orden del Ministro de Hacienda y Función Pública teniendo en cuenta la normativa sobre morosidad.</p> <p><u>Se fijará un periodo de pago mínimo, que derivará de ratios de operaciones pagadas y pendientes de pago, e importes de pagos realizados y pagos pendientes. Todas estas variables tendrán formulas asociadas que serán integradas en una única.</u></p>	

Fuente: Adaptación LCSP.

BORRADOR

ANEXO II:
**PLAN DE FORMACIÓN EN COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN Y NUEVOS MECANISMOS DE
CONTRATACIÓN PÚBLICA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: APLICACIÓN Y EXPERIENCIAS EN LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL AGUA**

BORRADOR

ÍNDICE

1. PLAN DE FORMACIÓN EN COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN Y NUEVOS MECANISMOS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	165
1.1. PRESENTACIÓN DEL CURSO FORMATIVO	165
1.1.1. Justificación del curso formativo	165
1.1.2. Destinatarios del curso	165
1.1.3. Objetivos del curso	166
1.2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO	166
1.2.1. Modalidad.....	166
1.2.2. Calendario y horario previsto	167
1.2.3. Programa	167
1.2.4. Material formativo.....	171
1.2.5. Sistema de evaluación y certificación.....	171
1.2.6. Derechos de inscripción.....	171
2. REFERENCIAS	172
2.1. REFERENCIAS NORMATIVAS	172
2.2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	172

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Organización del contenido del curso formativo.....	168
--	-----

BORRADOR

1. PLAN DE FORMACIÓN EN COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN Y NUEVOS MECANISMOS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

1.1. PRESENTACIÓN DEL CURSO FORMATIVO

1.1.1. Justificación del curso formativo

La Administración pública del agua debe establecer una estrategia nacional en materia de innovación tecnológica que, no solo suponga un impulso para la administración a través de la adquisición de bienes y servicios novedosos introducidos por primera vez en el mercado, sino que mejore los servicios públicos, la propuesta de valor para los ciudadanos y empresas, e impulse la internacionalización de la innovación empleando el mercado público local como cliente de lanzamiento o referencia.

Para ello, la Compra Pública de Innovación (CPI) supone una herramienta favorable al fomento de la innovación desde el ámbito de la Administración pública a través de procedimientos de contratación que pretende impulsarse desde la propia Administración en colaboración con entidades y organismos que desempeñan actividades innovadoras útiles en el sector del agua. En este sentido, la Compra Pública de Innovación puede suponer una forma de comunicación y cooperación entre la Administración y el sector público y privado, ayudando a canalizar la actividad de I+D+i hacia las necesidades demandadas desde la Administración pública del agua.

Sin embargo, la complejidad de algunos procedimientos administrativos para el impulso de la Compra Pública de Innovación, el alto grado de novedad de esta en el entorno de la Administración pública, o el gran número de agentes implicados durante todo el procedimiento de contratación, hace que su desarrollo sea incipiente, y por ende no pueda beneficiarse de todas las ventajas competitivas que la Compra Pública de Innovación pueda ofrecerle.

1.1.2. Destinatarios del curso

La implicación de todos los agentes involucrados es fundamental para el buen desarrollo de los mecanismos de Compra Pública de Innovación. En este sentido, el curso está dirigido a todos **los agentes implicados en el proceso de contratación pública de innovación en el entorno de la Administración pública del agua**, dotándoles de capacidades, tanto de tipo estratégico como técnico, para la aplicación de la Compra Pública de Innovación.

Se pretende formar así a agentes de diferente nivel para lograr la implicación de todos ellos para el buen desarrollo de la Compra Pública de Innovación dentro de la Administración pública del agua. Estos son:

- Responsables de la **toma de decisiones** de las distintas Subdirecciones generales, Organismos de cuenca o unidades técnicas que conforman la Dirección General del Agua.
- Personal técnico encargado de la **gestión de recursos hídricos y de la detección de necesidades** de la Administración que deban ser abordadas mediante tecnología no disruptiva.
- Agentes encargados de la **programación y gestión económica y presupuestaria**, responsables de asignar las partidas presupuestarias en materia de contratación pública basadas en los objetivos anuales de gestión de la Administración pública, o en la elaboración de proyectos financiables con fondos europeos y su seguimiento y evaluación.
- Agentes encargados de la **redacción de los pliegos de contratación**.

- Agentes implicados en los procesos administrativos de **tramitación de expedientes de contratación y gestión de proyectos**, encargados de la revisión, evaluación y aprobación de los pliegos de contratación (interventores, abogados, etc.).
- Agentes que participan activamente en las Mesas de contratación durante el **procedimiento de adjudicación de los contratos**, como evaluadores de las propuestas u ofertas presentadas.
- **Usuarios de los productos y servicios innovadores** en el ámbito de la Administración.

1.1.3. Objetivos del curso

Teniendo en cuenta todo lo anterior, los objetivos globales perseguidos con el desarrollo teórico-práctico de este curso son los siguientes:

- Concienciar a todos los agentes implicados de la **importancia y los beneficios asociados** a dichas herramientas de contratación, de modo que se incentive su uso y aprovechamiento como estrategia de I+D+i dentro de distintos organismos relacionados con el sector del agua.
- Proporcionar a los agentes implicados **los conocimientos necesarios en torno a la Compra Pública de Innovación** que les dote de herramientas legales y técnicas que pueden ser empleadas en las Administraciones públicas para impulsar su uso. Con esto se pretende:
 - Apoyar en todo el proceso de contratación pública, desde la redacción y aprobación de los pliegos, hasta la valoración de propuestas u ofertas para la adjudicación de los contratos públicos.
 - Agilizar los procedimientos de contratación pública, dotando de los conocimientos acerca de los procedimientos existentes para la adjudicación de contratos, así como de aquellas variables importantes en la redacción de pliegos con una componente de I+D+i: criterios de selección y adjudicación, derechos de propiedad intelectual e industrial, confidencialidad, etc.
- Mostrar las **experiencias exitosas, tendencias y buenas prácticas existentes** en la Administración pública del agua, a modo de inspiración.
- Impulsar una **estrategia de I+D+i** dentro de la Administración pública del agua, ayudando a la detección de necesidades de I+D+i para solventar las carencias actuales debido a la ineficiencia de tecnologías disruptivas, como la búsqueda de posibles soluciones en el mercado.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

1.2.1. Modalidad

La formación a través de este curso se ha diseñado atendiendo a las necesidades y oportunidades en I+D+i dentro de la Administración pública del agua.

Con el fin de que el curso sea compatible con la actividad diaria de los trabajadores y el programa de formación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la formación se impartirá de manera **semi presencial**.

La **parte teórica** se desarrollará a través de una plataforma virtual *online* donde el participante podrá desarrollar el curso mediante el seguimiento de todos los contenidos asociados a la programación, que será por módulos y temáticas. El alumno podrá entrar en la plataforma en el horario que elija y sin limitación de tiempo para completar los distintos módulos del programa formativo. Será necesario completar esta primera

parte teórica antes del inicio de la parte práctica. Con esto se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos en materia de Compra Pública de Innovación mediante su aprendizaje.

Además, se fomentará el aprendizaje colaborativo mediante **foros y tutorías** individuales o grupales, que sirvan al alumno para compartir dudas o aspectos en los que quiera profundizar. Tras el planteamiento de comentarios o dudas, el docente emitirá respuesta a la mayor brevedad posible.

La **parte práctica** se desarrollará a través de clases presenciales y si fuese necesario mediante la plataforma virtual, donde el docente impartirá contenido dentro del horario y fechas para ello establecidas, en las que el alumno se conectará para el seguimiento de la clase. Con esta modalidad se pretende que pueda existir una interacción entre docente-alumno para poder desarrollar la formación con una profundidad y detalle acorde a la temática del curso, fomentando así la participación del alumnado.

1.2.2. Calendario y horario previsto

Los contenidos del curso han sido diseñados para una carga lectiva de **20 horas**.

Esta carga lectiva se distribuye de la siguiente manera:

- **50%** de horas de **presentación de contenidos y tutoría online** (10 horas).
- **40%** de las **horas prácticas** (8 horas).
- **10%** de horas de **debate y dudas finales** (2 horas).

El curso tendrá una duración total de **dos semanas** en sesiones de **dos horas/día** de lunes a viernes, en horario de mañana como parte de la jornada laboral (el horario exacto del curso se definirá en el momento previo a su realización).

1.2.3. Programa

El curso estará organizado en módulos, los primeros corresponden a la parte teórica (50% de la dedicación de horas) y el último modulo corresponde a la parte práctica (50% de la dedicación de horas). Cada módulo contendrá los siguientes temas:

Tabla 1. Organización del contenido del curso formativo.

MÓDULO/TEMA	HORAS
MÓDULO I. INTRODUCCIÓN A LA COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL AGUA	2 h
Tema 1. Introducción a la innovación. Gestión económica y presupuestaria de contratos o proyectos de I+D+i dentro de la Administración pública del agua.	0,5 h
Tema 2. Compra Pública de Innovación: Marco normativo y beneficios frente a la compra pública tradicional para la Administración pública del agua.	0,5 h
Tema 3. Modalidades de Compra Pública de Innovación.	1 h
MÓDULO II. PROCESO DE CONTRATACIÓN DE COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN	8 h
Tema 4. Detección de necesidades de innovación tecnológica en el sector del agua: creación del Mapa de Demanda Temprana de la Administración pública del agua.	1 h
Tema 5. Búsqueda de soluciones en el mercado: Estudios de mercado y Consultas Preliminares del Mercado.	1 h
Tema 6. Elección del procedimiento de contratación para la activación de Compra Pública de Innovación y redacción/tramitación de los expedientes de licitación en el sector del agua.	5,5 h
Tema 6.1. Contenido de los pliegos y documentación requerida en cada uno de los procedimientos de contratación elegidos (ordinario, Diálogo competitivo, Asociación para la Innovación, Compra Pública Precomercial, etc.) por la Administración pública del agua, para la contratación de proyectos u ofertas con un elevado contenido en I+D+i.	4 h
Tema 6.2. Cláusulas relevantes en los pliegos de Compra Pública de Innovación.	0,5 h
Tema 6.3. Criterios de selección y adjudicación empleados favorables a la I+D+i.	1 h
Tema 7. Ejecución, seguimiento y extinción del contrato.	0,5 h
MÓDULO III. TALLERES PRÁCTICOS DE COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN	10 h
Taller 1. Análisis detallado de dos pliegos sujetos a dos procedimientos diferentes favorables a la Compra Pública de Innovación: Asociación para la innovación y Diálogo competitivo.	4h
Taller 2. Experiencias de aplicación de innovación exitosa en el ámbito de la Administración pública del agua para la gestión de recursos hídricos, adaptación al cambio climático y fomento de la economía circular.	4h
Taller 3. Dudas, lecciones aprendidas y estrategia futura de la Administración pública del agua.	2h

A continuación, se detalla el contenido de cada uno de los temas expuestos en la Tabla 1:

Tema 1. Introducción a la innovación. Gestión económica y presupuestaria de contratos o proyectos de I+D+i dentro de la Administración pública del agua.

El alumno adquirirá los conocimientos básicos en torno a la I+D+i, como el concepto de innovación y *Technology Readiness Levels* (TRL), para comprender así temas posteriores en donde ambos conceptos jugarán un papel fundamental en la toma de decisión de procedimientos de contratación. Además, el alumno conocerá la forma en la que son gestionadas las partidas presupuestarias desde la Administración pública del agua para la ejecución de proyectos de I+D+i, así como los proyectos financiados con fondos europeos, su seguimiento y evaluación.

Tema 2. Compra Pública de Innovación: Marco normativo y beneficios frente a la compra pública tradicional para la Administración pública del agua.

El alumno asimilará los aspectos fundamentales en torno a la Compra Pública de Innovación (CPI) y su marco normativo, tanto del ámbito comunitario (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) como nacional (Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación). Con este tema se pretende que el alumno se familiarice con este tipo de compra pública y comprenda las ventajas competitivas que ofrece dentro de la Administración pública del agua.

Tema 3. Modalidades de Compra Pública de Innovación.

Al final de este tema, el alumno conocerá los distintos procedimientos y modalidades (Compra Pública Precomercial, Asociación para la innovación, Compra Pública de Tecnología Innovadora) con los que la Administración pública cuenta para poner en marcha la Compra Pública de Innovación. Se describirá cada uno de los procedimientos, indicando las características más relevantes y los objetivos perseguidos con cada uno, a fin de que el alumno pueda comprender más adelante, cuál es la modalidad más indicada dada cada necesidad.

Tema 4. Detección de necesidades de innovación tecnológica en el sector del agua.

Este tema es el primero de un segundo módulo destinado al proceso completo de contratación, siendo la detección de necesidades de innovación tecnológica lo primero que la Administración debe conocer. Así, el alumno adquirirá los conocimientos básicos que envuelven a esta etapa del proceso. Se estudiará en qué consiste la creación de un Mapa de Demanda Temprana (MDT) y se dotará al alumno de la documentación requerida en dicho proceso.

Tema 5. Búsqueda de soluciones en el mercado: Estudios de mercado y Consultas Preliminares del Mercado.

Este tema supone el siguiente paso en el procedimiento de contratación tras la detección de las necesidades por parte de la Administración. El alumno conocerá los mecanismos existentes para la búsqueda de posibles soluciones en el mercado, centrándose en la formación en las Consultas Preliminares del Mercado (CPM). Se le dotará de los conocimientos en torno a estas consultas, su importancia, el modo en el que se realizan y toda la documentación implicada en el proceso.

Tema 6. Elección del procedimiento de contratación para la activación de Compra Pública de Innovación y redacción/tramitación de los expedientes de licitación en el sector del agua.

Este tema se relaciona con la etapa más extensa dentro del procedimiento de contratación. Al final de este tema, el alumno tendrá los conocimientos necesarios para comprender cuál es el procedimiento más adecuado para poner en marcha la Compra Pública de Innovación y todo lo referente al procedimiento administrativo desde la redacción de los pliegos y su aprobación, hasta la adjudicación del contrato.

El alumno estudiará:

- El contenido de los pliegos en función del tipo de procedimiento elegido (ordinario, Diálogo competitivo, Asociación para la Innovación, Compra Pública Precomercial, etc.), para contratar ofertas o proyectos con un elevado contenido de I+D+i atendiendo a las distintas cláusulas que configuran dichos pliegos y la importancia de cada una de ellas conforme a lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Los posibles criterios de selección y adjudicación empleados, que deberán ser validados junto con la aprobación del pliego. El alumno deberá comprender la importancia de la asignación de estos criterios, la forma de valoración y la ponderación empleada para cada uno de ellos.
- Aquellas cláusulas específicas de los pliegos de Compra Pública de Innovación, y la importancia de su correcta preparación por parte del técnico responsable.

Tema 7. Ejecución, seguimiento y extinción del contrato.

El alumno conocerá el proceso de seguimiento y evaluación de contratos en donde existe una componente de I+D+i, así como las actividades realizadas para la transferencia y divulgación de resultados y soluciones innovadoras derivadas de dicho contrato. Para ello se aludirá a los congresos más relevantes dentro del sector, publicaciones científicas, jornadas de presentación de resultados, etc.

Taller 1. Análisis detallado de dos pliegos sujetos a dos procedimientos diferentes favorables a la Compra Pública de Innovación: Asociación para la innovación y Diálogo competitivo.

Con este primer taller práctico, el alumno podrá seguir con el docente el contenido de los pliegos de contratación vistos en el Tema 6. De esta forma el alumno podrá conocer de primera mano los pliegos empleados para cada tipo de procedimiento de Compra Pública de Innovación y las distintas cláusulas que deberán contener, tanto aquellas comunes a cualquier procedimiento de contratación como a las específicas de cada procedimiento.

Taller 2. Experiencias de aplicación de innovación exitosa en el ámbito de la Administración pública del agua para la gestión de recursos hídricos, adaptación al cambio climático y fomento de la economía circular.

Con este segundo taller práctico, se pretende que el alumno conozca aquellas experiencias de Compra Pública de Innovación en el sector del agua y desde una triple visión: gestión de los recursos hídricos, adaptación al cambio climático y fomento de la economía circular. Se presentarán algunas de las iniciativas más relevantes puestas en marcha dentro de la Administración pública del agua, tanto aquellas previstas o

en desarrollo, como las finalizadas. Asimismo, se comunicarán las mayores dificultades surgidas durante todo el proceso y se aludirá a los beneficios derivados de su realización en el caso de proyectos finalizados.

Taller 3. Dudas, lecciones aprendidas y estrategia futura de la Administración pública del agua.

Con este tercer y último taller se hará una pequeña síntesis del curso, repasando aquellos aspectos más relevantes, intercambiando preguntas y comentarios entre el resto de los alumnos y profesores, y estableciendo una serie de pautas futuras a seguir por parte de la Administración pública para la puesta en práctica de lo aprendido durante el curso. En este taller participará personal experto de la Administración pública, ámbito científico-técnico y sector privado.

1.2.4. Material formativo

Para la impartición del curso por parte del docente, se requerirá:

- Manual de prácticas.
- Plataforma digital que permita la emisión de videos en vivo y emisión de contenidos.
- Ordenador con cámara web y micrófono.
- Conexión a internet de alta velocidad o banda ancha de al menos 768 Kbps y velocidades de carga de al menos 200 Kbps.

Para el seguimiento de todos los contenidos del curso por parte del alumno se empleará:

- Manual del curso.
- Plataforma digital que contendrá todo el material didáctico necesario durante el desarrollo del curso y orientado hacia el autoaprendizaje: contenidos teórico-práctico, block de notas, foro de debate o tutorías virtuales, lecturas recomendadas, material complementario, videos relacionados, enlaces de interés y cuestionarios de autoevaluación.
- Ordenador con cámara web y micrófono.
- Conexión a internet de alta velocidad o banda ancha de al menos 768 Kbps y velocidades de carga de al menos 200 Kbps.

1.2.5. Sistema de evaluación y certificación

No habrá sistema de evaluación. El alumno completará únicamente, al final de cada tema, un test de autoevaluación.

Se expedirá diploma acreditativo a los alumnos que cursen con éxito los correspondientes módulos *online* y asistan al menos, al 75% de los talleres telemáticos.

1.2.6. Derechos de inscripción

Gratuito con Plazas limitadas

Normas de participación conforme al Plan de Formación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

2. REFERENCIAS

2.1. REFERENCIAS NORMATIVAS

Directiva 2014/23/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la adjudicación de contratos de concesión (DOUE núm. 94, de 28 de marzo de 2014)

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 (DOUE núm. 94, de 28 de marzo de 2014)

Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional (BOE núm. 161, de 6 de julio de 2001)

Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (BOE núm. 131, de junio de 2011)

Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades (BOE núm. 288, de 28 de noviembre de 2014)

Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (BOE núm. 236, de 2 de octubre de 2015)

Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (BOE núm. 236, de 2 de octubre de 2015)

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (BOE núm. 272, de 9 de noviembre de 2017).

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE núm. 257, de 26 de octubre de 2001)

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas

2.2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Andaluza del Conocimiento, 2019. CPI, Estrategia de Compra Pública de Innovación en la Administración Pública de la Junta de Andalucía.

Agència Valenciana de la Innovació, 2019. Guía Práctica del Proceso de Compra Pública de Innovación para Organismos Públicos de la Comunitat Valenciana.

Aguas de Alicante, 2019. Guía de Compra Pública Innovadora en Economía Circular y Sostenibilidad.

Ayuntamiento de Madrid, 2018. Guía de contratación pública de innovación.

Comisión Europea y Banco Europeo de Inversiones, 2015. Contratación pública, Guía práctica sobre cómo evitar los errores más comunes en la contratación pública de proyectos financiados con cargo a los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015. *Innovación e Investigación en el sector del agua: Líneas estratégicas.*

Ministerio de Economía y Competitividad. *Guía sobre Compra Pública Innovadora.* Visto en http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Innovacion/FICHEROS/Políticas_Fomento_Innv./Guia.CPI.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica, 2019. Directrices, programa de trabajos, calendario y fórmulas de participación, Versión Consulta Pública, Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización.

Plataforma de Innovación en Tecnologías Médicas y Sanitarias, 2016. Guía de buenas prácticas en Compra Pública Innovadora.

Procurement of Innovation Platform, 2015. Guía para autoridades públicas sobre la Contratación Pública de Innovación.

Xunta de Galicia, 2015. Guía de boas prácticas para favorecer a contratación pública de Innovación en Galicia.

BORRADOR