

Guía de **CONTRATACIÓN**  
**PÚBLICA DE INNOVACIÓN**  
del Ayuntamiento de Madrid



| MADRID

Han participado en la elaboración de esta Guía:

#### **Ayuntamiento de Madrid**

Begoña Fernández Ruiz, Directora General de Contratación y Servicios, Área de Gobierno de Economía y Hacienda.

Gema Rivas Díaz, Coordinadora General de Acción Territorial y Cooperación Público-Social, Área de Gobierno de Coordinación Territorial y Cooperación Público-Social.

Isabel Faci López, Subdirectora General de la Oficina de Colaboración Público-Privada, Área de Gobierno de Economía y Hacienda.

Roberto Sánchez Sánchez, Director General de Innovación y Promoción de la Ciudad, Alcaldía.

José Javier Rodríguez Hernández, Subdirector General de Innovación y Ciudad Inteligente, Alcaldía.

Rocío Picón Rodríguez, Vocal Asesora de la Dirección General de Innovación y Promoción de la Ciudad, Alcaldía.

#### **Kalaman Consulting**

Ignacio Redondo Zapata, Socio Director

Beatriz Juliá Álvarez, Socio Director

Irene Piedra Muñoz, Directora Consultoría Jurídica

# PRÓLOGO



*Manuela Carmena*  
*Alcaldesa de Madrid*

Innovar es un término que despierta tantas pasiones como recelos. Pasiones, porque la curiosidad, motor de la innovación, es un elemento imprescindible para el desarrollo del ser humano y, por ende, de las sociedades. Si hablo de recelos es porque la innovación entraña siempre cambio. Y el miedo al cambio, a la transformación de lo conocido, es también inherente al ser humano. Pero al echar la vista atrás comprobamos que la revolución industrial primero, y la tecnológica después, demuestran que en esa dualidad de sentimientos siempre prevalece el primero: la pasión, la curiosidad, el ansia de mejorar. El desarrollo de la humanidad se ha basado en eso y por eso mismo tenemos que seguir impulsándolo.

En el Ayuntamiento de Madrid estamos decididos a contribuir al desarrollo inteligente de las ciudades, contemplado en la Agenda 2030. En

ese camino, una de las prioridades es instalar una cultura y un ecosistema de innovación amplios que sirvan de motor de cambio del modelo productivo y del desarrollo económico y social. Y nos ayuden también a vencer las resistencias al cambio.

No es tarea fácil. En parte, por la necesidad de afrontar procedimientos de contratación diferentes a los utilizados habitualmente, lo cual requiere de un cambio de mentalidad emprendedora en el proceso de contratación. Para facilitar a los gestores municipales los primeros pasos en ese terreno, muchas veces desconocido, hemos elaborado esta Guía de Contratación Pública de Innovación que, además de tener un enfoque eminentemente práctico, es la primera publicación adaptada a la recientemente aprobada Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público de 8 de noviembre. Entre las

novedades de esta ley, encontramos un objetivo claro de contratación innovadora y de hacer de la contratación pública un instrumento de cambio transversal para la ejecución de políticas municipales.

La contratación pública en España representa aproximadamente un 20% del PIB. Una parte cada vez más significativa debería dedicarse a la compra de innovación, una herramienta fundamental para crear empleo cualificado, facilitar el acceso al mercado a las pequeñas y medianas empresas y modernizar el sector público prestando los servicios con la tecnología más novedosa y de mejor calidad.

Las Administraciones tenemos por tanto un papel y una responsabilidad grande en esa apuesta por el desarrollo inteligente de nuestras ciudades y en el impulso de la innovación. El alto volumen de compra nos abre la posibilidad de establecer sinergias con otros objetivos de responsabilidad social pública como son la adquisición de bienes y servicios que integren los principios de la economía circular. Avanzar hacia un desarrollo sostenible, inclusivo e inteligente y hacia un modelo de crecimiento que promueva la cohesión social y respete el medio ambiente

es posible si aplicamos una contratación pública responsable que integre aspectos innovadores, medioambientales, éticos y sociales.

Quiero manifestar mi compromiso y apoyo a la contratación innovadora que, además de representar un estimulante reto para este Ayuntamiento, supone una tarea que permite mirar hacia el futuro con ilusión. Es un camino que hay que seguir construyendo entre todos e ir mejorándolo con el conocimiento de las experiencias que se van poniendo en marcha que, afortunadamente, cada vez son más.

Si esta guía está dirigida a los gestores municipales, a quienes animo a ponerla en práctica en sus diferentes áreas de responsabilidad, quiero hacer una mención especial a las pymes y a los emprendedores, invitándoles a que participen en la compra de innovación, aprovechando también que la nueva Ley de Contratos introduce algunos aspectos que simplifican su participación y mejoran su accesibilidad.

Mantengamos una actitud innovadora, sin preocuparnos tanto del riesgo al fracaso sino de la oportunidad de éxito que implica. Así inventaremos entre todos.

# índice

## 1 Decálogo de la UE sobre la compra de innovación 7

## 2 Tipos de compra en los que interviene la innovación 9

- 2.1. Una metodología para determinar el tipo de CPI adecuado de un proyecto ..... 11
- 2.2. Algunos ejemplos de Compra Pública de Innovación según su tipo ..... 14

## 3 Aspectos generales a considerar en la compra de innovación 17

- 3.1. Las normas que rigen la contratación de la CPI .... 17
- 3.2. El objeto del contrato ..... 17
- 3.3. Calificación del contrato ..... 17
- 3.4. Ayudas de Estado ..... 17
- 3.5. Procedimientos de adjudicación ..... 18
  - 3.5.1. Licitación con negociación y diálogo competitivo ..... 19
  - 3.5.2. Asociación para la Innovación ..... 22
- 3.6. Criterios de adjudicación ..... 25
  - 3.6.1. La oferta con la mejor relación calidad-precio ..... 25
  - 3.6.2. Ciclo de vida del producto ..... 26
  - 3.6.3. Especificaciones funcionales ..... 29
- 3.7. La ejecución del proyecto ..... 29
- 3.8. La evaluación y el aprendizaje en la compra de innovación ..... 29

## 4 La contratación de innovación paso a paso 31

- 4.1. Por dónde empieza la CPI ..... 31
- 4.2. Proceso de decisión inicial ..... 32
- 4.3. Consulta Preliminar del Mercado ..... 33
- 4.4. Compra Pública Precomercial ..... 36
  - 4.4.1. De la idea al prototipo ..... 37
  - 4.4.2. El proceso ..... 37
  - 4.4.3. Pliegos ..... 39
    - 4.4.3.1. Régimen Jurídico ..... 39
    - 4.4.3.2. Selección de candidatos ..... 40
    - 4.4.3.3. Solvencia ..... 41
    - 4.4.3.4. Ejecución del contrato ..... 42
    - 4.4.3.5. Presupuesto y Pagos ..... 43
    - 4.4.3.6. Instrumento para la contratación ..... 45
    - 4.4.3.7. Procedimiento de adjudicación ..... 45
    - 4.4.3.8. Criterios de adjudicación ..... 46
    - 4.4.3.9. Confidencialidad y derechos de propiedad ..... 47
    - 4.4.3.10. Confidencialidad ..... 47
      - 4.4.3.10.1. Derechos de propiedad ..... 48
- 4.5. Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTi) ..... 53
  - 4.5.1. Del prototipo al despliegue a escala comercial ..... 53
  - 4.5.2. El proceso ..... 54
  - 4.5.3. Pliegos ..... 56
    - 4.5.3.1. Régimen Jurídico ..... 56
    - 4.5.3.2. Solvencia ..... 56
    - 4.5.3.3. Ejecución del contrato ..... 56
    - 4.5.3.4. Presupuesto y Pagos ..... 56
    - 4.5.3.5. Procedimiento de adjudicación ..... 56

4.5.3.6. Confidencialidad y derechos de propiedad .....	58
4.5.3.6.1. Confidencialidad .....	59
4.5.3.6.2. Derechos de propiedad .....	60
4.6. Compra Pública Regular de Innovación (CPRI) .....	60
4.6.1. El fomento de la innovación en las contrataciones regulares .....	60
4.6.2. El proceso .....	60
4.6.3. Pliegos .....	60
4.6.3.1. Procedimientos de adjudicación .....	60
4.6.3.2. Criterios de adjudicación .....	61
4.6.3.3. Otros aspectos específicos .....	61

## 5 Financiación de proyectos de compra pública de innovación 63

5.1. Presupuestos municipales .....	63
5.2. Financiación Europea .....	63

## 6 La compra de Innovación en el Ayuntamiento de Madrid 66

6.1. Unidades relacionadas con la compra de innovación .....	66
6.1.1. Dirección General de Acción Internacional y Ciudadanía Global .....	67
6.1.1.1. Subdirección General de Ciudadanía Global y Cooperación Internacional al Desarrollo .....	67
6.1.2. Dirección General de Innovación y Promoción de la Ciudad .....	67
6.1.2.1. Subdirección General de Innovación y Ciudad Inteligente .....	67
6.1.3. Dirección General de Contratación y Servicios .....	67
6.1.4. Oficina de Colaboración Público-Privada .....	68
6.1.5. Subdirección General de Coordinación de la Contratación .....	68

6.2. Otros elementos de apoyo a la compra de innovación .....	68
6.2.1. Mesa de Innovación .....	68
6.2.2. Innocasting .....	68
6.3. Proceso de los Proyectos en el Ayuntamiento de Madrid .....	68
6.3.1. De las propuestas a la decisión sobre su licitación .....	68
6.3.1.1. Gestión de propuestas .....	69
6.3.1.1.1. Internas (Propuestas de las Áreas) ...	69
6.3.1.1.2. Externas (Propuestas no solicitadas)	69
6.3.1.2. Proyectos de interés .....	70
6.3.1.3. Mapa de Demanda Temprana .....	71
6.3.2. Preparación de la licitación .....	71
6.3.2.1. Equipo de trabajo .....	73

## 7 Un apunte final 74

## 8 Anexo A 75

8.1. Ejemplos de definición de necesidades y requisitos/ especificaciones funcionales de una solución .....	75
---	----

## 9 Anexo B. Ficha de necesidad CPI 78

9.1. Plantilla .....	78
9.2. Ejemplo de ficha cumplimentada .....	80

## 10 Anexo C. Datos de contacto en el Ayuntamiento de Madrid 83

## 11 Índice de figuras y tablas 84

# 1

## DECÁLOGO DE LA UE SOBRE LA COMPRA DE INNOVACIÓN

La Unión Europea<sup>1</sup> ha elaborado un esquema operativo general, en diez pasos, representativo de un conjunto de buenas prácticas que facilitan llevar a cabo con éxito un procedimiento de contratación pública de innovación (CPI) que, sin perjuicio de las especificidades propias de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (en adelante LCSP, Ley 9/2017), es el siguiente:

### 1. IDENTIFICAR Y PLANIFICAR LAS NECESIDADES DE COMPRA

- Comunicar al mercado los planes de compra a largo plazo, lo antes posible. Ello permitirá dar tiempo al mercado para reaccionar y desarrollar soluciones innovadoras que respondan a la necesidad definida.
- Disponer de un personal bien formado, capaz de gestionar la adquisición de soluciones innovadoras.

### 2. CONSULTAR AL MERCADO ANTES DE INICIAR EL PROCESO DE LICITACIÓN

- Identificar las soluciones innovadoras disponibles en el mercado consultando a potenciales proveedores.
- Informar a los principales actores del mercado de las necesidades identificadas y discutir con ellos formas de satisfacerlas, siempre que se respete la transparencia y no se impida la competencia.

### 3. INVOLUCRAR A TODAS LAS PARTES CLAVE INTERESADAS EN EL CURSO DEL PROCEDIMIENTO

- Identificar a usuarios del servicio, expertos técnicos y asesores legales.
- Asegurar su participación a lo largo del procedimiento ayudará a definir más claramente los requerimientos y especificaciones técnicas del contrato.

### 4. DEJAR QUE EL MERCADO PROPONGA SOLUCIONES CREATIVAS E INNOVADORAS

- Dejar a las empresas que propongan ideas y estar abiertos a soluciones alternativas.

<sup>1</sup> Guide on Dealing with Innovative Solutions in Public Procurement. 10 Elements of Good Practice. Commission Staff working document SEC (2007) 280

## I Decálogo de la UE sobre la compra de innovación

- Solicitar soluciones en vez de prescribirlas, especificando la necesidad a cubrir en términos de rendimiento o de exigencias funcionales y aceptando mejoras en las ofertas.

### **5. BUSCAR LA MEJOR RELACIÓN CALIDAD-PRECIO, NO EL PRECIO MÁS BAJO**

- Aplicar el criterio de la oferta con mejor relación calidad-precio, que contempla los costes de toda la vida del objeto del contrato y otros aspectos importantes como la calidad y méritos técnicos de la oferta.
- Definir criterios de adjudicación que reflejen estos aspectos.

### **6. APROVECHAR LAS VENTAJAS DE LOS MEDIOS ELECTRÓNICOS**

- Utilizar los sistemas electrónicos para informar y ser informado y mejorar la eficiencia.
- Asegurarse de que los medios electrónicos utilizados por la solución se adaptan a las necesidades concretas que pretende satisfacer el comprador público.

### **7. DECIDIR LA GESTIÓN Y REPARTO DE LOS RIESGOS**

- Identificar y planificar los riesgos, ya que son inherentes en la compra de soluciones innovadoras, valorando su potencial impacto en el proyecto.
- Decidir el reparto de riesgos entre la Administración y el contratista.

### **8. INCLUIR CLÁUSULAS CONTRACTUALES QUE PROMUEVAN LA INNOVACIÓN**

- Incluir en los contratos incentivos para soluciones innovadoras adicionales.
- Determinar el tratamiento de los derechos de propiedad intelectual e industrial que habitualmente se plantean cuando se desarrollan productos innovadores.

### **9. DESARROLLAR Y APLICAR UN PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL CONTRATO**

- Disponer de un régimen de gestión del contrato planificado e incluido en los Pliegos de Prescripciones Técnicas, de manera que las partes conozcan claramente sus respectivas obligaciones.
- Realizar un seguimiento y aprender de su aplicación ya que ello puede ayudar a apoyar futuras innovaciones.

### **10. APRENDER DE LA EXPERIENCIA DE CARA AL FUTURO**

- Convertirse en una organización 'inteligente' que aprende promoviendo la innovación, documentando y compartiendo entre las administraciones contratantes las experiencias obtenidas.
- Establecer procedimientos de evaluación para mejorar los conocimientos de innovación en los procedimientos de compra pública.

**Estos aspectos, aunque puedan parecer a veces obvios, son elementos clave que siempre hay que tener en cuenta en la contratación de innovación.**

**A lo largo de esta Guía se desarrollan y particularizan algunos de estos elementos**



## 2 TIPOS DE COMPRA EN LOS QUE INTERVIENE LA INNOVACIÓN

La investigación y la innovación, incluidas la innovación ecológica y la innovación social, se encuentran entre los principales motores del crecimiento futuro y ocupan un lugar central de la Estrategia Europa 2020<sup>2</sup>.

Dicha Directiva incluye la siguiente definición sobre el concepto de Innovación: *'introducción de un producto, servicio o procesos nuevos o significativamente mejorados que incluye, aunque no se limita a ellos, los procesos de producción, edificación o construcción, un nuevo método de comercialización o un nuevo método de organización de prácticas empresariales, la organización del lugar de trabajo, o las relaciones exteriores, entre otros con el objetivo de ayudar a resolver los desafíos de la sociedad o apoyar la Estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador'*<sup>3</sup>.

Como se puede ver, el concepto de innovación es muy amplio. No obstante, se distinguen distintos tipos de compra de innovación en función de la

cercanía al mercado de lo que se esté contratando, es decir, si lo que se está comprando es una actividad de I+D o, por el contrario, ya se ha desarrollado un prototipo, una pre-serie<sup>4</sup> o incluso el producto ya existe, aunque no está presente en el mercado en grandes volúmenes. Esta cercanía se refleja en la Figura 1 y es un aspecto importante a identificar, ya que esta circunstancia es una de las que influyen en las normas que regulan su contratación.



Figura 1. Cercanía de la contratación al mercado

En este sentido, se pueden distinguir los siguientes tipos de Compra Pública de Innovación,

<sup>2</sup> Considerando 47 de la Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre contratación pública y por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE

<sup>3</sup> Artículo 2.1.22) de la Directiva 2014/24/UE

<sup>4</sup> Una primera serie de unidades fabricables a nivel industrial.

## I Tipos de compra en los que interviene la innovación

que no constituyen una definición legal sino conceptual:

- a. La Compra pública pre-comercial (CPP): consiste en la compra de servicios de I+D dirigidos a conseguir un producto o servicio futuro nuevo o significativamente mejorado. El objetivo fundamental de la contratación son servicios de investigación y desarrollo en un proceso que permita filtrar los riesgos tecnológicos de soluciones no existentes en el mercado antes de abordar una compra de los mismos. Este tipo de contratos cubre hasta la obtención de prototipos<sup>5</sup> validados en un entorno real más o menos extenso<sup>6</sup>.
- b. La Compra pública de Tecnología Innovadora (CPTi): consiste en la compra de un bien, servicio u obra que, en el momento de la contratación, está muy cercano al mercado y, por lo tanto, bien se ha producido con volúmenes limitados, como preproducción del producto comercial,<sup>7</sup> o bien a nivel de prototipo ya validado. Este tipo de contratos pueden requerir una fase de trabajos previos de diseño o de adaptación de la solución a las necesidades del órgano de contratación, pero que en ningún caso supone la contratación de servicios de I+D. El objetivo de este tipo de compras es la realización de los trabajos necesarios (por ejemplo: escalado de la producción, desarrollo hasta que sea comercializable o industrialización del producto o servicio) para la producción masiva del bien, servicio u obra, de modo que el órgano de contratación actúe como primer cliente de la solución innovadora implantándola en un volumen comercialmente significativo. En este sentido, es interesante plantearse la posibilidad de agregar demanda de la solución entre varios organismos (que incluso podrían ser transfronterizos) para incrementar los volúmenes de compra. Esta compra en volúmenes comerciales servirá de impulso a los adjudicatarios para acometer los trabajos necesarios para la producción masiva de dicho producto.<sup>8</sup>
- c. La Compra Pública Regular de Innovación (CPRI): consiste en la compra de un bien, servicio u obra que existe en el mercado en el momento de la compra. Por tanto, no requiere ninguna fase de desarrollo, pero la solución supone una innovación respecto a otras disponibles en el mercado. Este tipo de compra se desarrolla como cualquier contrato ordinario de los contemplados en la nueva Ley 9/2017, LCSP (suministro, servicios, obras, etc.), pero se estructura de tal forma que se priman los aspectos relacionados con la innovación, dándoles mayor peso en los criterios de adjudicación y dejando abiertas

<sup>5</sup> Primeras unidades del objeto del contrato elaboradas de forma más o menos provisional y, por lo tanto, no preparadas para su fabricación y comercialización, pero que permiten evaluar su funcionalidad total o parcial en un entorno de pruebas.

<sup>6</sup> Para poder comprobar la funcionalidad de los prototipos, el entorno de pruebas debe ser lo más parecido posible al de su utilización en explotación real (idealmente sería este último). No obstante, hay situaciones en las que, por diversos motivos (como pueden ser su elevado coste, la imposibilidad o el riesgo que puede suponer hacer pruebas sobre el sistema de explotación real, etc.), la extensión o alcance de este entorno (número y/o tipo de usuarios, período de tiempo y/o número de pruebas, etc.) tiene que limitarse, si bien debe ser el apropiado para que los resultados de la validación de la funcionalidad de los prototipos sean representativos.

<sup>7</sup> No desplegado aún en volúmenes a escala comercial.

<sup>8</sup> Artículos 38 y 39 de la Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 y 56, 57 de la Directiva 2014/25/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 que regula los sectores especiales.

## I Tipos de compra en los que interviene la innovación

las especificaciones del objeto de la compra con el fin de que el licitador pueda aportar su solución innovadora. En este sentido, es una implementación de la política pública de fomento de la innovación a través de las contrataciones ordinarias.

Desde el punto de vista del grado de madurez de la innovación al inicio de la contratación, estos tres tipos de compra son, de alguna forma, consecutivos ya que el resultado de cada tipo 'se corresponde' con el punto de partida del tipo siguiente, según refleja la Tabla 1.

Tipo de compra	Situación al inicio (punto de partida)	Qué se contrata (resultado)
Compra Pública Pre-Comercial (CPP)	Producto en mayor o menor grado de desarrollo, pero en fase de I+D.	Desarrollo de un prototipo de la solución y su validación en un entorno de explotación real
Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTi)	Soluciones ya desarrolladas que, o bien han sido probadas en un entorno de explotación real a nivel de prototipo, o bien su nivel de producción es pequeño sin alcanzar volúmenes de mercado a gran escala. Pueden necesitar una fase inicial de diseño o de adaptación.	Despliegue de volúmenes comerciales de la solución, aportando aspectos innovadores a los servicios públicos
Compra Pública Regular de Innovación (CPRI)	Soluciones existentes en el mercado, que se caracterizan por su grado de innovación respecto a otras ya implantadas	La solución, aportando aspectos innovadores a los servicios públicos

Tabla 1. Puntos de Partida y Resultados según el Tipo de CPI

Identificando los diferentes tipos de compra con su cercanía al mercado vista anteriormente, la situación sería la que se refleja en la Figura 2.

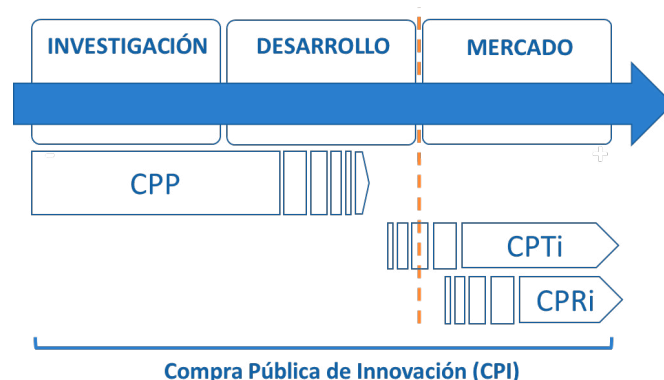


Figura 2. Tipos de CPI según su cercanía al mercado

### 2.1. UNA METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL TIPO DE CPI ADECUADO DE UN PROYECTO

Una vez definidas las necesidades a satisfacer y se disponga de la información sobre la disponibilidad de posibles soluciones a las mismas, la cuestión a resolver es cómo determinar en qué tipo de compra de innovación se enmarca un proyecto.

Para ello, una metodología adecuada es utilizar los denominados Technology Readiness Levels o Niveles de Madurez de la Tecnología (en adelante TRLs<sup>9</sup>).

Se consideran 9 niveles que se extienden desde la idea básica hasta llegar al producto comercializable.

- TRL 1: Implementación, a menudo resumida o incompleta, de un método o de una idea susceptible de ser explotada de una manera útil
- TRL 2: Los principios básicos de la idea han sido cualitativamente postulados y observados.

<sup>9</sup> Los TRLs surgen, en un primer momento, para su aplicación a proyectos aeronáuticos o espaciales, aunque posteriormente se expande su aplicación a cualquier tipo de proyecto para medir el grado de madurez de una tecnología.

## I Tipos de compra en los que interviene la innovación

- TRL 3: Las actividades que se llevan a cabo son fuertemente de investigación y desarrollo. Incluyen estudios analíticos y experimentos físicos para validar las predicciones sobre las características de los elementos separados de la tecnología.
- TRL 4: Los componentes de la tecnología han sido identificados y contruidos en el laboratorio. Aún no se han integrado en un sistema completo. El modelado y la simulación pueden ser técnicas utilizadas para complementar los experimentos físicos.
- TRL 5: Los componentes de la tecnología se validan en un entorno operativo condicionado.
- TRL 6: Desarrollo y prueba en un entorno operativo condicionado de un prototipo básico que integra los diferentes componentes tecnológicos de manera que la configuración del sistema sea similar en sus características a la de su aplicación.
- TRL 7: Prueba del prototipo con toda su funcionalidad en un entorno real o que simule el entorno real. Se identifican cuestiones tecnológicas menores y las relativas a la fabricación.
- TRL 8: Todas las cuestiones operativas y de fabricación han sido resueltas y existen documentos para la utilización y mantenimiento del sistema. Se ha demostrado que la tecnología funciona a nivel comercial a través de una aplicación a gran escala.
- TRL 9: Sistema completamente desarrollado y disponible para su comercialización.

En función de estas definiciones, la Tabla 2 describe los resultados de cada nivel de TRL:

NIVEL	RESULTADO
TRL 1	Idea básica
TRL 2	Principios básicos de la idea postulados u observados cualitativamente
TRL 3	Experimentos físicos para validar las predicciones de los elementos
TRL 4	Componentes contruidos en laboratorio
TRL 5	Componentes validados en entorno condicionado
TRL 6	Prototipo básico con todos los componentes validado en entorno condicionado
TRL 7	Prototipo con toda su funcionalidad validado en entorno real o que simule el entorno real de funcionamiento
TRL 8	Cuestiones operativas y de fabricación resueltas y existe documentación para la utilización y mantenimiento del sistema
TRL 9	Producto disponible para su comercialización

Tabla 2. Resultados de cada nivel de TRL

Otro punto de vista de los TRL son los descritos en la Tabla 3, donde se catalogan los TRLs 1 a 7 aplicando las definiciones establecidas en el Comunicado de la Comisión Europea sobre el Marco de ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación – C (2014) 3282. Los TRLs 8 y 9 corresponden al producto ya terminado y caen fuera de dichas definiciones.

NIVEL	CATALOGACIÓN	
TRL 1	Investigación fundamental	
TRL 2		
TRL 3		
TRL 4	Investigación industrial	Investigación aplicada
TRL 5		
TRL 6	Desarrollo experimental	
TRL 7		
TRL 8	Producto preparado para fabricación	
TRL 9	Producto preparado para su comercialización	

Tabla 3. Niveles de Madurez de la Tecnología (TRLs)

A partir de aquí, se trata de identificar de qué TRL se parte en el momento de iniciar la contratación y hasta qué TRL se pretende llegar al finalizar la ejecución del contrato.

## I Tipos de compra en los que interviene la innovación

A veces, el grado de madurez de determinados desarrollos se encuentra entre diferentes niveles y, por lo tanto, en las fronteras, un mismo TRL podría identificarse en diferentes tipos de CPI.

Los TRL también sirven para condicionar el punto de partida mínimo exigible de la propuesta que presenten los licitadores, lo que puede contribuir a reducir la incertidumbre de cara a la obtención de resultados.

En el caso de la compra pública precomercial del Ayuntamiento de Madrid, en la medida de lo posible, el TRL de inicio debería ser suficientemente próximo al mercado para para minimizar los riesgos inherentes a la I+D que son mucho mayores en los TRL iniciales, de forma que se pueda llegar a obtener un prototipo que se pueda evaluar en un entorno real en un plazo razonable. En cualquier caso, el nivel o punto de partida que se exija debe ajustarse a la realidad del nivel de desarrollo existente en el mercado en cada caso.

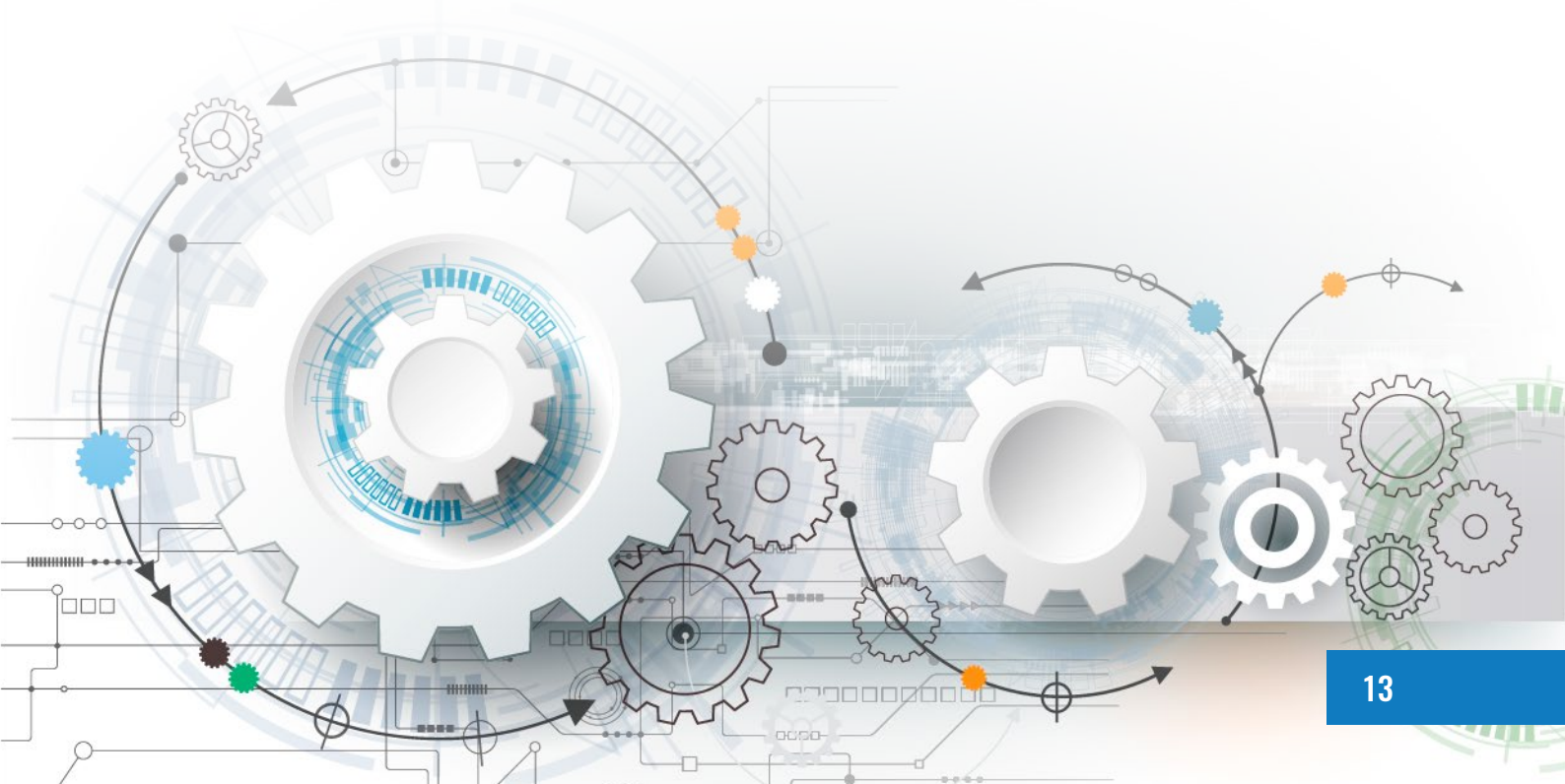
Respecto al resultado que se obtiene en cada tipo de CPI, aunque con determinada flexibilidad, ya viene fijado como norma general por la propia definición de los distintos tipos:

- para CPP: prototipo(s) de la solución y su validación en un entorno de explotación real (TRL7), ya que el objetivo de la compra es desarrollar una solución aplicable a un problema real del comprador público.
- para CPTi: compra de una solución en un volumen de escala comercial.
- para CPRI: aportación de aspectos innovadores a un proyecto por parte de una solución comercial.

De esta forma, los TRL deseables serían:

	TRL al inicio de la contratación	TRL a la finalización de la ejecución
CPP	5-6	7-8
CPTi	7-8	9
CPRI	9	9

Desde el punto de vista de la trascendencia que supone para el impulso de la I+D en la transformación y crecimiento de la economía y por la mayor inversión que requieren tanto del sector privado como del sector público, el mayor esfuerzo se corresponde con los primeros niveles de madurez de la tecnología que se identifican con la Compra Pública Pre-comercial (CPP).



## 2.2. ALGUNOS EJEMPLOS DE COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN SEGÚN SU TIPO

Las siguientes tablas incluyen algunos ejemplos de proyectos de Compra Pública de Innovación de cada una de las categorías que se han descrito.

### Compra Pública Pre-Comercial (CPP)

Órgano de contratación	Objeto del contrato
Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad – Instituto Nacional de Gestión Sanitaria (INGESA)	<p>Desarrollo de dosímetros de anillo y de cristalino para trabajadores sanitarios expuestos a radiaciones ionizantes.</p> <p>(En estudios sobre las dosis recibidas en las extremidades durante la manipulación de radiofármacos en las unidades de medicina nuclear se ha puesto de manifiesto que las dosis indicadas por los dosímetros de muñeca infra-estiman notablemente las dosis recibidas en las partes más expuestas de las manos de los operadores. Como consecuencia de dichos resultados el Consejo de Seguridad Nuclear está requiriendo a los titulares de las instalaciones radiactivas donde se manipulan radiofármacos que los operadores de las mismas dispongan de dosimetría de anillo. Una situación similar se presenta en los casos de radiología intervencionista o braquiterapia, en los que parte de las manos puede estar expuestas a dosis superiores a la muñeca.</p> <p>Por otro lado, el cristalino del ojo es uno de los tejidos más sensibles a la radiación. Se ha demostrado la existencia de cataratas radioinducidas entre el personal que trabaja en las salas de radiología intervencionista. Los médicos intervencionistas y el personal sanitario pueden permanecer cerca de la fuente de rayos X y en un campo intenso de radiación dispersa, durante varias horas al día mientras se realizan intervenciones. En tales condiciones de trabajo, si los dispositivos de protección radiológica no se utilizan sistemáticamente, la exposición de sus ojos puede llegar a ser elevada.</p> <p>El objeto del proyecto es desarrollar un dosímetro de anillo y un dosímetro de cristalino (según distintos modos de utilización de los mismos en gafas, gorros, etc.), teniendo en cuenta los requisitos de accesibilidad y usabilidad definidos por sus usuarios potenciales, así como los requerimientos técnicos que garanticen una correcta estimación de las dosis recibidas por los mismos.)</p> <p><a href="http://www.ingesa.msssi.gob.es/pdf/Dosimetria_Anillo.pdf">http://www.ingesa.msssi.gob.es/pdf/Dosimetria_Anillo.pdf</a></p>
Universidad de Córdoba	<p>Sistema de detección de compuestos volátiles para diagnóstico precoz de cáncer.</p> <p>(El objeto del contrato es la adquisición de conocimiento relativo a nuevos métodos de detección y diagnóstico precoz de cáncer. Específicamente, se pretende el desarrollo de al menos un prototipo de nuevas plataformas potencialmente aplicables a diagnóstico de cáncer basadas en nuevas tecnologías como por ejemplo biosensores, nanosensores y sistemas multianalito ("arrays") de última generación. Además, se pretende la búsqueda de nuevos marcadores o combinación de marcadores previamente existentes que puedan ser acoplados a las plataformas anteriores para su posterior validación como sistemas de diagnóstico de cáncer.)</p>

Tabla 4. Ejemplos de CPP



## I Tipos de compra en los que interviene la innovación

### Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTi)

Órgano de contratación	Objeto del contrato
<p>Empresa Municipal de Transportes de Madrid, S.A.</p>	<p>Definición, diseño, instalación y mantenimiento de un 'Sistema de ayuda a la conducción eficiente: EfiBUS'</p> <p>(El objetivo principal del contrato es el de reducir el consumo de los autobuses de la flota de EMT y, consiguientemente, las emisiones de gases contaminantes. Para ello, se dotará a los vehículos de uno o varios dispositivos (sistema embarcado) capaces de recoger, almacenar y enviar telemáticamente a los sistemas centrales de EMT una serie de parámetros relativos a la eficiencia en conducción. Mediante estos dispositivos también se informará a los conductores sobre las conductas poco eficientes en tiempo real.</p> <p>Una vez almacenados, procesados y analizados los datos recogidos, se dispondrá de información individualizada para formar a los conductores y realizar un seguimiento de los mismos para comprobar que se están aplicando los conceptos de conducción eficiente, así como para incentivar sus buenos hábitos al volante. El adjudicatario elaborará una serie de informes que les puedan ayudar a mejorar sus hábitos de conducción.</p> <p>Como objetivos secundarios del proyecto, se obtendrán otros beneficios como una mayor comodidad del viajero, una reducción de desgaste de material y un aumento en la seguridad, que vendrán incrementándose a medida que se vaya mejorando el estilo de conducción.</p>
<p>Ayuntamiento de A Coruña - Empresa Municipal de Aguas de La Coruña, S.A. (EMALCSA)</p>	<p>Definición, diseño, desarrollo e implantación de un sistema de visitas guiadas con realidad aumentada e información en tiempo real de servicios, integrado con la plataforma Coruña Smart City.</p> <p>(El alcance del proyecto incluye la creación de la propia infraestructura, el desarrollo de un piloto, la definición de sus funcionalidades, implementación de las herramientas necesarias, así como la creación de aplicaciones para dispositivos móviles orientadas a la promoción de la ciudad de A Coruña a través de visitas guiadas o itinerarios con tecnología basada en GPS y Realidad Aumentada.</p> <p>También se incluye dotar a la plataforma de un conjunto inicial de contenidos que sea suficiente para demostrar sus funcionalidades.</p> <p>El público objetivo de las aplicaciones creadas a partir de la plataforma de desarrollo será múltiple, pues este puede ser el ciudadano de A Coruña, un turista o viajero, una empresa o incluso una institución.</p>

## I Tipos de compra en los que interviene la innovación

Órgano de contratación	Objeto del contrato
Puerto de A Coruña – Autoridad Portuaria de A Coruña	<p>Suministro, desarrollo y puesta en servicio de los componentes necesarios para la implantación de soluciones innovadoras que redunden en la mejora de la prestación de servicios y la gestión portuaria, dotando de un sistema inteligente, integrado y holístico que dé cobertura a todas las necesidades establecidas a través de las especificaciones funcionales indicadas en el pliego.</p> <p>(El proyecto pretende desarrollar como puerto inteligente o “SmartPort” el nodo de transporte y logístico que supone el puerto de A Coruña, tanto con las infraestructuras del puerto interior de A Coruña, como con las recientemente estrenadas infraestructuras de Punta Langosteira (Arteixo-A Coruña). En este sentido, el objetivo principal comprendido en las actuaciones objeto del contrato será el desarrollo de un sistema tecnológico de gestión integrado, global e inteligente orientado a la ayuda en la toma de decisiones en la Autoridad Portuaria de A Coruña.</p> <p>Se pretende dotar al Puerto de A Coruña de servicios de alto valor añadido que permitan aumentar la productividad, eficiencia y seguridad, a través de un uso intensivo de las TIC para la incorporación de inteligencia a los sistemas y procesos del Puerto.</p> <p>La principal apuesta innovadora del proyecto, sin perjuicio de las que suponen cada uno de los sistemas por separado, es el esfuerzo en recopilar e integrar la información proveniente de diferentes sistemas o aplicativos, de tal modo que se puedan correlacionar, analizar, presentar y mediar de forma automática. Se trata de disponer de un sistema de gestión y control integral sobre plataforma única desde la que actuar en cualquier sistema, controlado todo ello desde un sistema de visualización avanzado que se alimenta mediante un sistema integrador que utiliza técnicas avanzadas de inteligencia de negocio.</p> <p>El pliego describe los requerimientos desde un punto de vista esencialmente funcional, únicamente con indicaciones técnicas mínimas a cumplir de forma que no supongan limitaciones a la capacidad de innovación de los licitadores.</p>

Tabla 5. Ejemplos de CPTi

### Compra Pública Regular de Innovación (CPRI)

Órgano de contratación	Objeto del contrato
Autoridad Portuaria de Málaga	<p>Proyecto de habilitación y mejora de la dársena y abrigo exterior de San Andrés del Puerto de Málaga</p> <p>(La empresa adjudicataria planteó el empleo de una tecnología desarrollada en un proyecto de I+D, el cubípedo, como mejora para la construcción del dique. Licitado por SATO-OHL y con patente internacional, el Cubípedo se desarrolló en colaboración con la Universidad Politécnica de Valencia y cuenta con importantes ventajas con respecto al bloque cúbico tradicional, sumándose además la sencillez en su fabricación, manipulación, colocación y almacenaje, el ahorro económico que supone su empleo y la reducción de la huella ecológica.)</p>

Tabla 6. Ejemplos de CPRI



# 3 ASPECTOS GENERALES A CONSIDERAR EN LA COMPRA DE INNOVACIÓN

Antes de continuar, es necesario confirmar que, sea cual sea el tipo de compra de innovación que se plantee, ésta acabará en un proceso competitivo de licitación bajo los principios generales de libertad de acceso, publicidad, transparencia, no discriminación, igualdad de trato, e integridad, en el que participarán aquellas entidades que lo deseen y que cumplan los requisitos que se exijan en cada caso.

## 3.1. LAS NORMAS QUE RIGEN LA CONTRATACIÓN DE LA CPI

Como se verá más adelante, las normas que rigen la contratación de la CPI varían en función de la catalogación del proyecto dentro de uno de los tipos concretos de CPI. Por ello, es importante ubicar adecuadamente el proyecto en el tipo de CPI que realmente le corresponde en base a sus características.

## 3.2. EL OBJETO DEL CONTRATO

La innovación, desde el punto de vista de su contenido y aplicación, no tiene limitaciones. Por tanto, el objeto del contrato podrá ser cualquiera, siempre que respeten las normas de contratación que le aplican en cada caso.

## 3.3. CALIFICACIÓN DEL CONTRATO

El tipo de contrato, en cada caso, será el siguiente:

- **CPP:** es un contrato de servicios de I+D donde se cumple una de las dos condiciones siguientes: los beneficios son compartidos entre el poder adjudicador y el contratista y el servicio prestado no es remunerado íntegramente por el poder adjudicador. Este tipo de contratos está excluido de la Ley 9/2017, LCSP, de acuerdo con su artículo 8, pero si se someten a sus principios generales.
- **CPTi y CPRI:** en estos casos, los contratos sí están sujetos a la Ley de Contratos del Sector Público y se calificarán como de suministro, servicios, obras o mixto en función del objeto de los mismos, según determina dicha Ley.

## 3.4. AYUDAS DE ESTADO

La compra pública de innovación no puede suponer una ayuda de estado. Se considera que un procedimiento de contratación no supone una ayuda de estado si está implementado en línea con las condiciones para evitar las ayudas de estado listadas en el Marco de Referencia de 2014 sobre Ayudas de Estado en I+D+i y el comprador

demuestra de antemano que el procedimiento se utiliza para el desarrollo y posterior compra de productos o servicios únicos o especializados<sup>10</sup>.

### 3.5. PROCEDIMIENTOS DE ADJUDICACIÓN

El contrato de CPP está excluido de la Ley de Contratos del Sector Público y, por tanto, el poder adjudicador puede configurar libremente el procedimiento de adjudicación respetando, entre otros, el Marco sobre ayudas estatales de investigación, desarrollo e innovación<sup>11</sup>.

Los contratos de CPTI y de CPRI sí están sometidos a la Ley de Contratos del Sector Público y les aplicarán las normas establecidas para la selección del procedimiento de licitación en el artículo 131 y siguientes de la Ley de Contratos del Sector Público.

Además de los procedimientos generales descritos en el artículo 131, se establece la posibilidad de utilizar otros procedimientos en determinados supuestos. En materia de innovación son relevantes los siguientes:

- Los procedimientos de licitación con negociación y diálogo competitivo, cuyos

supuestos de aplicación se definen en el artículo 167 y que en sus letras a, b, c y d se adaptan a proyectos de compra de innovación.

- El procedimiento negociado sin publicidad, cuyos supuestos de aplicación se definen en el artículo 168, que en la letra a) apartado segundo y letra c) apartado primero se adaptan a proyectos de innovación.
- El procedimiento de asociación para la innovación establecido en el artículo 177. Respecto a este último procedimiento y, antes de examinar sus características, conviene tener presente que recoge en un único procedimiento un contrato de servicios de I+D (excluido de la Ley de Contratos del Sector Público) para el desarrollo de productos, servicios u obras innovadores y un contrato de adquisición de producto, servicio u obra resultante, siempre que correspondan a los niveles de rendimiento y a los costes máximos acordados.

En el informe de justificación del procedimiento se deberá razonar la concurrencia de los supuestos de aplicación para seleccionar el procedimiento más adecuado.

<sup>10</sup> Artículo 33 del Marco de Referencia de 2014 sobre Ayudas de Estado en I+D+i 2014/C 198/01: “la Comisión considerará que no se ha concedido ayuda estatal a las empresas cuando el precio pagado por los servicios relevantes refleje plenamente el valor de mercado de los beneficios recibidos por el comprador público y los riesgos asumidos por los prestadores participantes, en particular cuando se reúnan todas las condiciones siguientes:

a) el procedimiento de selección sea abierto, transparente y no discriminatorio y esté basado en criterios objetivos de selección y adjudicación especificados antes del procedimiento de licitación;  
b) los acuerdos contractuales previstos que describen todos los derechos y obligaciones de las partes, incluso con respecto a los DPI, estén a disposición de todos los licitadores interesados antes del procedimiento de licitación;  
c) la contratación no otorgue a ningún prestador participante trato preferente en el suministro de volúmenes comerciales de los productos o servicios finales a un comprador público en el Estado miembro en cuestión y  
d) se cumpla una de las siguientes condiciones:  
puede darse amplia difusión a todos los resultados que no generen DPI, por ejemplo mediante la publicación, la enseñanza o la contribución a organismos de normalización de manera que permita a otras empresas reproducirlos, y todos los DPI se ceden íntegramente al comprador público, o cualquier prestador del servicio al que se ceden los resultados que generen DPI está obligado a conceder al comprador público acceso ilimitado a dichos resultados gratuitamente, y a conceder acceso a terceros, por ejemplo mediante licencias no exclusivas, en condiciones de mercado”.

<sup>11</sup> Artículo 33 del Marco de Referencia de 2014 sobre Ayudas de Estado en I+D+i 2014/C 198/01

A continuación, se analizarán los más novedosos.

### **3.5.1. LICITACIÓN CON NEGOCIACIÓN Y DIÁLOGO COMPETITIVO**

Según establece en el artículo 167 de la Ley de Contratos del Sector Público, el diálogo competitivo o la licitación con negociación podrá utilizarse, cuando se de algunas de las siguientes situaciones:

- Cuando para dar satisfacción a las necesidades del órgano de contratación, resulte imprescindible que la prestación, tal y como se encuentra disponible en el mercado, sea objeto de un trabajo previo de diseño o de adaptación por parte de los licitadores.
- Cuando la prestación objeto del contrato incluya un proyecto o soluciones innovadoras.
- Cuando el contrato no pueda adjudicarse sin negociaciones previas debido a circunstancias específicas vinculadas a la naturaleza, la complejidad o la configuración jurídica o financiera de la prestación que constituya su objeto, o por los riesgos inherentes a la misma.
- Cuando el órgano de contratación no pueda establecer con la suficiente precisión las especificaciones técnicas por referencia a una norma, evaluación técnica europea, especificación técnica común o referencia técnica, en los términos establecidos en esta Ley.

Según la casuística de cada caso concreto, uno o varios de estos supuestos se pueden dar en los diferentes tipos de compra de innovación.

El diálogo competitivo permite establecer un diálogo con una serie de candidatos previamente seleccionados (la selección se haría siguiendo las mismas normas establecidas para un procedimiento restringido) sobre cualquier aspecto del contrato, ya sea de tipo técnico, jurídico o económico.

La utilización de este procedimiento es muy dinámica y se pueden obtener muy buenos resultados si se diseña y desarrolla adecuadamente.

El principio básico es que, partiendo de un documento de descripción del problema a resolver y de las necesidades concretas, se establece un diálogo con los candidatos seleccionados a fin de desarrollar una o varias soluciones susceptibles de satisfacer dichas necesidades y que servirán de base para que los candidatos presenten su oferta final. Sobre esto, la Ley de Contratos del Sector Público da algunas pautas en cuanto a cómo debe desarrollarse este procedimiento, pero no están reglamentados todos sus pasos.

Por ello, es posible desarrollar el diálogo competitivo de formas diferentes. A continuación, se recomienda una forma de hacerlo, basándose en tres etapas, según se indica en el esquema de la Figura 3.

## I Aspectos generales a considerar en la compra de innovación

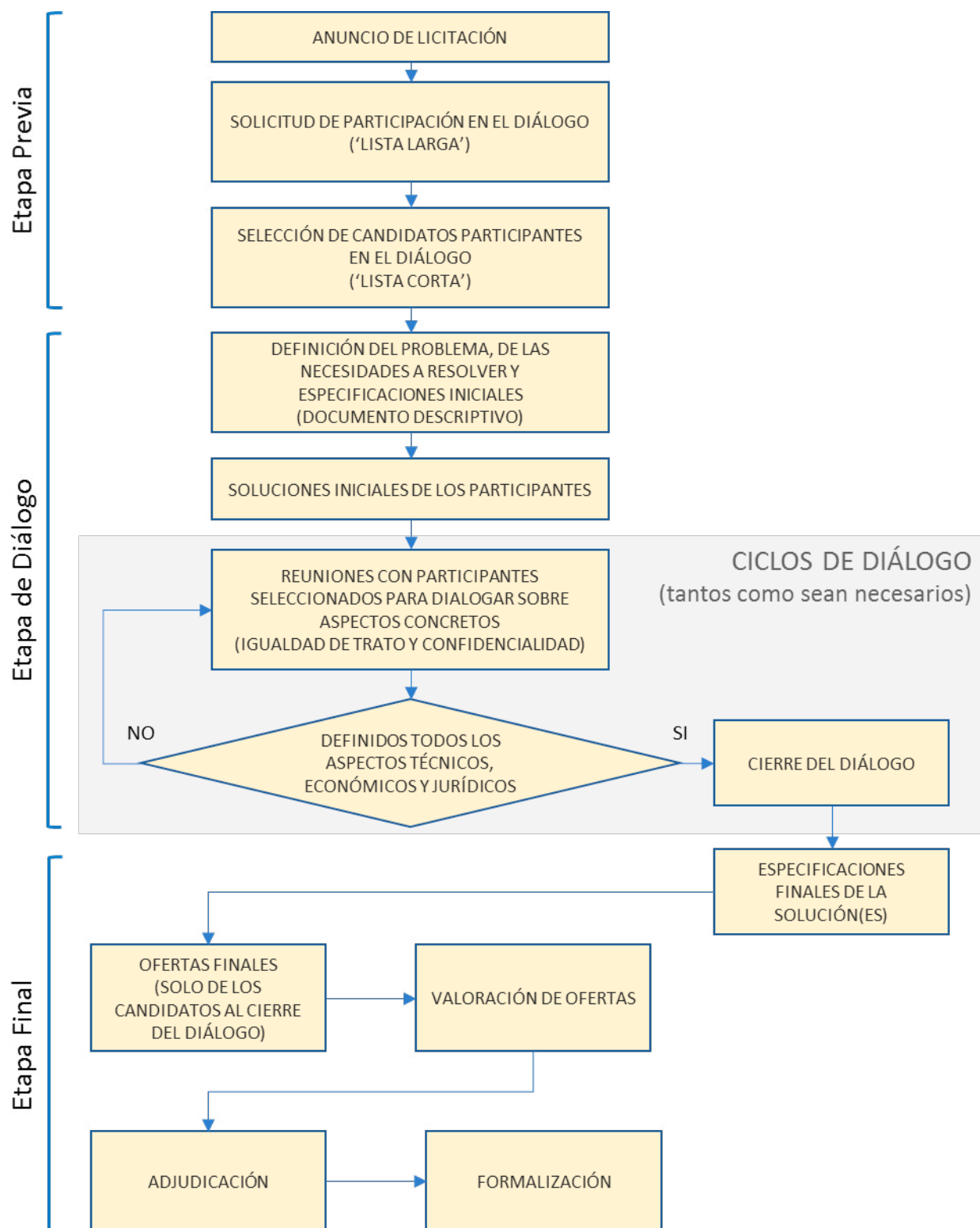


Figura 3. Etapas del Diálogo Competitivo

## | Aspectos generales a considerar en la compra de innovación

La 'lista larga', o amplia, corresponde a la de los candidatos que solicitan su participación en el diálogo competitivo, mientras que la 'lista corta' corresponde a aquellos que han sido finalmente seleccionados para participar en el mismo.

Durante el diálogo, se van determinando y definiendo los medios adecuados que puedan responder a las necesidades establecidas y podrán debatirse todos los aspectos del contrato con los candidatos seleccionados. El diálogo proseguirá hasta que se esté en condiciones de determinar los requisitos o medios de la solución o las soluciones que puedan responder a dichas necesidades. Cabe la posibilidad de reducir progresivamente las soluciones viables durante el proceso. Por lo tanto, al final de la etapa de diálogo, quedarán sólo aquellos candidatos que estén en condiciones de presentar su oferta definitiva, basada en la solución o soluciones especificadas durante la fase de diálogo. De entre ellos (ahora ya licitadores), se determinará el adjudicatario.

### ■ Etapa Previa

Esta primera etapa está abierta a cualquier empresa interesada, que podrá presentar una solicitud de participación en respuesta al anuncio de licitación, proporcionando la información y documentación requerida por el órgano de contratación para efectuar la selección de candidatos que participarán en el diálogo.

Los candidatos interesados, enviarán su solicitud de participación con toda la documentación requerida ('Lista larga').

El órgano de contratación examinará y evaluará, conforme a los criterios de selección previamente establecidos y dados a conocer, la documentación recibida de los diferentes candidatos y determinará cuáles de ellos serán invitados a participar en el proceso de diálogo ('Lista corta'), siendo el resto descartados.

Así mismo, el órgano de contratación habrá definido las necesidades que pretende cubrir a través del contrato y los requisitos de la prestación en un documento descriptivo. Este documento suple al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) y al Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) y su contenido es el equivalente al del conjunto de ambos, con las particularidades que supone el diálogo competitivo, entre otras, a falta de concretar los aspectos que se pretende dialogar. En él, al menos, se describirán:

- los aspectos relacionados con la naturaleza y dimensión de las necesidades a satisfacer.
- las características técnicas y económicas de la actuación objeto del contrato.
- los elementos técnicos, jurídicos y económicos mínimos que deben cumplirse.
- los criterios de adjudicación.
- un plazo de ejecución aproximado.
- las primas o compensaciones establecidas para todos o algunos de los participantes en el diálogo con el objetivo de fomentar la participación de las empresas que puedan ofrecer las soluciones más apropiadas e innovadoras.

La invitación a los candidatos contendrá las indicaciones pertinentes para permitir el acceso por medios electrónicos al documento descriptivo y demás documentación complementaria.

### ■ Etapa de Diálogo

El objetivo de esta etapa es concretar las especificaciones más adecuadas para resolver las necesidades y requerimientos del proyecto. Este proceso se llevará a cabo dialogando en ciclos sucesivos con los diferentes participantes, garantizando en todo caso la igualdad de trato y la confidencialidad.

## I Aspectos generales a considerar en la compra de innovación

Los candidatos participantes en el diálogo, una vez presentada su propuesta de solución inicial por escrito, serán invitados a reuniones (normalmente individuales con cada licitador) en las que se conducirá el diálogo con los candidatos seleccionados con el fin de concretar y determinar la solución o soluciones que mejor satisfagan las necesidades del organismo contratante. El número de ciclos de diálogo no está predeterminado, pero debe marcarse un objetivo durante el diseño de la estrategia de desarrollo del procedimiento. Si el diseño es adecuado, 2 ciclos pueden ser suficientes, aunque puede extenderse el número si quedan cuestiones pendientes después de finalizar el segundo ciclo, haciéndolo siempre antes del cierre formal del diálogo, que se hará mediante la correspondiente notificación a los participantes.

Como resultado del diálogo, la Mesa especial del diálogo competitivo, regulada en el artículo 327 de la Ley de Contratos del Sector Público (la mesa estará constituida por un Presidente, los vocales que se determinen reglamentariamente y un Secretario, a la que se incorporarán personas especialmente cualificadas en la materia sobre la que verse el diálogo, designadas por el órgano de contratación. El número de estas personas será igual o superior a un tercio de los componentes de la Mesa y participarán en las deliberaciones con voz y voto), propondrá al órgano de contratación para su aprobación el cierre del diálogo y las especificaciones definitivas de la solución o soluciones a adoptar. Este documento tendrá carácter contractual y servirá de base a la presentación homogénea de ofertas.

Durante esta etapa podrán irse descartando soluciones de los participantes en el diálogo mediante la aplicación de los criterios establecidos en el apartado correspondiente del documento descriptivo. Tras declarar cerrado el

diálogo, se informará de ello a los participantes y se les invitará a que presenten su oferta final, basada en las especificaciones de la solución o soluciones definitivas.

### ■ Etapa Final

Con base en las ofertas finales presentadas, el órgano de contratación, analizando y evaluando las mismas (de la misma forma que se haría, por ejemplo, en un procedimiento abierto), determinará el adjudicatario o adjudicatarios del contrato objeto del diálogo.

### 3.5.2. ASOCIACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

El nuevo procedimiento de la Asociación para la Innovación (Innovation Partnership) se introduce en el artículo 31 de la Directiva 2014/24/UE y se transpone en la nueva ley de Contratos del Sector Público en los artículos 177 al 182.

El artículo 177.1 define este procedimiento como aquél que tiene *"como finalidad el desarrollo de productos, servicios u obras innovadoras y la compra ulterior de los suministros, servicios y obras resultantes, siempre que correspondan a los niveles de rendimiento y a los costes máximos acordados entre los órganos de contratación y los participantes"*. Recoge en un único procedimiento, un contrato de servicios de I+D (excluido de la Ley de Contratos del Sector Público) para el desarrollo de productos, servicios u obras innovadores y un contrato de adquisición de producto, servicio u obra resultante.

Este procedimiento específico tiene como finalidad el desarrollo de productos, servicios u obras innovadores y la compra ulterior de tantas unidades como sean necesarias de lo desarrollado sin necesidad de recurrir a un procedimiento de

## | Aspectos generales a considerar en la compra de innovación

contratación independiente para la adquisición<sup>12</sup>, siempre que los resultados del desarrollo se ajusten a los niveles de rendimiento y a los costes máximos acordados entre el órgano de contratación y los participantes, con la idea de favorecer a las empresas más innovadoras. Se trata, en cualquier caso, de supuestos en que se precise el desarrollo de soluciones nuevas o significativamente mejoradas que satisfagan las necesidades del órgano de contratación. El procedimiento se establece en 2 etapas:

### ■ Etapa 1

Se establece una convocatoria de licitación, para la cual es necesario desarrollar un pliego de cláusulas administrativas particulares y de prescripciones técnicas que especifiquen, a modo orientativo y no limitativo, lo siguiente:

- Naturaleza y el ámbito de la solución requerida, así como los requisitos mínimos que se deben cumplir.
- Requisitos objetivos de solvencia mínimos que deben cumplir los candidatos, relativos a su capacidad en los ámbitos de la investigación y del desarrollo, así como de la elaboración y aplicación de soluciones innovadoras.
- Criterios de adjudicación.
- Disposiciones aplicables a los derechos de propiedad intelectual e industrial.
- Posibilidad de delimitación del número de candidatos que serán invitados a participar en el procedimiento (mínimo de tres) y número de adjudicatarios previsto (uno o varios).
- Delimitación y estructuración de las fases del contrato y régimen jurídico aplicable.

- Términos que serán objeto de negociación de las ofertas presentadas y, en su caso, si la negociación se hará en ciclos sucesivos.
- Fórmulas de determinación de precios, en caso de precios provisionales.
- Causas de resolución y efectos, de acuerdo a la no culminación de los objetivos marcados.
- Términos y condiciones para las adquisiciones derivadas de los bienes objeto de la innovación.

La fase inicial de esta licitación es abierta y cualquier empresario puede formular una solicitud de participación.

Para seleccionar a los candidatos, el órgano de contratación aplicará, en particular, los criterios de solvencia relativos a la capacidad de los candidatos en los ámbitos de la investigación y del desarrollo, así como en la elaboración y aplicación de soluciones innovadoras. Los órganos de contratación podrán limitar el número de candidatos aptos que serán invitados a presentar proyectos, siendo tres el número mínimo de empresarios que se invitará a negociar.

Los candidatos invitados por el órgano de contratación presentarán sus proyectos para responder a las necesidades a cubrir y serán objeto de un proceso de negociación con el fin de mejorar su contenido. Este proceso se puede desarrollar en ciclos sucesivos con el fin de reducir el número de ofertas a negociar aplicando los criterios de adjudicación especificados en los pliegos. El proceso de negociación culminará con la presentación de las ofertas definitivas.

El órgano de contratación negociará con los candidatos seleccionados las ofertas iniciales y todas las ofertas presentadas por éstos en ciclos

<sup>12</sup> Considerando 49 de la Directiva 2014/24/UE



## | Aspectos generales a considerar en la compra de innovación

posteriores, excepto la oferta definitiva. En cualquier caso, no se negociarán los requisitos mínimos ni los criterios de adjudicación.

Durante la negociación se respetarán los principios de la contratación relativos a la confidencialidad e igualdad de trato.

Finalmente, se formalizará un contrato con cada adjudicatario (uno o varios), creándose con cada uno una Asociación para la Innovación.

### ■ Etapa 2

La Asociación para la Innovación se estructurará en una primera fase de investigación y desarrollo y una segunda de adquisición de los suministros, servicios u obras resultantes.

La fase de investigación y desarrollo:

- Tiene como finalidad el desarrollo del producto, servicio u obra innovador.
- Se regirá por las normas que, en su momento, se establezcan reglamentariamente, así como por las prescripciones contenidas en los pliegos, y supletoriamente por las normas del contrato de servicios.
- Fijará unos hitos u objetivos intermedios que deberán alcanzar los socios y proveerá el pago de la retribución con precios provisionales en plazos adecuados.
- Sobre la base de esos hitos, el órgano de contratación podrá decidir, al final de cada uno, resolver el contrato o, en el caso de varios adjudicatarios, reducir el número de

socios mediante la resolución de los contratos individuales.

- En el caso de varios adjudicatarios, cada uno inicia el proceso de I+D por separado.
- A la finalización de esta fase, el órgano de contratación analizará si sus resultados alcanzan los niveles de rendimiento y costes establecidos en los pliegos, resolviendo si procede la adquisición derivada de los bienes resultantes.

La fase de adquisición:

- Permite la compra regular de los resultados obtenidos en la fase de desarrollo durante un período que, como máximo, será de 4 años contados a partir de la decisión sobre la procedencia de la adquisición en la resolución citada, y en los términos y condiciones que se hayan establecido previamente en los pliegos.
- Se regirá por las normas correspondientes al contrato relativo a la prestación de que se trate.

Para asistir al órgano de contratación en el procedimiento, se constituirá una Mesa especial de Asociación para la Innovación (artículo 327 de la LCSP), cuya composición será la misma que la establecida para la Mesa especial del Diálogo Competitivo descrita en el apartado anterior.

En la Asociación para la Innovación, por tanto, se distinguen cuatro momentos diferenciados: selección de candidatos, negociación de ofertas, investigación, desarrollo y adquisición, según se refleja en esquema de la Figura 4.



## | Aspectos generales a considerar en la compra de innovación

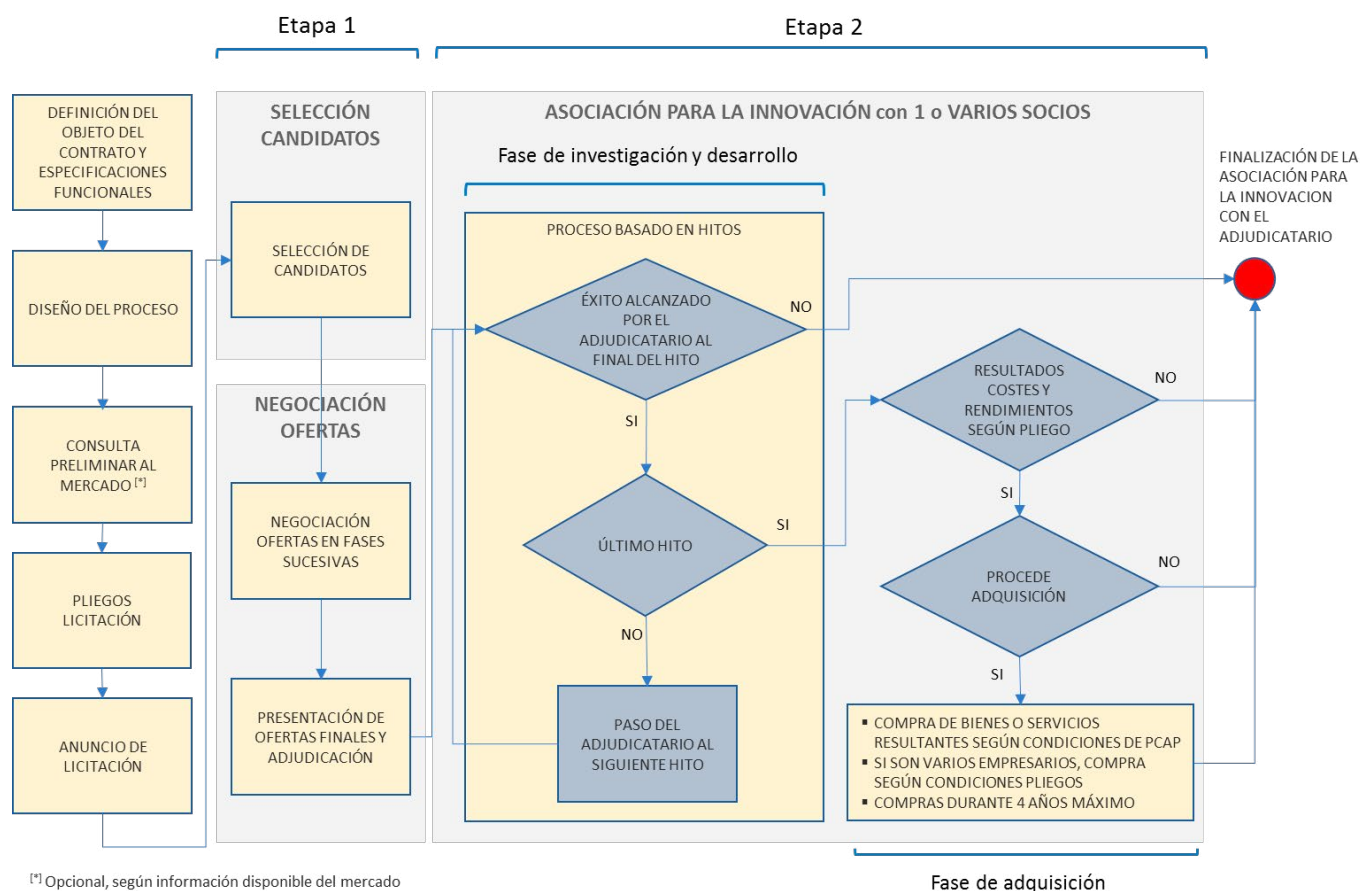


Figura 4. Etapas de la Asociación para la Innovación

La asociación para la innovación debe estar estructurada de tal manera que genere el necesario 'tirón comercial', incentivando el desarrollo de soluciones innovadoras sin cerrar el mercado. Los poderes adjudicadores, por tanto, no deben utilizar las asociaciones para la innovación de tal manera que la competencia se vea obstaculizada, restringida o falseada<sup>13</sup>.

### 3.6. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

Los criterios de adjudicación deberán definirse siempre teniendo en cuenta:

- el tipo de compra de innovación en la que se enmarca el proyecto concreto
- que se trata de fomentar la inclusión de aspectos innovadores en las propuestas

Las siguientes son algunas consideraciones relacionadas con los criterios de adjudicación.

#### 3.6.1. LA OFERTA CON LA MEJOR RELACIÓN CALIDAD-PRECIO

En cualquier tipo de compra, incluyendo la compra de innovación, se trata de seleccionar

<sup>13</sup> Considerando 49 de la Directiva 2014/24/UE

## | Aspectos generales a considerar en la compra de innovación

la mejor oferta. Sobre esto, la Ley de Contratos del Sector Público cambia el término 'oferta económicamente más ventajosa'<sup>14</sup> utilizado hasta ahora por el de la 'oferta con la mejor relación calidad-precio'<sup>15</sup>.

Dicha Ley también hace referencia a que, para seleccionar la oferta con la 'mejor calidad-precio' y con el fin de lograr una mayor integración de las condiciones sociales y medioambientales en los procedimientos de contratación, se permite el uso de criterios objetivos (que no se refieren exclusivamente al precio de adquisición) y de calidad referidos al objeto del contrato, en cualquiera de los aspectos y en cualquier fase de sus ciclos de vida, si bien no se deja libertad ilimitada para que la evaluación llegue a quedar determinada sólo por criterios no basados en costes<sup>16</sup>.

Además de lo dicho, refiriéndonos específicamente a la CPI, el precio no debe ser el factor determinante a la hora de seleccionar una propuesta o una solución, debiendo tener éste un 'peso' limitado y proporcional.

Respecto a los criterios económicos, la Ley de Contratos del Sector Público regula en su artículo 148 un concepto que es el de coste de ciclo de vida (en adelante CCV). Este es un concepto que, aun no siendo nuevo, no se utiliza habitualmente (o no se aplica de una forma metodológica) en los criterios de adjudicación. En la innovación, el CCV

es particularmente novedoso y complejo, por lo que se le ha dedicado el apartado siguiente.

### 3.6.2. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

El ciclo de vida de un producto o servicio está formado por las diferentes etapas que se suceden a lo largo de la vida de los mismos, desde su diseño inicial hasta su desaparición. Es lo que se conoce como ciclo 'desde la cuna a la tumba'.

Cada una de estas etapas conlleva unos costes asociados denominados 'Costes del Ciclo de Vida'. Los productos o servicios tienen etapas y costes asociados (que normalmente son diferentes) en función de sus características.

La siguiente, es una forma de clasificar los costes del ciclo de vida:

- costes que se pueden considerar como 'directos', imputables al propio producto o servicio durante las diferentes etapas de la vida del mismo.
- costes 'indirectos', imputables al impacto que se causa durante su vida. La consideración de este último tipo de costes da una visión más completa o 'avanzada' de los CCV.

A modo de ejemplo, en el esquema de la Figura 5, se representan posibles etapas del ciclo de vida, los elementos que intervienen en ellas y algunos tipos de costes asociados.

<sup>14</sup> Este concepto aplica tanto para el caso de la CPI que nos ocupa como para la compra comercial habitual

<sup>15</sup> Ley 9/2017, LCSP Artículo 145.1

"La adjudicación de los contratos se realizará utilizando una pluralidad de criterios de adjudicación en base a la mejor relación calidad-precio..."

<sup>16</sup> Ley 9/2017, LCSP Artículo 145.1:

"Prevía 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 artículo 148."

# Aspectos generales a considerar en la compra de innovación

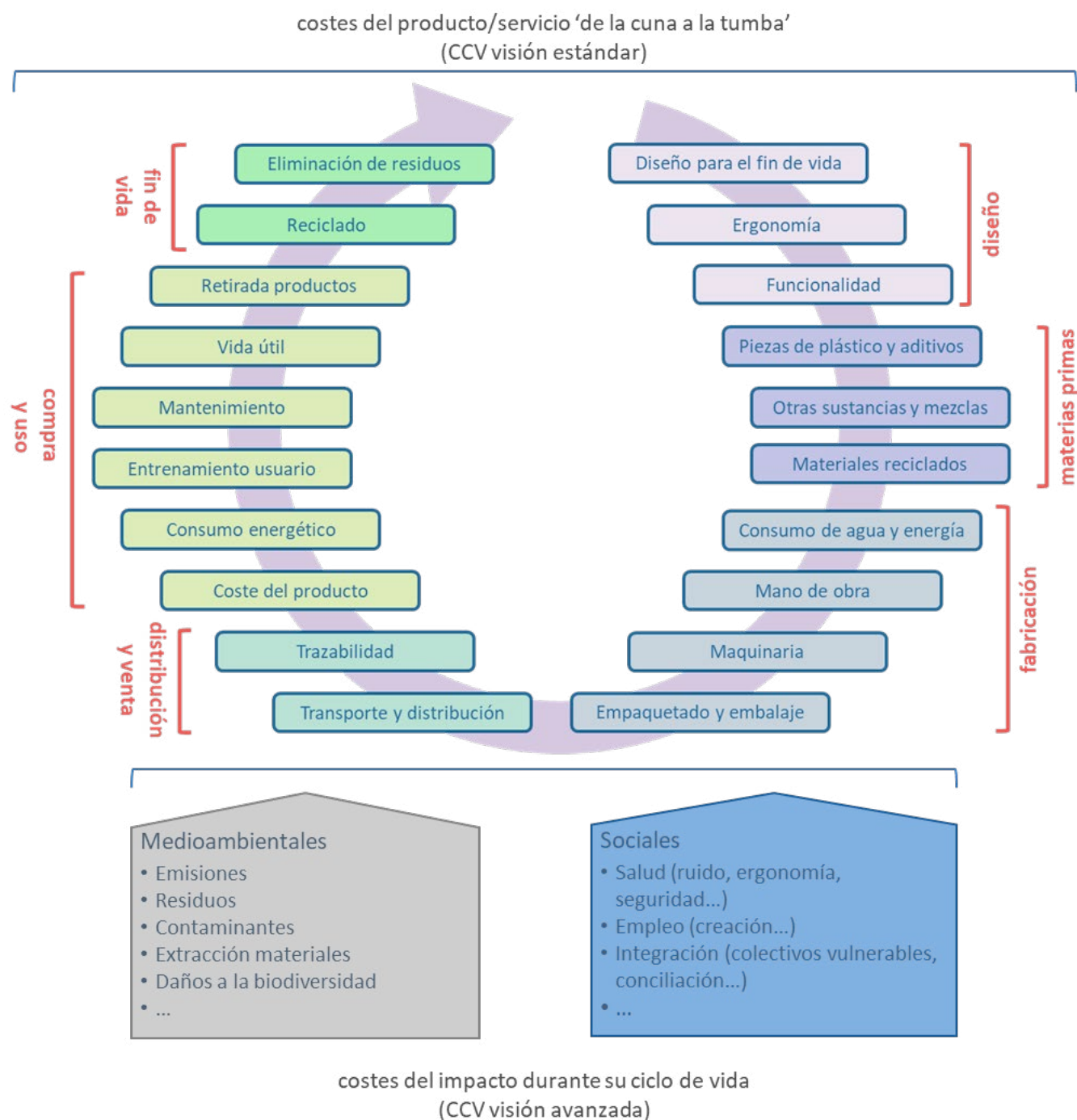


Figura 5. Costes del Ciclo de Vida

## | Aspectos generales a considerar en la compra de innovación

Si bien el precio de adquisición es un coste 'inmediato', no hay que olvidar que los CCV, sean directos o indirectos, no desaparecen, sino que se difieren al futuro y se tendrán que pagar antes o después con cargo a algún presupuesto o tendrán un impacto medioambiental o social, que también tienen un elevado coste.

Por lo tanto, es importante, en la medida que se pueda:

- determinar la vida útil de lo que se va a comprar
- identificar cuáles son los parámetros o características que generan mayores costes durante el ciclo de vida (por ejemplo, número o porcentaje de elementos reciclables que componen el bien, consumo de agua o electricidad, ruido, costes de mantenimiento, costes de formación, etc.)

- establecer los valores máximos que se admiten para esos parámetros.

Sobre lo que ya existe, se puede elegir lo que se compra comparando los CCV de las diferentes ofertas y determinar cuál es la mejor entre ellas desde este punto de vista. Se trata, pues, de 'medir' el impacto de lo que se compra.

Según lo que se vaya a comprar, el precio de adquisición puede no ser el mayor coste si se compara con el resto de CCV, por lo que conviene analizar este punto. Ante la dificultad de poder determinar todos los posibles CCV, al menos, se deben identificar los que sean más evidentes.

En la Figura 6 se presenta un ejemplo de estos costes.



Figura 6. Costes de adquisición y costes 'ocultos'

### 3.6.3. ESPECIFICACIONES FUNCIONALES

Sobre los productos o servicios que aún no existen o que están en una fase más o menos avanzada de desarrollo, se pueden fijar los valores de determinados parámetros como parte de la especificación funcional de lo que se vaya a desarrollar.

La obtención de una solución que cumpla o no con esos parámetros puede constituir un criterio más de selección de la misma. En este caso, se trata de 'especificar' los parámetros que debe cumplir lo que se desarrolle.

### 3.7. LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La ejecución y el seguimiento del proyecto deben estar bien planificados de antemano, por lo que los pliegos de prescripciones técnicas deben incluir, entre otros, los siguientes puntos:

- Gestión del proyecto, con un equipo de trabajo mixto formado por personal de la administración y del contratista.
- En su caso, definición de los hitos parciales a alcanzar.
- Análisis de riesgos y planes de contingencia durante la ejecución.
- Metodología de evaluación del cumplimiento de los requisitos y funcionalidades exigidos en los pliegos, incluyendo la definición del entorno de validación de los resultados.

Por su propio carácter y objeto, todos estos aspectos cobran especial relevancia en los contratos relacionados con la compra de innovación. En este sentido, se trata de establecer:

- La estructura y los mecanismos adecuados de seguimiento para la detección y corrección tempranas de posibles desviaciones en el

camino trazado para alcanzar los resultados esperados.

- La forma de medir objetivamente los resultados alcanzados con la innovación desarrollada en términos de requisitos, prestaciones y funcionalidades.

La actividad de gestión del proyecto debe reflejarse en los diferentes informes del equipo de trabajo y en las actas de las reuniones correspondientes.

### 3.8. LA EVALUACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN LA COMPRA DE INNOVACIÓN

La innovación conlleva una mejora significativa o incluso una ruptura respecto a la forma habitual de prestar servicios por parte de la administración. Esa forma diferente de hacer las cosas, junto con la profundidad de la innovación que se plantee en cada proyecto:

- hace necesario contemplar nuevos aspectos en los procesos de contratación
- presupone que generará un determinado impacto en los servicios públicos

Respecto al primer punto, las experiencias sobre compra pública de innovación, aunque van en aumento, son relativamente escasas y aisladas. Al ser un camino que se está construyendo permanentemente, es necesario realimentarlo para obtener cada vez mejores resultados y mejorar la metodología y los procesos. Para ello, independientemente del contenido que corresponde a los documentos contractuales de la licitación, se precisa ir generando una base de conocimiento lo más amplia posible, por lo que es importante establecer mecanismos en la organización de las administraciones públicas involucradas en proyectos de compra de innovación que permitan recoger la experiencia obtenida y poder reaprovecharla y compartirla,



## | Aspectos generales a considerar en la compra de innovación

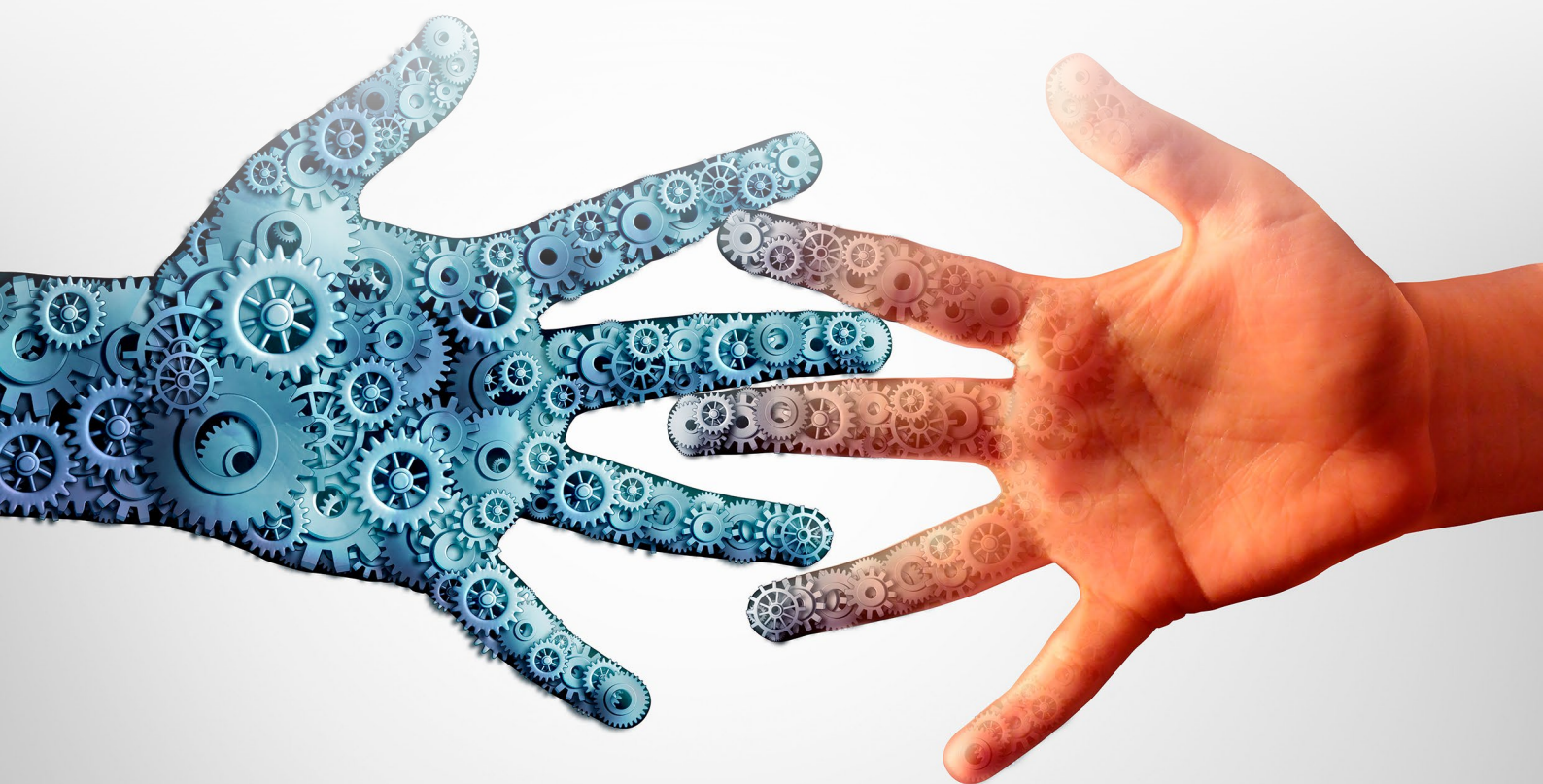
internamente y con otras administraciones, en futuros proyectos.

En cuanto al segundo punto, hay que diferenciar lo que se compra (por ejemplo, en una compra clásica, comprar ordenadores) de los objetivos a alcanzar con la aplicación de lo que se compra (por ejemplo, en el mismo caso anterior, mejorar la productividad de un servicio en un porcentaje con la utilización de esos ordenadores). El cumplimiento de lo primero es responsabilidad del contratista y precisa de una aceptación por parte del poder adjudicador. Lo segundo, en la mayoría de las ocasiones, no queda verificado a la finalización de la ejecución del contrato por lo que también debe considerarse para ratificar los supuestos que motivaron la contratación. En

el caso de compras ordinarias, esta evaluación 'extracontractual' se da por supuesta, entre otras cosas, por la experiencia acumulada.

Por todo ello, en cada proyecto, para contribuir a la mejora continua de la contratación de innovación, se recomienda elaborar una información que refleje:

- las principales experiencias relacionadas con el proceso de contratación y las lecciones aprendidas antes, durante y después de la ejecución del contrato.
- el impacto (nuevos servicios o servicios mejorados, económico, social, etc.) realmente alcanzado respecto al esperado y que motivó la contratación.



# 4

## LA CONTRATACIÓN DE INNOVACIÓN PASO A PASO

### 4.1. POR DÓNDE EMPIEZA LA CPI

La compra de innovación debe responder a necesidades identificadas por el órgano de contratación. La solución que pueda resolver esas necesidades puede que no exista en el mercado, que esté parcialmente desarrollada, próxima a él o completamente desarrollada pero aporta aspectos innovadores. Las necesidades del órgano de contratación pueden surgir dentro del ámbito interno o bien detectarse a partir de propuestas externas de ciudadanos o empresas (ver apartados 6.2.2 y 6.3.1.1.2 de esta guía).

Aquí procede recordar el concepto de **Innovación** definido por la UE y que consiste en *la introducción de un **producto, servicio o procesos nuevos o significativamente mejorados***.

Una vez identificadas las necesidades, es muy importante diferenciar entre la definición de las mismas (qué se quiere resolver) y la definición de la solución (cómo se quiere resolver). Cuando se necesita incorporar una innovación a un servicio público es porque se necesita algo nuevo o significativamente mejorado respecto a lo que existe en el mercado. Por ello, lo habitual es saber 'qué' se necesita resolver, es decir, 'para qué' se necesita esa innovación y, sin embargo, no se sabe 'cómo' o 'con qué' resolver esa necesidad.

El gestor, por lo tanto, debe concentrar los esfuerzos en identificar y definir las necesidades y los requisitos más relevantes que deben cumplir

las posibles soluciones a esas necesidades. Estos requisitos se deben reflejar como especificaciones funcionales. En ningún caso hay que definir de forma detallada la solución (o la parte de la solución que no exista en el mercado) ya que se limitaría el posible grado de innovación que pudieran aportar, en su caso, los licitadores. Al final de esta Guía (ver Capítulo 9 - Anexo A. Ejemplos de definición de necesidades y requisitos/especificaciones funcionales de una solución) se han incluido algunos ejemplos sobre cómo se han hecho estas definiciones en algunos proyectos concretos.

En caso de existir estándares relacionados con la solución, se recomienda incluir en la definición de las especificaciones funcionales la referencia al cumplimiento de los mismos, entre otros motivos, para facilitar la interoperabilidad y/o intercambiabilidad entre los desarrollos efectuados, evitando la posible dependencia de un único proveedor.

Si, por el grado de innovación de la solución requerida, no existieran estándares definidos es posible que existan grupos de estandarización y certificación relacionados con la materia objeto de la contratación. En este sentido, se recomienda, en la medida de lo posible y en función de la relevancia y del mercado potencial de la innovación, la participación activa del órgano de contratación y/o del contratista en los mismos. Aunque este proceso es largo, todos los estándares se han generado a partir de la

## I La contratación de innovación paso a paso

contribución de muchas personas y organismos y han ido evolucionando en el tiempo.

En la medida que el Ayuntamiento de Madrid necesite información sobre la existencia de soluciones innovadoras que resuelvan esas necesidades y/o conocimiento sobre su 'estado del arte', se podría plantear pasar por un paso previo que es realizar una consulta preliminar del mercado, ya que es éste quien realmente puede aportar datos sobre:

- qué está desarrollado o se está desarrollando en ese momento para solucionar las necesidades planteadas
- en qué grado de madurez se encuentra el desarrollo
- el grado de interés futuro que tiene el mercado en comercializar esa solución

Posteriormente se describirá cómo llevar a cabo esta consulta al mercado (ver apartado 5.3 Consulta Preliminar del Mercado).

Una vez que se disponga de la información necesaria, se podrá diseñar cómo instrumentar la compra de una solución a las necesidades planteadas, según se describe a continuación.

### 4.2. PROCESO DE DECISIÓN INICIAL

El esquema de la Figura 7 define el proceso de decisión inicial por el que se determinará el tipo de Compra Pública de Innovación en el que se encuadraría el proyecto que se quiere abordar y si sería necesario realizar una consulta preliminar del mercado. Si existieran propuestas externas provenientes de los ciudadanos o las empresas, el Ayuntamiento de Madrid, previamente, acordará su aceptación o rechazo en función de si las mismas responden a las necesidades del órgano de contratación y si, además, reúnen las condiciones para ser objeto de una Compra Pública de Innovación.

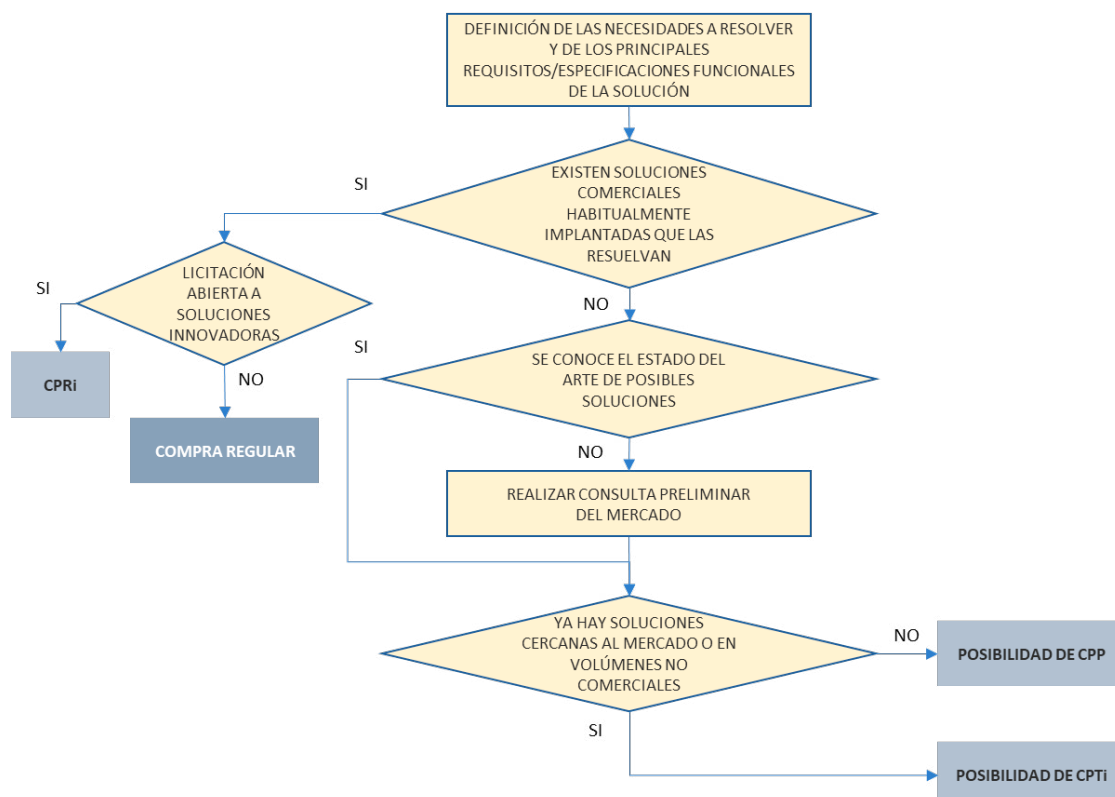


Figura 7. Flujograma de decisión inicial



Según el tipo de Compra Pública de Innovación, es necesario atender una serie de pasos, tal como se describe a continuación.

### 4.3. CONSULTA PRELIMINAR DEL MERCADO

La Ley de Contratos del Sector Público, en su artículo 115, reconoce de manera expresa la figura de la consulta preliminar del mercado, con vistas a preparar la contratación e informar a los operadores económicos acerca de sus planes y de los requisitos de contratación, con anterioridad al inicio del procedimiento.

Como se ha visto anteriormente, la consulta preliminar del mercado puede plantearse cuando se desconozcan aspectos relevantes sobre la definición del proyecto que se pretende contratar. Lógicamente, cuanto más alejado esté el proyecto del mercado, suelen existir más incógnitas e incertidumbres sobre los resultados que se pueden alcanzar al final de la contratación, por lo que, al no estar limitado su uso ni su obligatoriedad, se puede decir lo siguiente:

- En la CPP su uso es habitual, aunque podría no ser necesaria.
- En la CPTi puede ser de utilidad en determinados casos complejos.
- En la CPRi no es necesaria, pero en algunos casos puede llegar a ser recomendable.

Los principales objetivos de la consulta preliminar son:

- Identificar candidatos potencialmente interesados en el desarrollo del proyecto.
- Contrastar el estado del arte existente en el mercado respecto a la materia objeto del proyecto para poder determinar en

qué términos se puede llevar a cabo un procedimiento de licitación posterior tomando en consideración para su preparación las respuestas recibidas.

Algunos aspectos a observar:

- El órgano de contratación puede utilizar el asesoramiento de terceros para la preparación de la consulta preliminar. Estos terceros pueden ser expertos, autoridades independientes, colegios profesionales o, incluso y con carácter excepcional, operadores económicos activos en el mercado. En el perfil del contratante se publicarán las razones que motiven la elección de los asesores externos que resulten seleccionados<sup>17</sup>.
- La consulta preliminar será abierta y estará dirigida a cualquier interesado que tenga intención de colaborar con el Ayuntamiento de Madrid facilitando información que ayude a mejorar la definición y el alcance del proyecto.
- La participación en la consulta preliminar, así como las respuestas a las preguntas del cuestionario, no será vinculante en ningún caso, ni condicionará la participación posterior.
- La participación en la consulta o los intercambios de información no podrán dar lugar a infracciones de los principios comunitarios de transparencia, igualdad de trato y no discriminación, ni tener como efecto restringir o limitar la competencia, ni otorgar ventajas o derechos exclusivos. Así mismo, no otorgan derecho ni preferencia alguna respecto a la adjudicación de los contratos que puedan celebrarse con posterioridad. A tal efecto, el órgano promotor de la consulta tomará las medidas apropiadas para garantizar el mantenimiento de los citados principios,

<sup>17</sup> Artículo 115 de la LCSP

## I La contratación de innovación paso a paso

tanto en el desarrollo de la consulta como en cualquier procedimiento de contratación posterior.

- En función de la complejidad del proyecto, debe darse un tiempo suficiente a los interesados para que puedan conocer la existencia de la consulta y puedan responder a la misma. Hay que tener en cuenta que muchas veces los interesados pueden necesitar buscar socios para cubrir aspectos que no son objeto de su especialidad y esto lleva un tiempo. No hay un período prefijado para mantener abierta la consulta al mercado, pero es recomendable que lo esté durante un período de entre al menos 30 días y 3 meses o incluso superior según cada caso.
- Si se incluyen preguntas en el cuestionario que afectan a la estrategia tecnológica, a la propiedad intelectual, a la estrategia comercial del operador económico o a cualquier otra información de carácter 'sensible' (ej. precios o costes estimados, planes de comercialización, tecnología a emplear, descripción de la solución, etc.) las respuestas no deben ser publicadas sin previo consentimiento, debiéndose proteger la confidencialidad de las mismas<sup>18</sup>. En este caso concreto, el posible conflicto entre el principio de transparencia y el de confidencialidad debe resolverse tomando en consideración los conceptos legales y jurisprudenciales, pero sin olvidar que uno de los objetivos de la consulta preliminar es disponer de información para poder identificar en el mayor número de facetas posibles el 'estado del arte' de lo que se pretende contratar y, con ello, poder mejorar la definición y el alcance del proyecto. Si no se garantiza y se respeta la confidencialidad de las respuestas a este tipo de preguntas, el efecto que se conseguirá será justamente el contrario, ya que los agentes interesados no responderán a dichas preguntas o decidirán no participar en la consulta. Por todo ello, se recomienda que a los participantes en la consulta se les habilite un documento para recoger la confidencialidad de la información que pongan a disposición del órgano de contratación y que, en todo caso, se les garantice la prestación del consentimiento para publicar cualquier información que esté calificado como confidencial por el participante en la consulta.
- El principio del artículo 115 de la Ley de Contratos del Sector Público no recoge la posibilidad de compensar económicamente a los participantes en la consulta preliminar. En todo caso, esto no impediría que se pudieran establecer compensaciones por los gastos generados a los operadores económicos participantes en la consulta. Distinto tratamiento merecen los asesores externos que serán contratados y retribuidos conforme a lo acordado por el órgano de contratación.

<sup>18</sup> En este sentido, le será de aplicación lo dispuesto en esta materia en el Decreto de 3 de noviembre de 2016 por el que se aprueba la Instrucción 4/2016 relativa a los criterios de tramitación para la realización de consultas preliminares del mercado en el ámbito de la contratación pública municipal en su epígrafe 4.5. Asimismo, le es de aplicación lo dispuesto en el artículo 133 de la Ley de Contratos del Sector Público que define la obligación de confidencialidad de la siguiente forma: " (...) los órganos de contratación no podrán divulgar la información facilitada por los empresarios que estos hayan designado como confidencial en el momento de presentar su oferta. El carácter de confidencial afecta, entre otros, a los secretos técnicos o comerciales, a los aspectos confidenciales de las ofertas y a cualesquiera otras informaciones cuyo contenido pueda ser utilizado para falsear la competencia, ya sea en este procedimiento de licitación o en otros posteriores (...)". La jurisprudencia ha concretado el concepto de secretos técnicos o comerciales como el conjunto de conocimientos que no son de dominio público y que resultan necesarios para: la fabricación o comercialización de los productos, la prestación de servicios y/o la organización administrativa o financiera de una unidad o dependencia empresarial y que por ello procura a quién dispone de ellos una ventaja competitiva en el mercado que se esfuerza en conservar en secreto, evitando su divulgación. (ver Acuerdo 38/2016, de 13 de abril, del Tribunal Administrativo de Contratos Públicos de Aragón que recoge la jurisprudencia y doctrina más relevante en esta materia).

Respecto a la publicidad de la consulta preliminar:

- Debe darse a conocer al mayor número de interesados potenciales posible, por lo que debe publicarse en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (BOCM), en el Boletín del Ayuntamiento de Madrid (BOAM) y, a su vez, en la correspondiente página web, en el apartado específico para las consultas preliminares, y en el perfil del contratante<sup>19</sup>. La publicación contendrá, al menos, el objeto de la consulta, el plazo de inicio y las denominaciones de los terceros que vayan a participar en la consulta. Asimismo, en el perfil del contratante se publicarán las razones que motiven la elección de los asesores externos que resulten seleccionados.
- Debe diseñarse un plan de difusión complementario de la consulta que contemple, por ejemplo, su publicación en la mayor parte de medios posible a través de notas de prensa, etc. Se recomienda que en dicho plan se reseñen las convocatorias publicadas en los boletines oficiales (BOCM y BOAM).
- Es recomendable organizar jornadas públicas de presentación del proyecto a las que puedan acudir todos los interesados potenciales y en las que puedan resolverse dudas sobre el alcance y objetivos del proyecto, así como sobre el presupuesto, proceso y calendario estimados que se seguirán.

Sobre el contenido del cuestionario:

- Al tratarse de innovación, las preguntas del cuestionario deben referirse a todos aquellos aspectos poco conocidos o a aquellos que, aun siendo conocidos, sea necesario contrastar la información disponible con la opinión del

mercado, de forma que se puedan precisar mejor el alcance, la definición y los términos y condiciones del contrato a licitar.

Sobre los resultados de la consulta preliminar:

- Como su propio nombre indica, se trata de una consulta preliminar, por lo que el órgano de contratación del Ayuntamiento de Madrid no tiene ninguna obligación posterior respecto a licitar dicho proyecto. Esta decisión se debe tomar en base a las respuestas recibidas y no se debería convocar una licitación en caso de que no se pueda definir el proyecto y su alcance o no se detecte interés en el mercado.

Previamente al lanzamiento de una Consulta Preliminar del Mercado, es recomendable, por un lado, hacer un análisis de la viabilidad del proyecto en aras a tener en cuenta los posibles riesgos del proyecto y, por otro lado, conviene realizar un estudio del estado de la tecnología en el sector del proyecto que se pretende abordar, incluyendo la posible existencia de derechos de propiedad registrados, ya que ayuda a verificar si existen entidades que poseen derechos de propiedad clave que no pueden obviarse a la hora de abordar la viabilidad de un posible desarrollo. En este sentido, en los pliegos, se deberá incluir la obligación del licitador de declarar y respetar todos los derechos de propiedad existentes eximiendo al Ayuntamiento de cualquier responsabilidad en esta materia.

Para ello, existen algunas herramientas de apoyo a las que se puede acudir. A nivel europeo, se puede consultar la web de la Oficina Europea de Patentes ([espacenet.com](http://espacenet.com)) y, a nivel nacional, la web de la Oficina Española de Patentes y Marcas ([oepm.es](http://oepm.es)). Ambas cuentan con un volumen

<sup>19</sup> Decreto de 3 de noviembre de 2016 del Delegado del Área de Gobierno de Economía y Hacienda por el que se aprueba la Instrucción 4/2016 relativa a los criterios de tramitación para la realización de consultas preliminares del mercado en el ámbito de la contratación pública municipal y apartado 1 del artículo 115 de la Ley de Contratos del Sector Público.

de información tecnológica y comercial que incluyen documentos de patentes, modelos de utilidad, modelos y dibujos industriales, diseños industriales, marcas y otros signos distintivos.

Sobre la Consulta Preliminar del Mercado, el Área de Gobierno de Economía y Hacienda del Ayuntamiento de Madrid dispone de la Instrucción 4/2016<sup>20</sup> que regula su utilización. Entre otros aspectos, la Instrucción establece que:

- las Consultas Preliminares del Mercado se sitúan en el proceso de planificación del contrato, esto es, en la fase administrativa interna (fase preparatoria) de determinación de su objeto y de definición de las características de la prestación, previa al expediente de contratación mismo.
- deben producirse siempre con carácter previo a la iniciación del procedimiento de contratación y pueden estar referidas a todos o solo a algunos de los aspectos del contrato.
- con carácter previo a efectuar una convocatoria de una consulta preliminar del mercado, se requiere, a través de una Memoria descriptiva, definir y evaluar previamente las necesidades que pretende satisfacer la entidad contratante.
- en la Memoria descriptiva deberá determinarse el objeto y alcance de la consulta, y las circunstancias que motivan y justifican el recurrir a la misma.
- una vez elaborada la memoria, deberá remitirse a la Dirección General de Contratación y Servicios para su informe preceptivo y no vinculante.
- dado el principio de transparencia que debe informar todo el proceso de consulta

es conveniente incorporar, en relación con la documentación complementaria que puedan presentar los participantes, una cláusula general en la que se advierta a los participantes que deberán identificar la documentación o la información que consideran que tiene carácter confidencial. No será admisible que efectúen una declaración genérica o declaren que todos los documentos o toda la información tiene carácter confidencial. (ver comentario anterior en este mismo epígrafe)

En dicha instrucción se incluyen, así mismo, modelos de:

- acuerdo por el que se aprueba la convocatoria de consulta preliminar del mercado.
- anuncio.
- ficha en la que se establece la descripción de la propuesta presentada por el licitador (cuestionario).

En cualquier caso, es conveniente la lectura completa de dicha Instrucción antes de comenzar una Consulta Preliminar del Mercado para tener en cuenta todos los aspectos regulados en la misma, así como establecer las cautelas a tener en cuenta procedimiento de contratación posterior, en caso de que se inicie una licitación.

#### **4.4. COMPRA PÚBLICA PRECOMERCIAL**

La compra pública precomercial está excluida de la Ley 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, cuando cumple las condiciones del artículo 8. "*Negocios y contratos excluidos en*

<sup>20</sup> aprobada por el Decreto de 3 de noviembre de 2016 del Delegado del Área de Gobierno de Economía y Hacienda

### *el ámbito de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación"*

Según dicho artículo: "quedan excluidos de la presente Ley los contratos de investigación y desarrollo, excepto aquellos que, además de estar incluidos en los códigos CPV 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 pre-viabilidad y demostración tecnológica) y 73430000-5 (ensayo y evaluación), cumplan las dos condiciones siguientes:

- a) Que los beneficios pertenezcan exclusivamente al poder adjudicador para su utilización en el ejercicio de su propia actividad.
- b) Que el servicio prestado sea remunerado íntegramente por el poder adjudicador."

#### **4.4.1. DE LA IDEA AL PROTOTIPO**

Este tipo de CPI es el más alejado del mercado, ya que no existe una solución disponible ni siquiera a nivel de prototipo validado en un entorno de explotación real, aunque éste sea limitado. Por lo tanto, lo que se está contratando es un proyecto de servicios de I+D.

El nivel del que deben partir los licitadores no está predefinido, y el órgano de contratación puede fijarlo en función de la información de que disponga (ver apartado 3.1: Una metodología para determinar el tipo de CPI adecuado de un proyecto)

El resultado de un contrato de servicios de I+D no es previsible y puede finalizar en un prototipo validado en un entorno real (este debe ser el objetivo del contrato) que realmente funcione y cumpla con los requisitos especificados, puede finalizar con la obtención de resultados parciales o bien puede finalizar incluso sin obtener ningún resultado. Por la propia naturaleza del contrato, no llegar a ningún resultado no debe considerarse en principio como un fracaso desde el punto de vista de la licitación del proyecto. La investigación y el desarrollo son procesos inciertos en los que se pueden obtener resultados o no, pero siempre se obtienen experiencias, conocimientos y nuevas vías que sientan las bases para seguir progresando en futuros intentos que permitan llegar en un momento dado al éxito buscado.

#### **4.4.2. EL PROCESO**

En el caso de un contrato de CPP, dado el nivel de incertidumbre sobre los resultados a obtener, se recomienda utilizar técnicas que permitan gestionar mejor los riesgos. Entre las técnicas posibles para gestionar el riesgo están las siguientes:

- La selección de varios adjudicatarios para ejecutar el contrato completo o distintas fases del contrato. Para ello se definirá un proceso en el que se determinará cuál es el número máximo de adjudicatarios en cada fase del contrato, cuántos pasan a la fase siguiente y en qué condiciones. Este mecanismo permite explorar distintas soluciones antes de decidir la más idónea.
- La ejecución del contrato por fases. En este caso, en la documentación que rige la licitación, se definirán un conjunto de fases sucesivas en la que se deberán obtener unos resultados intermedios que serán evaluados por el órgano

## I La contratación de innovación paso a paso

de contratación. Evaluados los resultados, el órgano de contratación determinará si procede continuar con el desarrollo del contrato si considera que es previsible que se consigan los resultados esperados; o, por el contrario, si procede resolver el contrato.

La configuración del proceso en cuanto a número de licitadores y fases dependerá de cada contrato. Para garantizar su viabilidad, en contratos cuyo desarrollo sea muy costoso<sup>21</sup> será preciso limitar

el número de adjudicatarios para controlar el coste de ejecución así como las condiciones de su participación en las distintas fases del mismo. En cambio, en contratos en los que el coste del desarrollo sea menos elevado, puede optarse por un mayor número de adjudicatarios para aumentar las probabilidades de éxito y la competencia.

El proceso es el definido en la Figura 8.

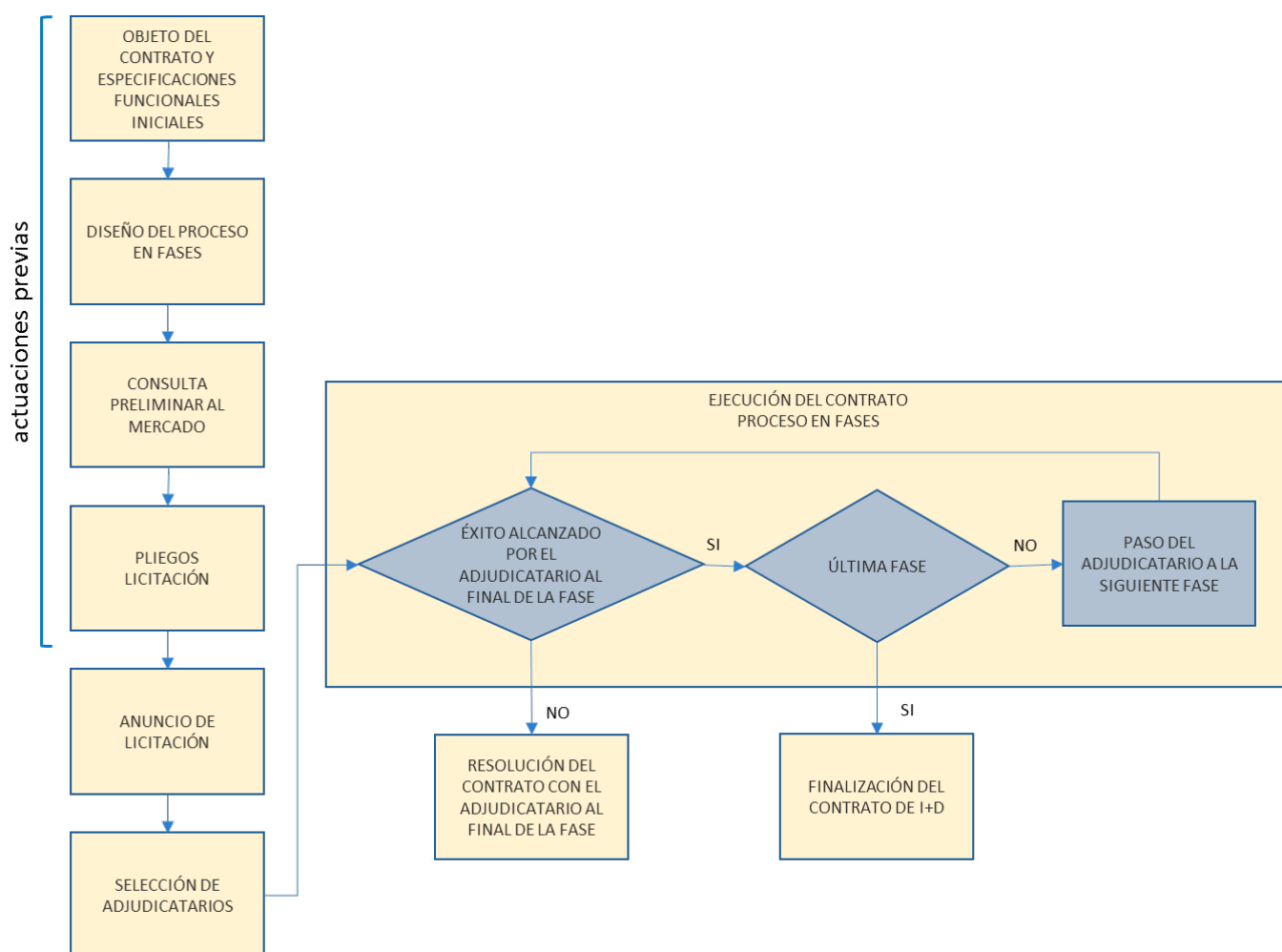


Figura 8. Flujograma de un contrato de CPP

<sup>21</sup> El precio del desarrollo es a precio de mercado



### 4.4.3. PLIEGOS

Los Pliegos elaborados por la entidad contratante son los que determinarán el régimen ad hoc para cada contrato, siempre respetando los principios de principios generales de libertad de acceso, publicidad, transparencia, no discriminación, igualdad de trato, e integridad, eligiéndose finalmente la oferta con la mejor relación calidad-precio<sup>22</sup>.

Aunque no existen modelos de pliegos para este tipo de contratos, pueden servir de base los pliegos de contratación existentes según el tipo de contrato objeto de licitación. Los aspectos más destacables en la elaboración de los pliegos son los siguientes:

#### 4.4.3.1. Régimen Jurídico

- La adjudicación del contrato, los actos administrativos y el procedimiento descrito las condiciones de contratación tendrán carácter administrativo y será de aplicación lo previsto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y demás normas vigentes de derecho administrativo. La jurisdicción competente para resolver las cuestiones litigiosas será la Jurisdicción contencioso-administrativa.
- El contrato tiene naturaleza privada y, por tanto, aplicarán a su cumplimiento, efectos y extinción las normas aplicables de derecho privado. Las controversias que se susciten se sustanciarán ante la Jurisdicción Civil o cualquier otra competente en función de la naturaleza de la controversia.
- Son contratos de servicios de I+D no remunerados íntegramente por el órgano de contratación o en el que se comparten riesgos y beneficios con las empresas. Por lo tanto, están excluidos del ámbito de aplicación de la Ley de Contratos del Sector Público, aunque sus principios se aplican supletoriamente, según lo recogido en el artículo 4 de la citada Ley.
- No obstante, sí están sujetos a:
  - los principios derivados del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE).
  - las normas de Competencia de la UE.
  - las disposiciones específicas sobre las ayudas de estado en I+D+i<sup>23</sup>.
- Deben respetarse en todo momento los principios básicos de libertad de acceso, publicidad, transparencia, no discriminación, igualdad de trato, e integridad.
- Las normas que regulan el contrato serán las definidas por el propio órgano de contratación en los pliegos y, supletoriamente, se aplicarán los principios de la Ley de Contratos del Sector Público<sup>24</sup>.

<sup>22</sup> Aunque la CPP es un negocio Jurídico excluido de la Ley de Contratos del Sector Público y el artículo 8 de la Ley no recoge el sometimiento a estos principios parece adecuado que se respeten los mismos, en primer lugar, porque estamos en el ámbito público y, en segundo lugar, porque su cumplimiento respeta el Marco de ayudas estatales a la I+D+i.

<sup>23</sup> Communication from the Commission: Framework for State aid for research and development and innovation

<sup>24</sup> Ley 9/2017 LCSP: Artículo 4:

“Las relaciones jurídicas, negocios y contratos citados en esta sección quedan excluidos del ámbito de la presente Ley, y se regirán por sus normas especiales, aplicándose los principios de esta Ley para resolver las dudas y lagunas que pudieran presentarse.”

## I La contratación de innovación paso a paso

- Para evitar que la contratación suponga una ayuda de estado:
  - El precio pagado por los servicios relevantes debe reflejar plenamente el valor de mercado de los beneficios obtenidos por el comprador público y los riesgos asumidos por los prestadores participantes.
  - El procedimiento de selección debe ser abierto, transparente y no discriminatorio y estará basado en criterios objetivos de selección y adjudicación especificados antes del procedimiento de licitación.
  - Los acuerdos contractuales previstos que describen todos los derechos y obligaciones de las partes, incluso con respecto a los Derechos de propiedad, deberán estar a disposición de todos los licitadores interesados antes del procedimiento de licitación.
  - La contratación no debe otorgar a ningún prestador participante trato preferente en el suministro de volúmenes comerciales de los productos o servicios finales.
  - Y se deberán cumplir una de las siguientes condiciones: podrá darse amplia difusión a todos los resultados que no generen derechos de propiedad intelectual o industrial de manera que permita a otras empresas reproducirlos y, a su vez, todos los derechos de propiedad intelectual o industrial deberán cederse íntegramente al comprador público o bien el adjudicatario retendrá la titularidad de todos los derechos de propiedad intelectual e industrial pero estará obligado a conceder al comprador público acceso ilimitado a dichos

resultados gratuitamente y a conceder acceso a terceros, mediante licencias no exclusivas, en condiciones de mercado<sup>25</sup>.

### **4.4.3.2. Selección de candidatos**

No es obligatoria una selección de candidatos, pero en el caso que se considere adecuada para minimizar los riesgos, es útil seguir las directrices del artículo 18 relativo a la asociación para la innovación.

- Se recomienda contemplar una fase previa de selección de candidatos, basada en la solvencia de estos, con el fin de asegurar que en la licitación participarán empresas que disponen de los conocimientos y recursos necesarios para la ejecución del objeto del contrato.
- La selección de candidatos se puede establecer de 2 formas:
  - Sin limitación de número, basándose exclusivamente en unos requisitos de solvencia técnica y económica exigibles. Los candidatos seleccionados serán todas aquellas empresas que cumplan dichos requisitos.
  - Limitando el número de candidatos a seleccionar, valorando mediante criterios concretos que se definan, un nivel de solvencia técnica superior a la solvencia mínima exigida como requisito previo.

Preferiblemente y con el fin de evitar posteriores reclamaciones, todos los criterios de selección basados en la solvencia adicional serán evaluables de forma automática.

En caso de que esto no fuera posible, se recomienda que la utilización de algún criterio

<sup>25</sup> Artículo 33 del Marco sobre Ayudas Estatales de investigación, desarrollo e innovación



no evaluable de forma automática se haga de forma minoritaria y estableciendo en los pliegos pautas claras respecto a la forma en que se aplicarán. Este tipo de criterios permitirán cierta discrecionalidad, que no arbitrariedad.

Esta valoración dará lugar a una lista ordenada de los candidatos y permitirá la selección del número máximo, que se habrá definido en el anuncio de licitación y/o en los pliegos.

- Los candidatos seleccionados serán invitados a presentar sus propuestas como licitadores para su posterior valoración y adjudicación.

#### **4.4.3.3. Solvencia**

En relación a la solvencia económica y financiera para desarrollar el contrato de compra pública precomercial deberán definirse unos requisitos

que garanticen la ejecución del contrato, pero que no impidan la presentación de pequeñas y medianas empresas. Es habitual que los proyectos de investigación se desarrollen en empresas de nueva creación en el entorno de centros de investigación y universidades (spin-offs) o sean empresas de elevado crecimiento (startups) que carecen de los medios de solvencia económica, ya que están en el proceso de desarrollo del producto que van a vender.

La consulta preliminar del mercado permitirá valorar al órgano de contratación el perfil de las empresas que podrían presentarse a la licitación y definir unos requisitos de solvencia lo suficientemente amplios para permitir que todas las empresas con potencial para desarrollar el contrato puedan presentarse.

La Tabla 7 incluye ejemplos de posibles cláusulas relacionadas con la solvencia.

### **SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA**

- Acreditación de la solvencia financiera mediante las fórmulas habituales,
  - Declaración sobre el volumen global de negocios y el específico en el ámbito de actividades relativas al objeto del contrato (artículo 87.1.a)
  - Seguro de responsabilidad civil por riesgos profesionales (artículo 87.1.b).
  - Integración de solvencia con medios externos (artículo 75)
  - Aplicar la solvencia económica por fases.
- Permitir que el adjudicatario presente la documentación de solvencia no en fase de licitación sino en fase de adjudicación. Esto le permitiría solicitar un crédito para financiar el contrato a partir de una propuesta de adjudicación. Además, se podría vincular con un convenio con CDTI o ENISA para que faciliten el crédito para realizar el contrato.
- Certificados bancarios sobre créditos, depósitos, etc., obtenidos por el adjudicatario por un porcentaje que se determine del valor del contrato.

### **SOLVENCIA TÉCNICA Y PROFESIONAL**

- Acreditación de medios de desarrollo (instalaciones, equipos, personal, materiales, etc.) y experiencia en el ámbito de actividades relativas al objeto del contrato.
- Inclusión en el registro de PYMEs innovadoras del Ministerio de Economía y Competitividad
- Que pueda demostrar, mediante una evaluación realizada por un experto externo, que desarrollará, en un futuro previsible, productos, servicios o procesos nuevos o mejorados sustancialmente en comparación con el estado de la técnica en su sector y que lleven implícito un riesgo de fracaso tecnológico o industrial. El experto externo deberá

pertenecer al CDTI, o a otras entidades oficiales con capacidades de evaluación reconocidas.

▪ Experiencia previa en los campos científico-tecnológicos siguientes:

- Experiencia en investigación de métodos de ....
- Experiencia en la valoración de ...
- Experiencia en la evaluación del efecto de un proceso/producto a nivel ....
- Experiencia previa en sistemas de ...

Se considerará que el licitador posee suficiente solvencia técnica si acredita esta experiencia previa por uno o varios de los medios siguientes:

- una relación detallada de publicaciones del licitador y/o de su equipo y porcentaje de estas que pertenece al primer cuartil del área temática;
- una relación detallada de patentes ya sean propias del licitador o cuyos derechos de explotación pertenezcan al mismo;
- una relación detallada de proyectos en los que haya participado o participe actualmente el licitador, individualmente o en consorcio, y que pertenezcan tanto a iniciativas nacionales o Internacionales (por ejemplo, Programa H2020).

Se entenderá que una relación de publicaciones, patentes o proyectos es detallada cuando se incluyan tanto sus referencias completas (nombre, revista, volumen, número, año, tipo de patente, número de identificación, agencia financiadora, importe concedido, tipo de proyecto, según sea el caso) como un breve resumen de la publicación patente o proyecto donde se indique expresamente su relación con la propuesta de licitación.

- Trabajar bajo protocolos normalizados de trabajo (PNT) o estar en posesión de alguno de los siguientes certificados que acrediten el trabajo bajo sistemas de aseguramiento de calidad (ISO UNE-EN ISO 9001: 2015 “Requisitos de Sistemas de Gestión de la Calidad”).
- Certificados en Sistemas de Gestión de la I+D+i (UNE 166002 o similar)

*Tabla 7. Recomendaciones sobre la solvencia en un contrato de CPP*

#### 4.4.3.4. Ejecución del contrato

La ejecución del contrato deberá estar completamente definida en la documentación de la licitación. Para lo no regulado en dicha documentación, se aplicarán las normas específicas que se detallen en los pliegos y los principios de la Ley de Contratos del Sector Público.

Se sugieren algunas de las siguientes posibilidades:

- Si el contrato contempla múltiples licitadores y fases, la ejecución del contrato se plantea bajo un proceso competitivo entre múltiples adjudicatarios iniciales con fases eliminatorias,

desarrollando así, y de forma simultánea, múltiples soluciones. De esta forma se irá comprobando progresivamente la eficacia y eficiencia de las soluciones propuestas por las diferentes empresas. Este proceso permite a los compradores públicos aprovechar las mejores soluciones que el mercado puede ofrecer, al tiempo que se evita la dependencia de un solo proveedor.

- Si la contratación es por fases, los pliegos deben definir los objetivos concretos a alcanzar en cada una de las fases y los criterios para pasar a la siguiente fase.
- Si un adjudicatario no llega a los objetivos establecidos al final de una fase, salvo en los casos que estén establecidos en los pliegos

el contrato, se resolverá a la finalización de la misma sin que haya culpabilidad ni de la administración ni del contratista.<sup>26</sup>

- La Tabla 8 incluye las fases recomendadas habitualmente<sup>27</sup>, si bien se podrían definir otras si fuera necesario.

## FASES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

- Fase 1 (exploración de soluciones), cuyo objetivo es comprobar la viabilidad técnica, económica y organizativa de la propuesta de cada empresa.
- Fase 2 (creación del prototipo), cuyo objetivo es comprobar la medida en que las características principales del prototipo satisfacen los requisitos funcionales y de rendimiento exigidos a la solución deseada.
- Fase 3 (desarrollo de un primer lote de unidades no industrializadas del prototipo para su validación en un entorno operativo real), cuyo objetivo es comprobar y comparar el rendimiento de las diferentes soluciones en condiciones operativas reales.

*Tabla 8. Recomendación sobre las Fases de ejecución de un contrato de CPP*

### 4.4.3.5. Presupuesto y Pagos

- La CPP es un contrato de servicios de I+D excluido de la Ley de Contratos del Sector Público, cuestión esta última que exige el cumplimiento de los requisitos del artículo 8 de la citada Ley (que los beneficios sean compartidos con el poder adjudicador para su utilización en el ejercicio de su propia actividad y que el servicio no sea remunerado íntegramente por el poder adjudicador). Por tanto, cuando se habla de compartición de riesgos y beneficios entre el poder adjudicador y el adjudicatario, entre los beneficios, están los derechos de propiedad sobre los trabajos realizados y lo habitual es que el órgano de contratación no se reserve la titularidad sobre los mismos sino el uso ilimitado (salvo circunstancias especiales como, por ejemplo, determinados contratos en el ámbito de la seguridad y la defensa) mientras que la titularidad queda en el ámbito del contratista para que pueda aprovecharlos de cara a su explotación comercial.
- La cesión de derechos abre un determinado negocio potencial al contratista, pero también supone unos costes para este último como son el registro y mantenimiento de los derechos de propiedad, posibilidad de tener que defenderlos en los tribunales, costes de comercialización de los resultados, etc.
- Así mismo, el órgano de contratación debe considerar incluir en los pliegos una serie de contraprestaciones por parte del contratista, como pueden ser:
  - el derecho a la utilización interna de los resultados del desarrollo por parte del órgano de contratación, incluyendo su difusión.

<sup>26</sup> El pliego deberá incorporar alguna cláusula que exija la acreditación documental de la realización adecuada de las actividades de I+D objeto del contrato, no así del resultado obtenido, ya que se trata de un contrato de actividad (de I+D) pudiendo o no llegar al resultado deseado.

<sup>27</sup> Commission Staff Working Document SEC (2007) 1668. Pre-Commercial Procurement: driving innovation to ensure sustainable high quality services in Europe.

## I La contratación de innovación paso a paso

- el derecho a licenciar o a pedir al contratista que licencie a terceros los derechos de propiedad bajo términos y condiciones de no exclusividad en condiciones razonables de mercado, con un doble fin: ampliar el mercado potencial de aplicación de los resultados y evitar situaciones de dependencia de un único suministrador.
- que, en caso de no llegar a materializar los planes comerciales esperados sobre los resultados obtenidos en un plazo determinado (por ejemplo 5 años<sup>28</sup>), el órgano de contratación pueda sublicenciar a terceros su derecho de uso o pueda recuperar la titularidad de la propiedad sobre los resultados del desarrollo.
- Caso por caso hay que valorar el equilibrio de las cesiones y contraprestaciones en ambas direcciones a la hora de fijar el precio del contrato.
- Todas las cláusulas reguladoras de los derechos de propiedad intelectual o industrial deben estar recogidas previamente en los pliegos que rijan la licitación y deben ser objeto de publicación, independientemente de que el Ayuntamiento de Madrid considere necesario que en el momento de la formalización del contrato éste clausulado se recoja en uno o varios contratos específicos.
- Por otro lado, en este tipo de contratación, se puede dar la circunstancia de que se ponga de manifiesto que la ejecución tiene que comenzar antes de que la determinación del precio sea posible, cuestión que constituirá una situación excepcional y que se procurará evitar mediante el desarrollo de la consulta preliminar del mercado. En este caso, el contrato se iniciará sobre el establecimiento de unos precios provisionales, dentro de los límites fijados para el precio máximo, tal como contempla la Ley de Contratos del Sector Público, cuyos principios aplicamos supletoriamente. En este caso, adquieren especial importancia los mecanismos que se establezcan en los pliegos para determinar los elementos técnicos o contables que permitan determinar los precios finales, en función de los costes en los que realmente incurra el contratista y del beneficio acordado. A modo de ejemplo, se pueden instrumentar mecanismos como la utilización de un experto independiente en el tema, aceptado por las partes, que realice una auditoría cuyo dictamen sea de obligado cumplimiento.
- El número de adjudicatarios que se establezca dependerá del presupuesto fijado que, a su vez, debe distribuirse entre las diferentes fases del proceso competitivo y así garantizar la viabilidad de este.
- En cuanto a los pagos, aunque se resuelva el contrato con un adjudicatario al finalizar una fase, éste podrá recibir una retribución por el trabajo realizado. Aquí hay que diferenciar entre 3 posibles situaciones, que deben quedar adecuadamente reflejadas en los pliegos:
  - No se ha hecho todo lo que estaba definido en el plan de trabajo de la fase y, por tanto, no se han cumplido los requisitos exigidos en el pliego (por ejemplo, en cuanto a la asignación del personal con el perfil requerido o a los medios materiales,

<sup>28</sup> No obstante conviene recordar que la ley española de patentes (Ley 24/2015, de 24 de julio) en su artículo 90 ya establece la obligación del titular de una patente a explotar la invención patentada dentro del plazo de 4 años desde la fecha de presentación de la solicitud de patente o de tres años desde la fecha en que se publique su concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial, aplicándose automáticamente el plazo que expire más tarde y concediéndose además el derecho, a cualquier tercero interesado, a solicitar la concesión de una licencia obligatoria por falta o insuficiencia de explotación de la invención patentada (artículos 91 y 92 de la citada ley).

etc). En esta última situación, el órgano de contratación puede optar por incluir en el pliego una de las siguientes alternativas:

- que no se abone cantidad alguna al contratista, ya que no se ha ajustado a lo pactado en el contrato para esta fase.
  - que se abone la parte del presupuesto correspondiente a lo efectivamente realizado y a los costes efectivamente incurridos. En este caso los pliegos deberán recoger de forma clara la forma de determinar los incumplimientos y la fórmula para el cálculo de los costes abonables.
- Se ha hecho lo que se había definido, es decir, se han cumplido todos los requisitos exigidos por el pliego para esa fase pero sin obtener un resultado que permita progresar (resultado satisfactorio): se abonará el total de lo presupuestado para esa fase, y el órgano de contratación determinará si es posible o no el progresar a la siguiente fase en función de si se considera que si pueden ser conseguidos los resultados previstos.
  - Se ha hecho lo que se había propuesto y se han obtenido resultados que permiten progresar en la siguiente fase (resultado con éxito): se abonará el total de lo presupuestado para esa fase y, siempre que se cumplan las condiciones definidas en los pliegos, se pasará a la siguiente.

#### **4.4.3.6. Instrumento para la contratación**

- Por las características del proceso competitivo durante la ejecución del contrato, dado que

sólo podrán participar en las siguientes fases el número establecido de adjudicatarios de entre aquellos que alcancen los resultados esperados al finalizar las anteriores y el resto no continuarán, una forma práctica de instrumentar el contrato sería utilizar la estructura dispuesta en el artículo 180.1 de la LCSP para la asociación para la innovación.

- En caso de que se considere necesario la adjudicación a varios licitadores por fases, se formalizarían tantos contratos como adjudicatarios con la potestad, por parte del órgano de contratación, de resolver los contratos al final de cada fase. Para ello, deberá indicarse claramente este proceso en los pliegos que rijan la licitación:
  - El alcance de los resultados esperados en la fase.
  - El precio por fase y las condiciones de pago
  - El formato de los resultados e informes a la finalización de la fase.

#### **4.4.3.7. Procedimiento de adjudicación**

- En el caso de una CPP, como ya se ha dicho, al estar excluido el contrato del ámbito de aplicación de la Ley de Contratos del Sector Público, es el propio órgano de contratación el que diseñará el procedimiento de adjudicación<sup>29</sup>. No obstante, la aplicación de procedimientos en fases y selección de múltiples candidatos se ajustan a las características de este tipo de contratos.
- En cuanto al número de adjudicatarios, lo deseable es que sean varios para reducir el

<sup>29</sup> Aunque no es preceptivo, si se considera conveniente la participación de la Asesoría Jurídica y de la Intervención en el procedimiento, ésta precisa de la autorización de sus respectivos órganos directivos.

## I La contratación de innovación paso a paso

riesgo tecnológico de las primeras fases (el número se podría determinar, en su caso, en la fase de consulta preliminar de mercado). No obstante, dependerá, entre otras cuestiones, del presupuesto disponible. Por ejemplo, pueden plantearse 4 al inicio del contrato. De ellos, pasarían 3 a la segunda fase (si alcanzan el éxito esperado) y 2 a la tercera fase (también si alcanzan el éxito esperado). Esta eliminación de participantes, lógicamente, dependerá de los resultados que obtenga cada uno al finalizar las diferentes fases. Por ejemplo, podría darse el caso de que no llegara a pasar ninguno a la segunda fase o bien que a la última sólo llegue un adjudicatario porque

no hay un segundo que haya obtenido el éxito necesario.

### 4.4.3.8. Criterios de adjudicación

- Los criterios de adjudicación utilizados determinarán las ofertas con la mejor calidad-precio (varios adjudicatarios) y estarán relacionados con el contenido de la memoria técnica a presentar por el licitador y con el precio de las propuestas presentadas.
- La Tabla 9 incluye una propuesta de contenido de la Memoria Técnica, que deberá ser adaptada a cada proyecto concreto.

### MEMORIA TÉCNICA

- Propuesta de solución
- Metodología
- Programa y equipo de trabajo
- Plan de viabilidad del desarrollo propuesto
- Plan de explotación preliminar
- Contraprestaciones por los beneficios derivados de la explotación
- Costes del Ciclo de Vida

*Tabla 9. Recomendación sobre el contenido de la Memoria Técnica en una propuesta de un contrato de CPP*

- La Tabla 10 incluye algunos ejemplos de posibles criterios de adjudicación relacionados con la innovación, que deberán ser adaptados para cada caso específico.

### CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN RELACIONADOS CON LA INNOVACIÓN

- Grado de adecuación de la propuesta al objeto del contrato
- Carácter Innovador de la propuesta en relación con el estado de la técnica
- Capacidad de mejora en la prestación del servicio público
- Metodología a utilizar
- Hitos del proyecto y Planes de Contingencia
- Grado de desarrollo inicial de la solución propuesta
- Plazo de desarrollo
- Equipo de trabajo



- Grado de aplicación a desarrollos futuros o proyección a otros ámbitos científico/tecnológicos o sectores de producción
- Producción de patentes
- Plan de comercialización y explotación de los bienes
- Mejora de los costes del ciclo de vida completo del producto
- Costes futuros de producción
- Mejora en el ahorro energético
- Mejora en el medioambiente (uso de materias primas, uso de agua, emisiones, residuos, reciclaje, etc.)
- Otras mejoras relacionadas con el objeto del contrato
- Se puede valorar también aquellas propuestas que se presenten para desarrollos en cooperación
- Valor neto de los ingresos obtenidos por la explotación a percibir
- Elementos técnicos o contables para precisar los costes incurridos (en caso de comienzo de ejecución con precios provisionales)

*Tabla 10. Recomendaciones sobre criterios de adjudicación relacionados con la innovación en un contrato de CPP*

- En cuanto al precio, al ser un contrato de I+D, no debe ser el factor determinante del contrato. Se recomienda, por lo tanto, aplicar como criterio de adjudicación el de la oferta con mejor relación calidad-precio en su conjunto frente al criterio de precio más bajo.
- El órgano de contratación deberá tener en cuenta, a falta de regulación específica, la importancia relativa de los criterios cualitativos frente a los cuantitativos para este tipo de contratos por la singularidad que supone la compra en innovación y teniendo en cuenta que, al ser un contrato excluido, no sería de aplicación la Instrucción 5/2016 en relación al peso de los criterios de adjudicación

#### **4.4.3.9. Confidencialidad y derechos de propiedad**

- En cuanto al clausulado, es necesario establecer condiciones específicas respecto a la confidencialidad y la compartición de resultados.

#### **4.4.3.9.1. Confidencialidad**

- La compra de innovación conlleva prestar especial atención a los temas de confidencialidad, ya que se trata de contratos directamente relacionados con el desarrollo, lo que afecta al know how (o 'saber hacer') y a las patentes de las empresas, materias directamente protegidas por la legislación de secretos comerciales. Este extremo cobra especial relevancia, si cabe, en la CPP. (Ver apartado 5.3 en relación a la consulta preliminar y pie de página 20)
- Si bien un participante en una CPP no debe declarar toda la información (incluyendo su propuesta de solución) que suministre al órgano de contratación como confidencial, sí se recomienda incluir en los pliegos una cláusula en la que se recuerde a los participantes que, en su caso, deben identificar los elementos de sus propuestas que consideran confidenciales, recordándoles que la confidencialidad únicamente puede alcanzar a aquellos elementos amparados

- por el secreto comercial y cuya difusión a terceros pueda ser contraria a sus intereses comerciales.
- Los términos y obligaciones de confidencialidad deben hacerse extensivos a cualquier persona u organización que tenga acceso a la información del proyecto.
- La Tabla 11 incluye ejemplos de posibles cláusulas de confidencialidad a incluir en los pliegos.

## CONFIDENCIALIDAD

- Sin perjuicio de la posibilidad de divulgación de las soluciones y de la definición de las especificaciones de los proyectos, el órgano de contratación no podrá divulgar la información técnica o comercial que, en su caso, haya sido facilitada por los participantes y estos hubieran designado como confidencial. En particular: los secretos técnicos o comerciales y los aspectos confidenciales de las ofertas, sin que este carácter pueda hacerse extensivo de forma genérica a la totalidad de la documentación presentada. Los participantes podrán designar como confidenciales documentos que aporten junto con su solicitud. Esta circunstancia deberá de reflejarse claramente (de cualquier forma, o al margen) en el propio documento designado como tal.
- Serán los participantes quienes deben identificar la documentación o la información técnica o comercial que consideran que tiene carácter confidencial, no siendo admisible que efectúen una declaración genérica o declaren que todos los documentos o toda la información tiene carácter confidencial.
- Los órganos de contratación no podrán divulgar la información facilitada por los empresarios que estos hayan designado como confidencial. A estos efectos, los licitadores deberán incorporar en cada uno de los sobres una relación con la documentación a la que hayan dado ese carácter.
- En el supuesto de que el licitador no haya especificado qué documentos tienen carácter confidencial, el órgano de contratación deberá determinar la documentación que puede ser divulgada, buscando el equilibrio entre los intereses del adjudicatario y el resto de licitadores, a fin de hacer compatibles los distintos principios de la contratación pública, respetando los derechos de las diferentes partes participantes en el procedimiento. En cualquier caso, los secretos industriales, técnicos o comerciales, los intereses comerciales legítimos, los derechos de propiedad intelectual o la información que pueda afectar a la competencia leal entre empresas tendrán carácter confidencial.
- Respecto a la información confidencial, el órgano de contratación se compromete a garantizar que todo el personal con acceso a la Información Confidencial conozca las obligaciones que les resultan de aplicación.
- Los datos e informes obtenidos durante la realización de los trabajos desarrollados durante la ejecución del proyecto, así como los resultados finales, tendrán carácter confidencial. Cuando una de las partes desee utilizar resultados totales o parciales para su publicación, uso en conferencias o ponencias, etc. deberá solicitar la conformidad de la otra parte por escrito, mediante carta certificada dirigida al responsable del proyecto y con antelación de al menos un mes de la fecha de uso pretendida.

Tabla 11. Ejemplos de cláusulas de confidencialidad en un contrato de CPP

### 4.4.3.9.2. Derechos de propiedad

- Cabe distinguir, entre la propiedad intelectual, regulada en el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, de propiedad intelectual y los derechos de propiedad industrial regulados en la Ley 24/2015, de 24 de julio de patentes y la Ley 20/2003, de 7 de julio de protección jurídica del Diseño industrial.
- Dentro del derecho de propiedad intelectual (que por ejemplo protege una obra científica), hay que diferenciar el derecho moral de autor (siguiendo el ejemplo, lo constituiría el reconocimiento a la autoría o paternidad

de esa obra científica) que es irrenunciable y que no se pueden transmitir ni siquiera a la Administración, de los derechos patrimoniales, como son el derecho de reproducción, de distribución, comunicación pública y transformación. Estos últimos, que constituyen en definitiva el derecho a la explotación económica de la obra, sí son transmisibles a un tercero a través de un negocio jurídico como puede ser un CPP pero, insistimos, nunca el derecho moral de autor. El derecho de propiedad intelectual, que como regla general corresponde a su autor (persona física), no requiere de su inscripción en el registro de la propiedad intelectual para ser objeto de protección por la normativa de aplicación. En cualquier caso, dentro del mismo, el derecho de explotación económica es transmisible a un tercero.

- El derecho de propiedad industrial, sin embargo, es diferente porque no nace ni se protege por el sólo hecho de la invención. Sólo cabe su protección a través de la solicitud, concesión e inscripción de la patente<sup>30</sup> y éstas pertenecen al solicitante de la patente, que puede ser o no el autor de la misma, y además las patentes se pueden transmitir mediante cualquier negocio jurídico, como es en este caso un CPP. Por tanto, del derecho de propiedad industrial sí podemos decir que es transmisible, como un todo, a un tercero.
- En la CPP, se comparten riesgos y beneficios entre el órgano de contratación y los adjudicatarios. Como ya se ha mencionado, estos riesgos y beneficios, en materia de derechos de propiedad intelectual e industrial se pueden materializar de múltiples formas.
- El adjudicatario puede retener la titularidad de la propiedad intelectual e industrial,

reservándose el órgano contratante una licencia de uso sobre los resultados obtenidos o, por el contrario, la titularidad puede recaer en la Administración (en el caso de la propiedad intelectual sólo los derechos patrimoniales). Los pliegos deben definir estos extremos y regularlos de forma minuciosa. A continuación, se analizan de forma estructurada diferentes posibilidades y se dan ejemplos sobre ellas.

### **Derechos preexistentes**

- Debe quedar especificado el uso de la propiedad intelectual e industrial aportada por los adjudicatarios o terceros al proyecto, obtenida previamente al inicio de los trabajos a desarrollar en el contrato. Sobre esto, debe quedar recogido en cada caso:
  - Declaración de tecnologías propietarias a aportar.
  - Declaración de las licencias de tecnologías de terceros y sus condicionantes y limitaciones.
  - La concesión de derechos de uso y de modificación de las tecnologías aportadas a favor de la Administración.
  - Compromiso de concesión de derechos de uso y de modificación de tecnologías propietarias aportadas a otras empresas designadas por la Administración para cubrir suministros en circunstancias especiales.
  - Voluntad de colaboración para conseguir la extensión de las licencias de terceros

<sup>30</sup> Existen otros tipos de propiedad industrial como las marcas o los modelos de utilidad. Aplicables a la CPP sería el caso de las patentes y de los modelos de utilidad aunque se utilizará de forma genérica el término de patente.

## I La contratación de innovación paso a paso

a la Administración, en condiciones similares.

- Voluntad de colaboración para conseguir, en circunstancias especiales, la extensión de las licencias de uso adquiridas de terceros, a otras empresas designadas por la administración para su suministro.

- Cláusula por la que exime a la Administración ante reclamaciones sobre infracciones de la propiedad intelectual e industrial generada durante el proyecto.
- La Tabla 12 incluye un ejemplo de una posible cláusula sobre los derechos de propiedad preexistentes.

### DERECHOS DE PROPIEDAD PREEXISTENTES

- Se entenderá por Derechos de Propiedad Intelectual/Industrial Preexistentes cualesquiera patentes, marcas, conocimientos, información y experiencia, que hayan sido adquiridos y/o desarrollados por su titular de manera independiente o anterior al Proyecto. De forma explícita, la participación en los proyectos no otorgará derecho alguno sobre la Propiedad Intelectual/Industrial Preexistente.

*Tabla 12. Ejemplo de cláusula de derechos de propiedad preexistentes en un contrato de CPP*

### Derechos sobre los resultados obtenidos

- Los pliegos deben contemplar un reparto adecuado de los derechos de propiedad intelectual e industrial de los resultados obtenidos durante el proyecto, teniendo en cuenta lo comentado anteriormente. Es decir, que en materia de propiedad intelectual el autor del mismo sólo puede ceder los derechos patrimoniales de explotación y que la titularidad de la propiedad industrial sí puede recaer en un tercero distinto del inventor. Así mismo, cuando se habla de 'reparto adecuado', no necesariamente se está mencionando la titularidad de los derechos de propiedad, sino que con ello también puede hacerse mención a la concesión de licencias de uso o al reparto de los royalties provenientes de la explotación de la propiedad.
- Salvo casos especiales, lo usual es que la titularidad y la explotación de los derechos

de propiedad recaigan en la empresa adjudicataria de la CPP, reservándose el órgano de contratación una licencia de uso no exclusiva. Dado que uno de los objetivos de la CPP es servir de instrumento para potenciar la creación de nueva economía basada en la innovación, en el caso de que el adjudicatario no explote sus derechos de propiedad en un plazo determinado, el órgano de contratación se reserva el derecho de sublicenciar su derecho de uso a terceros. Así mismo, en este caso, el adjudicatario estará obligado a conceder licencias de uso a terceros en condiciones razonables de mercado. De esta manera, el incentivo para que la empresa innove será que sus expectativas de mercado serán más amplias.

- La Tabla 13 incluye ejemplos de posibles cláusulas sobre los derechos de propiedad de los resultados del proyecto.

## DERECHOS DE PROPIEDAD SOBRE LOS RESULTADOS

- Se considerarán resultados del proyecto aquella información o material, protegido o no, que hayan sido identificados específicamente como resultado en los informes que provienen de la colaboración suscrita en este pliego.
- Cada una de las Partes deberá notificar con carácter inmediato (como máximo en los quince días siguientes a la obtención de resultados) y por escrito al resto de Partes cualquier tipo de potencial invención, patentable o no, que se derive o aparezca en el curso de la realización de los Proyectos derivados de la presente Compra Pública.
- La mención expresa a los autores siempre será respetada. En el caso de las posibles patentes, estos autores figurarán en calidad de inventores.
- Los Resultados de los Proyectos serán en todo caso de las Partes en régimen de cotitularidad, en la proporción correspondiente a la aportación y trabajo realizado por cada una de ellas. Dicha cotitularidad se reflejará en un Acuerdo Específico donde se determine el porcentaje de la misma que corresponda a cada una de las partes y se regule el régimen de explotación de los resultados. Opcionalmente, las partes podrán ostentar derechos de explotación comercial (entendiéndose que el prototipo pre-comercial no tendrá carácter comercial, si bien, posteriormente a la realización del proyecto, los prototipos que sean fabricados sí podrán tenerlo).
- Los derechos de explotación de la propiedad industrial e intelectual sobre los resultados desarrollados en el ámbito del contrato se cederán al contratista.
- El contratista ostenta con total plenitud el ejercicio exclusivo de los derechos de explotación de cualquier forma y modalidad de la solución desarrollada durante el presente contrato.
- Las partes reconocen que la titularidad sobre los derechos de propiedad industrial e intelectual que protegen los componentes tecnológicos de la solución a desarrollar corresponde al contratista. Por lo tanto, el contratista ostenta con total plenitud el ejercicio exclusivo de los derechos de explotación de los componentes tecnológicos desarrollados en cualquier forma y modalidad, y en especial, los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, a nivel mundial. La Administración se reserva una licencia de uso no exclusiva y por plazo indefinido para la utilización de los componentes tecnológicos desarrollados, asimismo se reserva la posibilidad de sublicenciar a título gratuito los componentes tecnológicos desarrollados a entes pertenecientes al sector público.
- En el presente contrato, los contratistas y el órgano de contratación comparten interés en la comercialización e implementación de las soluciones demandadas. Por lo tanto, si a los tres años desde la presentación de solicitud de la patente, el contratista no ha explotado ni realizado esfuerzos en explotar comercialmente la propiedad intelectual e industrial generada dentro del proyecto, o lo está haciendo en detrimento del interés público, el órgano de contratación se reserva el derecho de sublicenciar su derecho de uso a terceros en condiciones razonables de mercado. En concreto, aunque no exclusivamente, se considerará que se está actuando en detrimento del interés público en el caso de que finalicen la fase 3 con éxito y dispongan de un producto comercializable no participen en posteriores licitaciones que la Administración convoque a los efectos de contratar los productos, tecnología o solución resultantes o similares de la presente contratación. Así mismo, con el fin de garantizar el acceso a una cadena de suministro suficientemente amplia y competitiva, el órgano de contratación se reserva el derecho a exigir a los contratistas que concedan licencias de las soluciones desarrolladas a terceros proveedores en condiciones de mercado equitativas y razonables.

*Tabla 13. Ejemplos de cláusulas sobre derechos de propiedad de resultados en una CPP*

### Derechos sobre la explotación, uso y modificación de los resultados

- Los pliegos pueden incluir cláusulas sobre los beneficios que el órgano de contratación desea obtener relacionados con los resultados del proyecto.
- Si se establecen derechos sobre los ingresos de explotación (pago de royalties), hay que evaluar los siguientes aspectos:
  - Si estos ingresos ‘afectan negativamente a la financiación del proyecto, como puede ser el caso de los Fondos FEDER,

## I La contratación de innovación paso a paso

ya que estaría catalogado como un 'proyecto con ingresos' y daría lugar a una deducción sobre la financiación aportada por la UE.

- La capacidad del órgano de contratación de tener un control sobre la comercialización real de los resultados.

Para ello, es necesario realizar un estudio previo de explotación o futura comercialización de los resultados de la I+D.

- Si se opta por no recibir ingresos por explotación, existen otras fórmulas basadas en derechos de utilización ventajosa de los resultados obtenidos. En este sentido, se recomienda:

- negociar derechos de uso y de modificación, en las condiciones más favorables, así como la revisión de condiciones si en el futuro otros clientes consiguen mejores condiciones, hasta igualar las mismas.

- acordar la extensión de los derechos de uso y modificación de los nuevos bienes y tecnologías resultantes a otras empresas en circunstancias especiales o a antes del sector público.

- La Tabla 14 incluye ejemplos de posibles cláusulas sobre los derechos de explotación, uso y modificación de los resultados.

### DERECHOS SOBRE LA EXPLOTACIÓN, USO Y MODIFICACIÓN

- El órgano de contratación recibirá una contraprestación por los ingresos que se deriven de la explotación de la solución desarrollada durante el presente contrato, consistente en un porcentaje del valor neto de los ingresos de la explotación de la solución desarrollada y/o adaptaciones, que habrá de ser como mínimo del 0,1% y hasta un máximo del 20%. Las condiciones finales del contrato corresponderán a las ofertadas por el adjudicatario
- Transcurrido un periodo de tiempo no inferior a (tres) años desde la fecha de firma del citado Acuerdo, el órgano de contratación podrá realizar una utilización de los derechos de cualquier índole con terceros. Esta exclusividad, se entiende como una prerrogativa de carácter económico que ostentarán aquellas empresas que hayan participado en la elaboración del proyecto, como consecuencia de haber licitado al mismo y haber resultado adjudicatarias.
- El órgano de contratación ostentará derechos de utilización para fines docentes, de investigación y de transferencia.
- Las partes acuerdan mediante este proceso de contratación la concesión de una licencia de uso no exclusiva y gratuita a favor del órgano de contratación y con facultad para sublicenciar a terceros en los siguientes términos:
  - El órgano de contratación mantendrá en cualquier caso y durante plazo ilimitado los derechos de uso y modificación sobre los nuevos bienes y tecnologías desarrolladas, para los procesos de implantación interna y mantenimiento e integración con otros sistemas corporativos, aunque en ningún caso esta capacidad de uso o desarrollo sobre los resultados de la contratación se empleará con fines comerciales, ni directos ni mediante acuerdos con terceros durante los primeros cinco años, a contar a partir de la finalización del contrato. Una vez transcurrido ese plazo, el órgano de contratación podrá utilizar si fuese el caso, el desarrollo aportado para promover nuevos proyectos de innovación con resultados comerciales.
  - Uso de la marca o marcas comerciales registradas dentro del contexto de la explotación de los proyectos del órgano de contratación, con carácter indefinido.
  - Uso de los elementos tecnológicos y los contenidos que integran los productos con carácter indefinido con plena disposición para:
    - Reproducir, distribuir, transformar y comunicar públicamente.
    - Acceder al código fuente/códigos fuentes, documentación técnica y todos aquellos elementos necesarios para permitir el correcto funcionamiento en el tiempo del producto desarrollado.
  - Asimismo, y en lo referente al mantenimiento y evolución o mejora de la solución, el contratista se compromete a ofrecer el servicio al órgano de contratación en las condiciones más favorables.

Tabla 14. Ejemplos de cláusulas sobre explotación, uso y modificación de resultados en una CPP



- Por lo tanto, respecto a los derechos de propiedad, han de implementarse cláusulas concretas que tengan en cuenta, según cada caso, los siguientes aspectos:
  - Derechos preexistentes.
  - Derechos sobre los resultados obtenidos.
  - Obligación de solicitud e inscripción de la propiedad industrial.
  - Obligación del adjudicatario de conceder licencias de uso a terceros en condiciones de mercado.
  - Derecho a sublicenciar a terceros en condiciones de mercado en caso de no explotación de los derechos de propiedad por el adjudicatario.
  - Derechos sobre la explotación, uso y modificación de los resultados.
  - Derecho de difusión y divulgación de la información del comprador público.
  - Derechos de imagen del Ayuntamiento de Madrid generados en sus CPI.

#### **4.5. COMPRA PÚBLICA DE TECNOLOGÍA INNOVADORA (CPTi)**

La Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTi) está sujeta a la Ley 9/2017 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.

##### **4.5.1. DEL PROTOTIPO AL DESPLIEGUE A ESCALA COMERCIAL**

Este tipo de contratos parten de una solución cercana al mercado, es decir, que existe a nivel de prototipo validado en un entorno real o que se ha producido a pequeña escala y que cumplen los requerimientos de precio y calidad que requiere el organismo contratante.

Incluso es posible que los licitadores necesiten mejorar sus soluciones durante el período de ejecución del contrato y que estas mejoras lleguen a generar derechos de propiedad.

A diferencia del contrato de Compra Pública Precomercial, no es un contrato de servicios de I+D, sino un contrato de compra de una solución que, al inicio del contrato, está cercana al mercado. En cualquier caso, este tipo de contratos no puede incluir trabajos de I+D, ya que el objeto de la compra es la solución en sí misma (suministros, servicios u obras), si bien los licitadores necesitarán efectuar algunos trabajos para poder ofrecer una solución que satisfaga las necesidades del órgano de contratación. Estos trabajos pueden ser, por ejemplo, integraciones, adaptaciones o innovación en materia de procesos<sup>31</sup> o en materia de organización<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> Definición del Marco sobre ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación (2014/C 198/01). «Innovación en materia de procesos»: la aplicación de un método de producción o suministro nuevo o significativamente mejorado (incluidos cambios significativos en cuanto a técnicas, equipos o programas informáticos); no se incluyen los cambios o mejoras de importancia menor, el aumento de las capacidades de producción o servicio mediante la introducción de sistemas de fabricación o logística muy similares a los ya utilizados, el abandono de un proceso, la mera sustitución o ampliación de capital, los cambios exclusivamente derivados de variaciones del precio de los factores, la personalización (customisation), la localización, los cambios periódicos de carácter estacional u otros cambios cíclicos y el comercio de productos nuevos o significativamente mejorados.

<sup>32</sup> Definición del Marco sobre ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación (2014/C 198/01). «Innovación en materia de organización»: la aplicación de un nuevo método organizativo a las prácticas comerciales, la organización del centro de trabajo o las relaciones exteriores de una empresa; no se incluyen los cambios basados en métodos organizativos ya empleados en la empresa, los cambios en la estrategia de gestión, las fusiones y adquisiciones, el abandono de un proceso, la mera sustitución o ampliación de capital, los cambios exclusivamente derivados de variaciones del precio de los factores, la personalización (customisation), la localización, los cambios periódicos de carácter estacional u otros cambios cíclicos y el comercio de productos nuevos o significativamente mejorados.

El propósito de este tipo de contratos es contribuir al desarrollo de los bienes para la producción en volúmenes comerciales, siendo el contrato para el adjudicatario una 'plataforma de lanzamiento' que puede impulsar nuevas ventas al actuar el órgano de contratación como cliente de 'referencia' que la adopta (*early adopter*).

#### 4.5.2. EL PROCESO

Un contrato de CPTi está sujeto a la Ley de Contratos del Sector Público.

La adjudicación se realizará conforme a los procedimientos descritos en el apartado 4.5.

Dado que la solución se está produciendo en volúmenes limitados o que incluso se podría partir de un prototipo validado y que, en ambos casos, es necesario realizar trabajos necesarios (por ejemplo: escalado de la producción, desarrollo hasta que sea comercializable o industrialización del producto o servicio) para la producción masiva del bien, servicio u obra, en un momento previo a

la adjudicación del contrato (por ejemplo, como parte del proceso de selección de candidatos o como condición previa a la adjudicación al licitador cuya oferta haya obtenido la mejor valoración) y en caso de considerarse necesario, se pueden exigir unas 'pruebas de conformidad' para demostrar que la solución propuesta cumple con los requerimientos y especificaciones definidos por el órgano de contratación. A modo de ejemplo, las 'pruebas de conformidad' podrían incluir verificaciones sobre:

- la capacidad de las instalaciones de producción para cumplir el objeto del contrato
- el nivel de disponibilidad<sup>33</sup> (ej. 99%), prestaciones o funcionalidad que realmente ofrece la solución.

Durante las actuaciones previas, además de la definición del objeto del proyecto y sus requerimientos funcionales, hay que elaborar el informe de justificación del procedimiento que debe acreditar que concurren las circunstancias establecidas en la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público para la compra de innovación, según se recoge en el apartado 4.5.

<sup>33</sup> porcentaje de tiempo que un sistema es capaz de realizar las funciones para las que está diseñado sin producirse fallos

## I La contratación de innovación paso a paso

El proceso a seguir para este tipo de contratos es el que refleja la Figura 9.

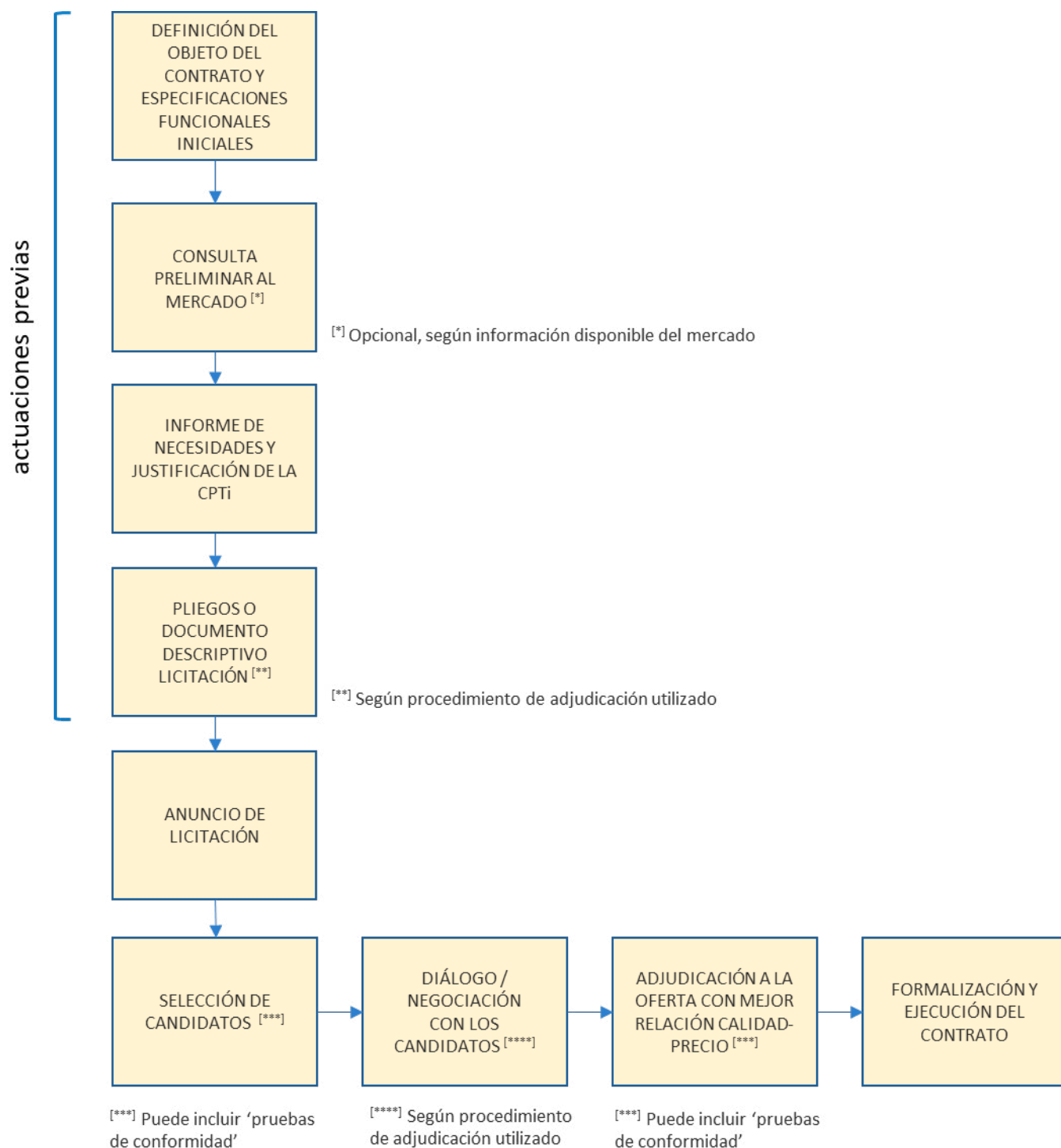


Figura 9. Flujograma de un contrato de CPTi

En este caso, la Consulta Preliminar del Mercado sólo será necesaria si el Ayuntamiento no dispone de suficiente información del mercado para definir el proyecto.

Otra cuestión diferente es que sí pueda definir el proyecto, pero haya cuestiones concretas que quiera dialogar o negociar con los candidatos. En este último caso, no es necesaria la Consulta Preliminar y estas cuestiones podrán resolverse durante el procedimiento de adjudicación durante la fase de diálogo o negociación con los candidatos seleccionados.

#### **4.5.3. PLIEGOS**

En este caso, el contrato está sujeto a la Ley de Contratos del Sector Público. El pliego tipo aprobado por el Ayuntamiento de Madrid para el procedimiento de adjudicación que se haya determinado para la licitación de la CPTi, será la base previa para ir adaptando el Anexo I del mismo a las particularidades de la CPTi.

En este sentido, algunos de los aspectos diferenciales más destacables son los siguientes:

- Los criterios de solvencia económica y financiera y técnica y profesional deben ser los adecuados para asegurar la participación en la licitación de empresas con los recursos necesarios para la ejecución del objeto del contrato, entre los que se puede incluir la suscripción de un seguro de responsabilidad civil.

##### **4.5.3.3. Ejecución del contrato**

- La CPTi tiene como objeto la adquisición de un bien o servicio cercano al mercado pero que puede precisar de unos ciertos trabajos iniciales que deberán estar bien definidos en términos de resultados y acotados en tiempo y recursos. Entre los trabajos facturables, no se pueden incluir servicios de I+D de forma separada y asumiendo los riesgos inherentes a los mismos (entendidos como actividad en los términos establecidos en el apartado 4.4 Compra Pública Precomercial), aunque sí ciertas actividades de I+D, siempre que estén incluidas en el precio de adquisición del bien o servicio. Podrán englobarse otros servicios (ej. medidas, pruebas, instalación, etc.) con los límites que establece la ley de contratos para cada tipo de contrato.

##### **4.5.3.1. Régimen Jurídico**

- La CPTi se encuentra plenamente sometida a la normativa de contratación pública. En función de su objeto (obras, servicios o suministros), a cada contrato le resultarán de aplicación las disposiciones de la Ley de Contratos del Sector Público relativas a su tipología contractual.

##### **4.5.3.2. Solvencia**

- Según establece la Ley de Contratos del Sector Público.

##### **4.5.3.4. Presupuesto y Pagos**

- Según establece la Ley de Contratos del Sector Público. En este caso, a diferencia de la CPP, el contrato se ejecuta a riesgo y ventura del contratista, de modo que si no se obtienen los resultados especificados en el pliego no procede el pago.

##### **4.5.3.5. Procedimiento de adjudicación**

- Al estar sujetos estos contratos a la Ley de Contratos del Sector Público, serán de

## I La contratación de innovación paso a paso

aplicación los procedimientos de adjudicación contemplados en la misma para cada tipo de contrato, 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 CPTi.

- Se recomienda considerar, por las características del contrato, la conveniencia de utilizar procedimientos flexibles como pueden ser el de Diálogo Competitivo o el procedimiento de licitación con negociación.
- Criterios de adjudicación. Los criterios de adjudicación utilizados determinarán la

oferta con mejor relación calidad-precio (un adjudicatario, excepto en el caso de existir lotes) y estarán relacionados con el contenido de la memoria técnica a presentar por el licitador y con el precio de las propuestas presentadas.

- Sobre el contenido de la memoria técnica a presentar por los licitadores, a modo de ejemplo y de forma genérica, se recomienda establecer una estructura obligatoria, al menos, con los apartados descritos en la Tabla 15, si bien deber ser adaptada a cada proyecto concreto.

### MEMORIA TÉCNICA

- Descripción de la solución propuesta
- Programa de trabajo y resultados de la fase de desarrollo y de la fase de implementación
- Cronograma de ejecución
- Medios técnicos y humanos
- Costes internos del Ciclo de Vida del Producto
- Costes externos del Ciclo de Vida del Producto
- Mejoras relacionadas con el objeto del contrato

*Tabla 15. Recomendaciones sobre el contenido de la Memoria Técnica en una propuesta de un contrato de CPTi*

- La Tabla 16 incluye algunos ejemplos de posibles criterios de adjudicación relacionados con la innovación, que deberán ser adaptados para cada caso específico.

### CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN RELACIONADOS CON LA INNOVACIÓN

- Grado de adecuación de la propuesta al objeto del contrato
- Trabajos necesarios previos al despliegue de la solución
- Mejoras aportadas por la solución a la prestación del servicio público
- Programa de trabajo
- Equipo de trabajo
- Mejora de los costes del ciclo de vida completo del producto
- Mejora en el ahorro energético.
- Mejora en el medioambiente (uso de materias primas, uso de agua, emisiones, residuos, reciclaje, etc.)
- Ventajas aportadas por las mejoras propuestas

*Tabla 16. Recomendaciones sobre criterios de adjudicación relacionados con la innovación en un contrato de CPTi*

## I La contratación de innovación paso a paso

- Como criterio de adjudicación, además del precio, podrá considerarse el coste del ciclo de vida del producto o servicio, que éste deberá contemplar no solo los costes del proyecto, sino el conjunto de los costes del ciclo de vida del objeto del contrato, que incluye, entre ellos<sup>34</sup>:

- Los costes relativos a la adquisición.
- Los costes de utilización, como el consumo de energía y otros recursos.
- Los costes de mantenimiento.
- Los costes de final de vida, como los costes de recogida y reciclado.
- Los costes imputados a externalidades medioambientales

De esta manera resultará posible adjudicar la combinación óptima del conjunto de consideraciones de calidad y costes del ciclo de vida con relación al precio. Se trata, en definitiva, de dar suficiente valor en términos relativos a los aspectos innovadores frente al precio. Ello supondría que diferencias al alza en el precio resultarían compensadas con un menor CCV.

- Con respecto a los criterios de adjudicación, el órgano de contratación debe tener en cuenta el Decreto de 15 de diciembre de 2016, del Delegado del Área de Gobierno de Economía y Hacienda, por el que se aprueba la Instrucción 5/2016, relativa a los criterios de actuación en la contratación municipal, que establece, entre otras cuestiones, en su apartado 4.2 Utilización de más de un criterio de adjudicación, que los criterios valorables en cifras o porcentajes deberán suponer al

menos un 75% del total de la puntuación, siendo uno de ellos además el precio, para el que se recomienda un porcentaje máximo de un 25% sobre el total.

- A priori, en este tipo de contratos no conlleva una mayor o menor utilización de criterios de adjudicación valorables en cifras o porcentajes respecto al total de los criterios, si bien hay que tener en cuenta que los criterios de adjudicación relacionados con la innovación, por la propia naturaleza de ésta, pueden tener una cierta tendencia a no ser valorables en cifras o porcentajes.
- Independientemente de lo anterior, como primer paso, conviene fijar el peso global que se quiere asignar a la innovación en la determinación de la oferta con mejor calidad-precio. En un segundo paso, se desgranará este peso en criterios de adjudicación concretos, cuya naturaleza respecto a si serán valorables o no en cifras o porcentajes dependerá de cada caso concreto.
- En el caso de que, por la naturaleza de la innovación que se pretende adquirir, se entienda que los criterios no valorables en cifras o porcentajes deben superar el porcentaje del 25%, se deberá solicitar autorización para exceptuar el expediente de los límites antes mencionados.

### **4.5.3.6. Confidencialidad y derechos de propiedad**

- Es necesario establecer en los pliegos condiciones específicas respecto a la confidencialidad y la compartición de resultados.

<sup>34</sup> Ley 9/2017 LCSP, Artículo 148.1



#### 4.5.3.6.1. Confidencialidad

- Al igual que en la CPP, la confidencialidad también es un elemento de especial relevancia en los contratos de CPTi. En este caso, al ser un tipo de contratación cercana al mercado, los elementos afectados por la confidencialidad están relacionados con aspectos como la información que les faciliten los participantes a raíz de los contactos que mantengan con ellos cuando los procedimientos de adjudicación los permitan, el acceso a la información de los expedientes de contratación, etc.
- En cualquier caso, se recomienda incluir en los pliegos una cláusula en la que se recuerde a los participantes que, en su caso, deben identificar los elementos de sus propuestas que consideran amparados por la confidencialidad.
- Los términos y obligaciones de confidencialidad deben hacerse extensivos a cualquier persona u organización que tenga acceso a la información del proyecto.
- La Tabla 17 incluye ejemplos de posibles cláusulas de confidencialidad a incluir en los pliegos.

### CONFIDENCIALIDAD

- El órgano de contratación tratará como confidencial tanto las soluciones particulares presentadas por los licitadores como el contenido de las reuniones mantenidas con los mismos dentro de los términos establecidos por la ley.
- Respecto a la información confidencial, el órgano de contratación se compromete a:
  - Utilizar la Información Confidencial exclusivamente con la finalidad de desarrollar el Procedimiento de licitación.
  - No facilitar la Información Confidencial al resto de participantes ni a terceros, ni la utilizarla para otras finalidades.
  - Conservar la Información Confidencial de forma separada de cualquier otra información.
  - Emplear procedimientos de control interno para garantizar el correcto uso de la Información Confidencial.
  - Restringir el acceso a la Información Confidencial a aquellos empleados que necesiten tener acceso con motivo del Procedimiento de licitación.
  - Garantizar que todo el personal con acceso a la Información Confidencial conozca las obligaciones que les resultan de aplicación.

No obstante lo anterior, no se considerará confidencial:

- La información ya conocida con anterioridad no sometida a confidencialidad
- La información revelada en materiales publicados
- La información conocida generalmente por el público
- Aquella información que deba revelarse por ley o por resolución judicial
- Aquella información a la que el licitador renuncie de forma expresa a ser sometida a confidencialidad
- Será de aplicación a la motivación de la adjudicación lo dispuesto en el artículo 151.2 de la Ley de Contratos del Sector Público, con la excepción de confidencialidad contenida en el artículo 155.3 de dicha Ley.

*Tabla 17. Ejemplos de cláusulas de confidencialidad  
 en un contrato de CPTi*

#### **4.5.3.6.2. Derechos de propiedad**

En este tipo de contratos, al partirse de una solución cercana al mercado, los derechos de propiedad pertenecerán al adjudicatario por lo que será necesario incluir cláusulas específicas sobre los derechos de propiedad, en este sentido, el órgano de contratación sólo requerirá, en su caso, de una licencia de uso no exclusivo y por plazo determinado o indefinido. Esta es la regla general, aunque pueden existir casos específicos, como por ejemplo el desarrollo de un software a la medida del Ayuntamiento, en el que la propiedad debe recaer en el Ayuntamiento, por lo que habrá que estudiar el caso concreto.

### **4.6. COMPRA PÚBLICA REGULAR DE INNOVACIÓN (CPRI)**

Este tipo de compra corresponde a una contratación ordinaria, con la única diferencia de que se pretende impulsar la aportación de elementos innovadores por parte de los licitadores.

Los rasgos esenciales de la compra pública regular de innovación son:

- La admisión de variantes y mejoras
- Utilización de criterios de adjudicación que valoren la innovación

#### **4.6.1. EL FOMENTO DE LA INNOVACIÓN EN LAS CONTRATACIONES REGULARES**

La innovación constituye uno de los factores indispensables para el crecimiento económico del país y de ahí que ocupe un lugar destacable en las políticas europeas y nacionales. La innovación se configura como una de las claves para la creación de empleo, el crecimiento a

medio plazo, la productividad y, en definitiva, la mejora de la competitividad y el desarrollo de nuevos mercados. La innovación es la herramienta necesaria para dar respuesta a las necesidades y retos que la sociedad actual demanda.

Así, las contrataciones regulares pueden actuar como instrumento de implementación de la política tecnológica siempre que en los procesos de adjudicación se primen aquellos aspectos innovadores de las ofertas.

#### **4.6.2. EL PROCESO**

El procedimiento a seguir es el habitual en cualquier contratación, en función de las normas que le sean de aplicación según la calificación del contrato y su objeto. Durante las actuaciones preparatorias es necesario prestar especial atención al diseño a la redacción de los criterios de adjudicación y también a la definición de las especificaciones en el Pliego de Prescripciones Técnicas así como en el informe de necesidad del contrato (artículo 116 de la LCSP).

#### **4.6.3. PLIEGOS**

En este tipo de compra, al ser una contratación regular, se utilizarán los pliegos tipo aprobados por el Ayuntamiento de Madrid. No obstante, será necesario tener en cuenta que, en este tipo de contratación, uno de los objetivos es impulsar la innovación, cuestión que deberá reflejarse en determinados puntos de los pliegos.

##### **4.6.3.1. Procedimientos de adjudicación**

- El procedimiento de adjudicación a utilizar será uno de los establecidos en la Ley de Contratos del Sector Público en función del tipo de contrato.

- En este caso, al tratarse de la contratación de bienes o servicios ya existentes, se utilizarán los procedimientos de adjudicación habituales, no siendo necesario, en principio, acudir a aquellos con un nivel de flexibilidad especial.

#### **4.6.3.2. Criterios de adjudicación**

- Este es uno de los aspectos de los pliegos que debe utilizarse como instrumento para

impulsar la innovación que se pretende. Para ello, deben existir criterios de adjudicación relacionados con aspectos que favorezcan la presentación de soluciones o partes de la solución que supongan una innovación.

- La Tabla 18 incluye algunos ejemplos de posibles criterios de adjudicación relacionados con la innovación, que deberán ser adaptados para cada caso específico.

#### **CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN RELACIONADOS CON LA INNOVACIÓN**

- Carácter Innovador/Grado de innovación de la propuesta en relación con el estado de la técnica
- Capacidad de mejora en la prestación del servicio público
- Mejoras sociales aportadas por la innovación
- Mejora de los costes del coste del ciclo de vida completo del producto.
- Mejora en el ahorro energético
- Mejora en el medioambiente (uso de materias primas, uso de agua, emisiones, residuos, reciclaje, etc.)

*Tabla 18. Recomendaciones sobre criterios de adjudicación relacionados con la innovación en un contrato de CPTi*

- Como paso previo a la definición de los diferentes criterios de adjudicación, se deberá determinar el peso global que se desea que tenga la innovación respecto a la valoración máxima de las ofertas.
- En cualquier caso, el órgano de contratación deberá tener en cuenta la Instrucción 5/2016 del Ayuntamiento de Madrid, especialmente lo establecido en su apartado 4.2 Utilización de más de un criterio de adjudicación. Este apartado de la Instrucción ya se ha descrito al final del epígrafe 4.5.3.5, donde se puede consultar.

#### **4.6.3.3. Otros aspectos específicos**

- Para este tipo de contratación no existen cláusulas específicas en lo que se refiere

al Pliego de Cláusulas Administrativas. Sin embargo, es importante incidir sobre lo contemplado en el artículo 142 de la Ley de Contratos del Sector Público donde se prevé que los poderes adjudicadores podrán autorizar a los licitadores la presentación de variantes, debiendo estar vinculadas al objeto del contrato. Los requisitos mínimos y las modalidades en las cuales se podrán presentar las variantes habrán de estar previstas en los pliegos del contrato, siendo preciso que los poderes adjudicadores se aseguren que los criterios de adjudicación son aplicables del mismo modo a las variantes presentadas que a la oferta base que presenten los licitadores. Finalmente, se establece la imposibilidad de rechazar una variante cuya presentación estaba autorizada, motivando el rechazo exclusivamente en que el contrato de

## I La contratación de innovación paso a paso

suministros se convierta en un contrato de servicios o viceversa por el hecho de admitir la variante.

- Sí que hay que considerar la posibilidad de admitir mejoras o variantes con innovaciones con la mayor frecuencia que sea posible en las propuestas, así como incorporar en los criterios de adjudicación una valoración específica para éstas.
  - En cuanto a la diferenciación entre mejora y variante, con el fin de delimitarla, se entiende por:
    - Mejoras: si se introducen prestaciones adicionales, extraordinarias al objeto del contrato definido inicialmente, pero que están vinculadas a él, que deben ser objeto de valoración en fase de adjudicación y que convierten al objeto contractual en mejor, incrementando su valor.
    - Variantes: cuando implica que los licitadores deben presentar una solución base que sea la que se ha definido en las especificaciones técnicas, y otra u otras (dependiendo del régimen de autorización de su presentación) con carácter opcional, en que oferten la ejecución del contrato con soluciones técnicas alternativas o distintas, pero que no alteran el objeto del contrato. Lo único que varía es su modo de ejecución, por llevar a cabo un proceso distinto del previsto inicialmente.
- Será necesario, por tanto, especificar en los pliegos su admisión, requisitos, condiciones y los límites que deberán reunir las mejoras o variantes, no siendo admisible una redacción genérica que implique la realización de cualquier solución, con el objeto de que los licitadores conozcan en todo momento los parámetros en los cuales se pueden mover para la presentación de sus proposiciones ya que, en caso contrario, se estarían vulnerando los principios de transparencia, igualdad y no discriminación de las licitaciones, pues se desconocerían los criterios para la admisión o rechazo de éstas.
- En la fase de preparación de los contratos es importante dejar margen de iniciativa a los licitadores para permitirles presentar sus soluciones innovadoras. Esto se puede hacer, fundamentalmente, de dos formas:
    - diseñando las prescripciones técnicas definiendo, en los apartados que se considere oportuno, necesidades en términos de rendimiento o de exigencias funcionales y no soluciones, dejando, así, grados de libertad en la definición de la solución por parte de los licitadores.
    - admitir mejoras o variantes en las propuestas de forma que los licitadores puedan presentar alternativas a la definición de la solución específica establecida por el órgano de contratación.

# 5

# FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN

La compra pública de innovación es, desde el punto de vista presupuestario, una contratación ordinaria a cargo del presupuesto general del Ayuntamiento de Madrid.

Así mismo, en función del momento de la contratación, es posible que el Ayuntamiento de Madrid pueda tener asignados Fondos Estructurales y de Inversión Europeos, como los Fondos FEDER.

Por otro lado, existen programas nacionales e internacionales (de los que cabe destacar el denominado H2020 de la UE) de fomento de la innovación que permitirían la cofinanciación de proyectos innovadores, entre los que se podrían encontrar algunos de compra pública de innovación.

Desde el punto de vista de las empresas, existen líneas de financiación dirigidas a aquellas que realizan actividades de I+D+i, como las que se contratan a través de los procesos de compra pública de innovación. Estas líneas de financiación pueden ser un instrumento para reforzar la solvencia económica y financiera de las empresas participantes en los procesos de compra pública de innovación, especialmente PYMES y empresas de nueva creación.

## 5.1. PRESUPUESTOS MUNICIPALES

Como se indicó en el apartado anterior, en principio, la compra pública de innovación puede ser realizada con cargo a cualquier aplicación presupuestaria del Ayuntamiento de Madrid. Es decir, cualquier órgano de contratación puede desarrollar una compra pública de innovación con cargo a su presupuesto.

La Dirección General de Innovación y Promoción de la Ciudad tiene una aplicación presupuestaria genérica desde la cual se pueden acometer proyectos de compra pública de innovación cuyo usuario final sea cualquier unidad del Ayuntamiento de Madrid. En el año 2017 esta partida estaba dotada con 3.300.000 euros.

## 5.2. FINANCIACIÓN EUROPEA

Dentro de la UE, dos de las principales alternativas para la financiación de proyectos son:

- Fondos FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional)
- Programa Horizon 2020 de la UE (H2020)

Cada una de ellas tiene sus características particulares, algunas de las cuales se reflejan en la Tabla 19. Comparativa entre H2020 y Fondos EIE.

## I Financiación de proyectos de compra pública de innovación

Política de I+D de la UE Horizon 2020	Política de cohesión de la UE Fondos EIE
Diferencias	
<b>Enfoque no territorial:</b> no hay distribución territorial ni de financiación predefinida	<b>Enfoque basado en áreas:</b> envolvente de financiación definida para diferentes categorías de regiones
Basado principalmente en <b>proyectos de I+D individuales</b> , abordando el ciclo completo de la innovación desde la investigación pre-competitiva e investigación básica puntera hasta proyectos demostradores, pilotos, replicación en el mercado, así como compra pública innovadora y otorgamiento de premios por la consecución de objetivos pre-especificados	Basado en <b>Programas plurianuales</b> cuyo propósito es aumentar la competitividad a través de I+D próxima al mercado y esfuerzos en innovación
En general, <b>adjudicados directamente a los beneficiarios finales</b> como empresas, centros de I+D públicos o privados, universidades y organismos de financiación de la investigación	<b>Adjudicados</b> a través de gestión compartida a <b>intermediarios públicos nacionales y regionales</b>
Fundamentalmente ' <b>calls</b> ' <b>competitivas</b> dirigidas a agrupaciones internacionales (con la excepción del Consejo Europeo de Investigación -ERC- y Marie Curie -MC-) a través de evaluaciones basadas en criterios de excelencia	Fundamentalmente <b>asignaciones no competitivas</b> dirigidas a actores regionales basadas en negociación sobre la planificación estratégica (sin embargo, cada vez más el proceso es competitivo a nivel nacional o regional)

Tabla 19. Comparativa entre H2020 y Fondos EIE

Aunque el proyecto esté financiado con Fondos Europeos, esta financiación es parcial. La intensidad de la financiación depende de factores como el nivel de desarrollo regional, del tipo de proyecto, de su cercanía al mercado, del programa concreto, etc. Los reglamentos de cada fondo determinan los niveles y condiciones de la financiación aportada por la Unión Europea, siendo el organismo quien aporta la cofinanciación correspondiente con cargo a sus

presupuestos hasta alcanzar el 100% del coste del proyecto.

Por otro lado, es importante destacar algunas cuestiones prácticas que deben conocerse y ser evaluadas de cara al proceso de decisión por parte de las unidades del Ayuntamiento de Madrid que se planteen en algún momento utilizar financiación europea para un proyecto determinado. Algunas de estas cuestiones se describen en la Tabla 20.



## | Financiación de proyectos de compra pública de innovación

	Fondos EIE	Proyectos H2020
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buen nivel de financiación para el desarrollo e implantación de soluciones innovadoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buen nivel de exposición del proyecto y de la imagen del Ayuntamiento de Madrid a nivel de la UE y, especialmente, frente a otras administraciones homólogas.</li> <li>La financiación se reparte entre los socios del consorcio y una parte se utiliza para la coordinación del proyecto.</li> </ul>
Gastos soportados por el Ayuntamiento de Madrid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cofinanciación de los gastos elegibles del proyecto (habitualmente 50%)</li> <li>100% de los gastos no elegibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitaciones en la financiación de los elegibles.</li> <li>100% de los gastos no elegibles.</li> <li>Gastos adicionales de organización y/o asistencia a eventos internacionales, etc.</li> </ul>
Obtención de Fondos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fondos asignados al Ayuntamiento de Madrid en base a necesidades estratégicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En base a propuestas presentadas con socios de otros países a las convocatorias de la UE (calls) en un proceso competitivo.</li> </ul>
Participación del Ayuntamiento de Madrid en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad promotora del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad promotora del proyecto en consorcio con otros socios de varios países de la UE. Eventualmente, como socio y, además, ejerciendo el papel de coordinador del proyecto (proporciona mayor visibilidad, pero se deben asumir los gastos adicionales que conlleva).</li> </ul>
Participación del personal de la Unidad del Ayuntamiento promotora del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>En general, forma parte de sus tareas habituales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suele conllevar un trabajo adicional al habitual.</li> </ul>

Tabla 20. Aspectos prácticos sobre la financiación de proyectos por parte de la UE

Algunos de los proyectos H2020 que cuentan con la participación del Ayuntamiento de Madrid son los relacionados en la Tabla 21.

Proyecto	Objeto	Participación (Contacto)
Civitas Eccentric	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluciones innovadoras e integradas para la movilidad urbana sostenible</li> <li>centradas en las zonas periféricas de la ciudad</li> </ul>	<p>como Coordinador del proyecto (Contacto: D.G. Sostenibilidad y Control Ambiental)</p> <p>como socio (Contacto: EMT)</p>
Ikaas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto relacionado con la gestión eficiente de conjuntos muy grandes de datos distribuidos a nivel mundial a través de plataformas de servicios multi-nube</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>como socio. Contacto: EMT y Madrid Salud</li> </ul>
Reaching Out (acrónimo de: demonstRation of EU effective lARge sCale tHreat and crisis maNaGement OUTside the EU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuevos enfoques en materia de apoyo por parte de la UE a países extra-comunitarios ante situaciones de crisis de gran magnitud. Propone un innovador enfoque multidisciplinar que optimiza los esfuerzos dirigidos a una amplia variedad de usuarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacto: SAMUR-Protección Civil</li> </ul>

Tabla 21. Proyectos H2020 en los que participa el Ayuntamiento de Madrid

# 6 LA COMPRA DE INNOVACIÓN EN EL AYUNTAMIENTO DE MADRID

Este capítulo define el recorrido de un proyecto de innovación desde su propuesta hasta el comienzo del proceso de licitación.

## 6.1. UNIDADES RELACIONADAS CON LA COMPRA DE INNOVACIÓN

A continuación, se identifican las principales unidades relacionadas con el proceso de compra pública de innovación dentro de la estructura del Ayuntamiento de Madrid.

En la Figura 10 se identifican estas unidades, ubicándolas dentro del Organigrama General del Ayuntamiento de Madrid.

Las distintas unidades, en función de sus competencias, desarrollan políticas, impulsan, dinamizan y prestan soporte a la innovación en diferentes fases:

- Identificación de líneas de trabajo y definición de proyectos
- Escucha activa del mercado
- Análisis, aprobación y programación de proyectos
- Preparación de las licitaciones para su contratación

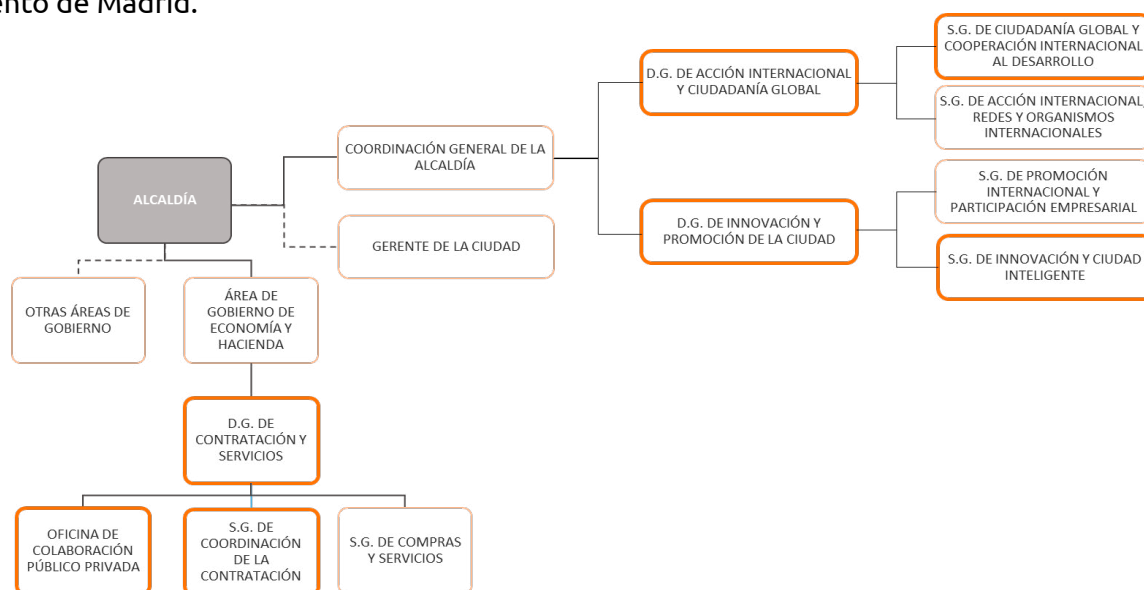


Figura 10. Ubicación de las unidades relacionadas con el impulso y fomento o asesoramiento de la compra de innovación dentro del Organigrama del Ayuntamiento de Madrid

A continuación, se describen las principales funciones de estas unidades relacionadas con esta materia.

### **6.1.1. DIRECCIÓN GENERAL DE ACCIÓN INTERNACIONAL Y CIUDADANÍA GLOBAL**

Entre otros, los objetivos de esta Dirección General son:

- Representar al Ayuntamiento de Madrid y coordinar la actuación municipal en las instituciones de ámbito europeo e internacional.
- Planificar, dirigir y desarrollar proyectos en el marco de la estrategia internacional de la Ciudad de Madrid

Dentro de esta Dirección General, existen dos Subdirecciones Generales, una de las cuales desarrolla funciones relacionadas con la compra de innovación, y que se describe a continuación.

#### **6.1.1.1. Subdirección General de Ciudadanía Global y Cooperación Internacional al Desarrollo**

Sus principales funciones en esta materia son:

- Coordinar las políticas municipales en materia de fondos europeos.
- Programar y controlar los fondos de la Unión Europea cuyo ámbito territorial sea la Ciudad de Madrid.
- Fomentar la participación del Ayuntamiento de Madrid en todos aquellos proyectos y programas europeos con incidencia en el desarrollo económico de la ciudad.

### **6.1.2. DIRECCIÓN GENERAL DE INNOVACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA CIUDAD**

Entre otros, los objetivos de esta Dirección General son:

- Promover la innovación en la ciudad de Madrid para su desarrollo.
- Mejorar la posición de Madrid entre las grandes ciudades globales.

Dentro de esta Dirección General, existen dos Subdirecciones Generales, una de las cuales desarrolla funciones relacionadas con la compra de innovación, y que se describe a continuación.

#### **6.1.2.1. Subdirección General de Innovación y Ciudad Inteligente**

Sus principales funciones en esta materia son:

- Establecer, desarrollar y ejecutar políticas de apoyo a la innovación, tanto del lado de la oferta como de la demanda. Entre ellas:
  - Definición de estrategias de compra CPI.
  - Consulta Preliminar al Mercado.
  - Asesoramiento a los órganos de contratación en los procesos de licitación de compra pública de innovación.
  - Coordinación de proyectos entre Áreas.
- Establecer, desarrollar y ejecutar la estrategia de ciudad inteligente.
- Coordinar las políticas municipales en materia tecnológica y de ciudad inteligente.

### **6.1.3. DIRECCIÓN GENERAL DE CONTRATACIÓN Y SERVICIOS**

Entre otros, el objetivo de esta Dirección General es desarrollar una contratación pública responsable y estratégica al servicio de las políticas municipales, entre ellas, la de innovación.

Dentro de esta Dirección General existen varias Subdirecciones Generales, de las cuales, dos

de ellas desarrollan funciones relacionadas con la compra de innovación, y que se describen a continuación.

#### 6.1.4. OFICINA DE COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

Su principal función relacionada con la innovación es la elaboración de estudios, informes y propuestas normativas dirigidas a fomentar la innovación en la contratación pública municipal.

#### 6.1.5. SUBDIRECCIÓN GENERAL DE COORDINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Su principal función relacionada con la innovación es asistir a los órganos de contratación para el adecuado cumplimiento de la normativa sobre contratación administrativa y coordinar la implementación de la normativa contractual en el Ayuntamiento de Madrid.

### 6.2. OTROS ELEMENTOS DE APOYO A LA COMPRA DE INNOVACIÓN

Además de las unidades descritas en el apartado anterior, el Ayuntamiento de Madrid ha creado una serie de mecanismos o elementos de apoyo a la compra de innovación, que son los representados en la Figura 11 y cuyas funciones se describen a continuación.

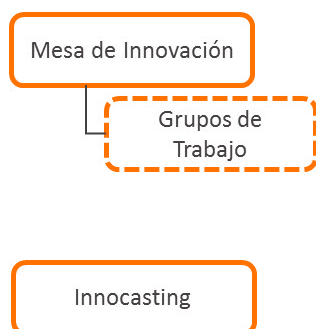


Figura 11. Otros elementos de apoyo a la compra de innovación

Las principales funciones de estos elementos de apoyo se describen a continuación.

#### 6.2.1. MESA DE INNOVACIÓN

La Coordinación General de Alcaldía, a través de la Subdirección General de Innovación y Ciudad Inteligente constituyó este foro donde establecer un nuevo marco para integrar la innovación en todos los ámbitos de la gestión del Ayuntamiento de Madrid.

En su composición están representadas todas las áreas de Gobierno y también, con carácter permanente, los gerentes de IAM, EMT, Madrid Destino, Valdemingómez y EMVS. También está abierta al resto de organismos y empresas municipales, bien con carácter permanente, bien para proyectos puntuales.

La Mesa analiza y valora los proyectos de innovación de las áreas del Ayuntamiento, estableciendo Grupos de Trabajo en función de dichos proyectos.

#### 6.2.2. INNOCASTING

Innocasting es el proceso definido por el Ayuntamiento de Madrid para hacer un escucha activa de proyectos innovadores que propongan soluciones a los problemas de la ciudad.

Se trata de una convocatoria continua, de modo que las empresas podrán presentar sus propuestas en cualquier momento.

### 6.3. PROCESO DE LOS PROYECTOS EN EL AYUNTAMIENTO DE MADRID

#### 6.3.1. DE LAS PROPUESTAS A LA DECISIÓN SOBRE SU LICITACIÓN

La Figura 12 refleja las diferentes fases de un proyecto de innovación, que se irán describiendo a continuación.

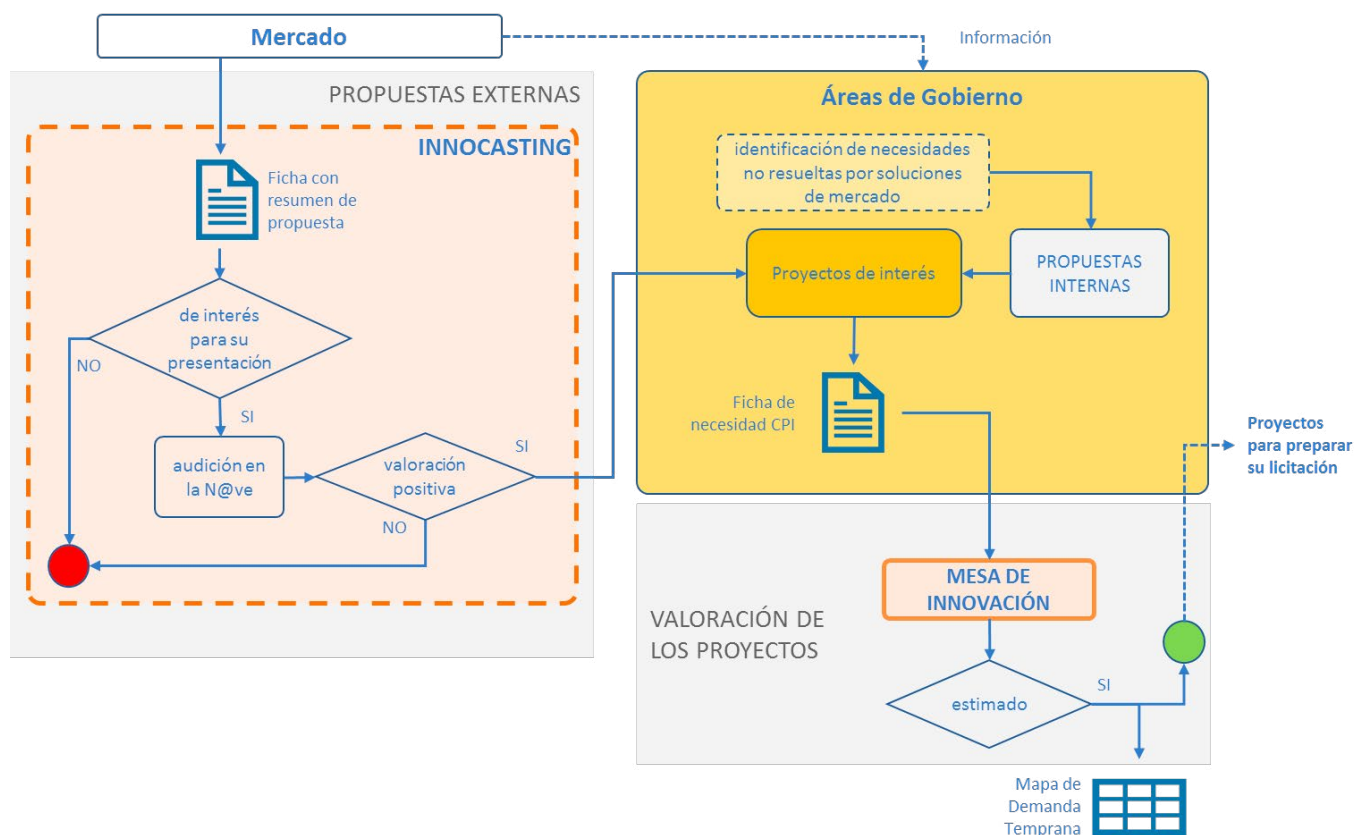


Figura 12. Fases de un proyecto de innovación

Las distintas Áreas de Gobierno deben identificar sus necesidades no cubiertas por soluciones existentes en el mercado y que precisan de propuestas innovadoras.

Por un lado, se reciben propuestas externas e información del mercado y, por otro, las Áreas también generan sus propias propuestas internas de proyectos.

Con toda esta información, decidirán qué proyectos son de su interés para su posterior valoración por la Mesa de Innovación y el eventual inicio de su licitación.

#### 6.3.1.1. Gestión de propuestas

Como se ha dicho, las propuestas de proyectos de innovación pueden generarse en las propias Áreas

de Gobierno o bien pueden responder a iniciativas del mercado sin que éstas hayan sido solicitadas por dichas Áreas.

##### 6.3.1.1.1. Internas (Propuestas de las Áreas)

Las propuestas de las Áreas responden a iniciativas generadas por las propias Áreas a partir de sus objetivos y a las necesidades identificadas no cubiertas por soluciones existentes en el mercado.

##### 6.3.1.1.2. Externas (Propuestas no solicitadas)

Este tipo de propuestas responden a iniciativas del mercado (ya sean individuos, start-ups o empresas) para dar a conocer al Ayuntamiento

ideas y tecnologías innovadoras con diferentes grados de desarrollo. El Ayuntamiento de Madrid, además de recibir información por los canales habituales del mercado, tiene habilitado un canal concreto denominado Innocasting para presentar estas propuestas.

El proceso de Innocasting consta de varias fases:

- **Fase de propuestas.** La empresa innovadora propondrá un proyecto que solucione un problema de la ciudad. Enviará un resumen de su propuesta en la ficha que se puede descargar al final de la página.
- **Fase de audición.** Las propuestas remitidas en la fase anterior se someterán a la evaluación de un comité técnico que decidirá si la propuesta presentada tiene interés para ser presentada a los responsables técnicos del área funcional correspondiente del Ayuntamiento de Madrid. En caso afirmativo, se convocará a la empresa a una audición con los responsables del Ayuntamiento, en la que hará una breve presentación de su proyecto y se someterá a las preguntas de los asistentes.

Cada asistente contará con un tiempo de 10 minutos para exponer su proyecto más 5 minutos para preguntas y aclaraciones.

- **Fase de compra pública de innovación.** Si el proyecto resultara de interés, el área responsable valorará el inicio de un proceso de compra pública de innovación.

Las solicitudes para participar en una audición se realizan mediante el envío de una solicitud que se encuentra disponible en la web del Ayuntamiento de Madrid (<http://www.madrid.es/UnidadWeb/Contenidos/EspecialInformativo/InnovacionyCiudadInteligente/Actividades/ficheros/Solicitud%20de%20participaci%C3%B3n%20Innocasting.pdf>). El día 15 de cada mes es la fecha límite de presentación de propuestas susceptibles de ser evaluadas e incluidas en la audición de dicho mes.

Las audiciones se celebran con periodicidad mensual en La Nave, el centro de referencia de innovación en Madrid. El Ayuntamiento publica las fechas de las audiciones con antelación suficiente y las notifica a las empresas seleccionadas.

### **6.3.1.2. Proyectos de interés**

Las Áreas de Gobierno presentan los proyectos de interés (derivados de propuestas internas o externas) a la Mesa de Innovación a través de una Ficha de necesidad de Compra Pública de Innovación.

Esta ficha contiene información sobre diferentes aspectos del proyecto:

- Título
- Área de Gobierno
- Descripción de la necesidad
- Impacto social y de innovación empresarial
- Concordancias estratégicas con los objetivos de servicio público y otras líneas de la UE, estatales o de las CCAA.
- I+D
  - Antecedentes
  - Contenido
  - Cronograma

En el Capítulo 10 Anexo B. Ficha de necesidad CPI se puede encontrar una plantilla y un ejemplo cumplimentado de la misma.

La SG de Innovación y Promoción de la Ciudad puede dar soporte a las Áreas de Gobierno en la cumplimentación de esta ficha.

Una vez presentada la ficha de estos proyectos:

- La Mesa de Innovación crea grupos de trabajo en función del proyecto presentado para su valoración.
- Se realiza una valoración presupuestaria del proyecto, así como del reto tecnológico y de los aspectos innovadores del mismo.



- La Subdirección General de Innovación y Ciudad Inteligente comunica el resultado de la valoración (estimación o desestimación) del proyecto al Área de Gobierno proponente.
- El Área de Gobierno, a través de la unidad promotora correspondiente, prepara la licitación del proyecto.

### 6.3.1.3. Mapa de Demanda Temprana

La Subdirección General de Innovación y Ciudad Inteligente, a partir de las propuestas de proyecto estimadas, genera el Mapa de Demanda Temprana como el que se describe en la Tabla 22.

ID	Área de Gobierno	Dirección General	Subdirección / Unidad	Objeto	Fecha estimativa licitación
P1	AREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE Y MOVILIDAD	Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental	Sub. General de Sostenibilidad	Análisis de nanopartículas para la evaluación de la contaminación medioambiental	mes/año
P2	AREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE Y MOVILIDAD	Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental	Sub. General de Energía y Cambio Climático	Soluciones innovadoras para cubiertas sostenibles en la ciudad de Madrid	mes/año
P3	AREA DE GOBIERNO DE SALUD, SEGURIDAD Y EMERGENCIAS	Dirección General de Emergencias y Protección Civil	Sub. General Samur Protección Civil	Soluciones innovadoras para simular y evaluar situaciones de emergencia en las ciudades	mes/año
P4	COORDINACION GENERAL DE LA ALCALDÍA	Dirección General de Innovación y Promoción de la Ciudad	Sub. General de Innovación y Ciudad Inteligente	Sistema de traducción automática para la comunicación con personas con discapacidad auditiva severa	mes/año

Tabla 22. Ejemplo de Mapa de Demanda Temprana

Este Mapa de Demanda Temprana servirá para que el mercado conozca con antelación los proyectos que el Ayuntamiento tiene intención de licitar y, con ello, fomentar la innovación desde el lado de la demanda.

En la medida de lo posible se adjuntará información adicional relacionada con los distintos proyectos para que las empresas puedan evaluar su posible interés preliminar y estar preparadas para el momento de su licitación.

Este Mapa de Demanda temprana se irá alimentando con los nuevos proyectos que se estimen.

### 6.3.2. PREPARACIÓN DE LA LICITACIÓN

Una vez decidido que un proyecto se va a licitar, es necesario preparar dicha licitación. Esta preparación la lleva a cabo el órgano de contratación del Área de Gobierno correspondiente.

Para ello, puede contar con el apoyo de las unidades del Ayuntamiento descritas anteriormente (ver apartado 7.1 Unidades relacionadas con la compra de innovación).

Durante la preparación de la licitación, lo más importante es definir la estrategia de la misma partiendo de:

- la definición de las necesidades a resolver e
  - identificando qué resultados se quieren obtener del mismo

Para todo ello, a modo de ejemplo, entre otras cuestiones y dependiendo del tipo de proyecto, hay que definir:

- Qué parte de las especificaciones técnicas se dejarán cerradas y cuáles de definirán a nivel funcional para permitir la innovación a los licitadores.
- La necesidad y el momento adecuado de realizar una Consulta Preliminar al Mercado y para qué (ej. conocer precios objetivo, estado de desarrollo actual de las soluciones, interés del mercado, capacidades de desarrollo de potenciales licitadores, adecuación del enfoque del proyecto, etc.).
- Si es necesario establecer la ejecución del desarrollo en fases:
  - Si es con varios adjudicatarios, determinar:
    - el número de participantes viable en las diferentes fases del contrato en función del presupuesto disponible.
    - qué y cómo se va a evaluar el resultado de cada fase del desarrollo para permitir a un adjudicatario pasar a la siguiente. Esta circunstancia puede condicionar el tipo de contrato y/o el clausulado del mismo ya que, la no continuación de algún participante implica la resolución de su contrato de forma anticipada y hay que definir cómo se procede en estos casos.
  - Si es con un solo adjudicatario, determinar:
    - las fases del proyecto y cómo se va a proceder en cada una.

– En cualquier caso, definir:

- cómo se van a validar (escenario, pruebas a realizar y resultados mínimos aceptables) los resultados (prototipos, servicios, etc.).
- qué expertos van a intervenir en el análisis y evaluación de los trabajos y sus resultados, dónde se encuentran dichos expertos, si hay que pagarles o no y cómo y a través de quién se va a hacer, etc. Todo esto es especialmente importante en proyectos complejos y de alta tecnología.
- Qué punto de partida se les va a exigir a los licitadores en cuanto al grado de desarrollo de la solución (ver apartado 3.1). Este punto de partida, además de influir en el riesgo para llegar a alcanzar los resultados esperados, también condicionará el tiempo que necesitan las empresas para el desarrollo.
- Qué derechos de propiedad quiere retener el órgano de contratación y cómo se van a compartir con los adjudicatarios y/o que licencias de uso deben establecerse y concretarse todas sus características.
- Qué beneficios quiere obtener el órgano de contratación por haber participado en la financiación del proyecto con base en la utilidad que podrían tener en el futuro.
- El importe necesario para financiarlo y su origen. Esto último puede influir sobre que algún tipo de gasto sea o no financiable.
- El perfil idóneo de los licitadores potenciales para ese tipo de proyecto, lo que condicionará la definición posterior de la solvencia.
- La necesidad de interactuar con los licitadores durante el proceso de adjudicación y para qué, lo que condicionará la selección posterior de un procedimiento de adjudicación que lo permita.

- La necesidad de la participación de expertos y en qué materias
- Qué aspectos de las propuestas de los licitadores son los realmente importantes para que una propuesta sea aceptable, tanto desde el punto de vista de la innovación como de la consecución de resultados.
- Cómo se va a controlar la ejecución del proyecto en general y las medidas que se tomarán si el adjudicatario no avanza en sus trabajos de acuerdo a lo planificado.

En base a todo lo anterior, se definirá:

- el tipo de compra
- la calificación del contrato
- el procedimiento de adjudicación
- el proceso a seguir
- los detalles del contenido de los pliegos

#### **6.3.2.1. Equipo de trabajo**

Una vez definida la estrategia del proyecto, es momento de preparar toda la documentación necesaria para el expediente de licitación.

Buena parte del éxito de un proyecto viene dado por contar con un equipo de trabajo multidisciplinar y colaborativo, integrado por expertos en distintos campos (innovación, técnico, gestión de proyectos, económico, contratación y legal) con los conocimientos necesarios para el buen desarrollo del procedimiento, que trabaje de forma conjunta como un equipo y que todos ellos sean partícipes de la evolución del mismo en las materias de su especialidad.

La existencia de una figura centralizada de coordinación de proyectos es esencial, así como el compromiso y la involucración de los niveles altos de gestión. De igual forma, es necesario disponer de unidades de innovación que gestionen el proceso de innovación dentro de la organización como es el caso de la Dirección General de Innovación en el Ayuntamiento de Madrid, que apoyen la consecución de procesos de compra pública innovadora.

Si la complejidad del contrato lo requiere, también conviene analizar la posibilidad de recabar asistencia técnica especializada en la materia. Además, deberán tenerse en consideración las exigencias de la Ley de Contratos del Sector Público respecto al comité de expertos regulado en el artículo 146 apartado 2.

Este equipo trabajará de forma coordinada proporcionando el soporte necesario y resolviendo las diferentes cuestiones que puedan surgir durante la preparación del contrato.

Por otro lado, durante la preparación de la licitación y dado que la contratación de innovación tiene particularidades diferenciales respecto a las licitaciones ordinarias, antes de comenzar la tramitación formal del expediente, es conveniente que la unidad promotora del contrato coordine y consensue, en la medida de lo posible, los aspectos con las unidades que intervienen en las diferentes fases de la tramitación de la contratación para evitar posibles retrasos posteriores. En este sentido, lo adecuado es plantear alternativas concretas a cuestiones concretas, ya que es difícil recabar opiniones sobre temas genéricos.

# 7 UN APUNTE FINAL

La innovación ha de ser entendida como el inicio del proceso de creación de valor añadido que nos lleva al desarrollo económico y social.

Tenemos investigadores, emprendedores y empresas que son líderes en el mundo y nuestra creatividad y nuestra diversidad son virtudes únicas.

Sin embargo, los nuevos productos y servicios necesitan de los primeros compradores, por lo que es imprescindible fomentar la innovación desde el lado de la demanda.

En este contexto la compra pública de innovación es una palanca fundamental para recorrer ese camino, siendo sus principales objetivos:

- fomentar la innovación y promover mercados innovadores
- fomentar el desarrollo empresarial gracias a la innovación y su impulso a la internacionalización
- contribuir a la mejora de los servicios públicos

Como resultado, los beneficios conseguidos

mediante la compra de innovación son múltiples. Entre ellos, se pueden mencionar:

- Se crea empleo cualificado
- Facilita el acceso al mercado a las pequeñas y medianas empresas
- Moderniza el sector público con la introducción de nuevos y mejores servicios
- Se obtiene un mayor valor por el dinero invertido
- Fomenta la cooperación, abordando los nuevos retos de la sociedad en favor del interés común
- Fomenta el crecimiento de la economía

Todo ello hace que la compra pública de innovación sea no sólo un reto, sino una tarea ilusionante de cara al futuro y este es uno de los objetivos que mueven al Ayuntamiento de Madrid.

El objetivo de esta Guía es ayudar a todos los gestores del Ayuntamiento a poner en práctica los principios de este tipo de contratación y así promover la innovación en sus diferentes áreas de responsabilidad. Esperamos haberlo conseguido.

**“La innovación es lo que distingue a un líder de los demás”** (Steve Jobs)

# 8

## ANEXO A

### 8.1. EJEMPLOS DE DEFINICIÓN DE NECESIDADES Y REQUISITOS/ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DE UNA SOLUCIÓN

En la Tabla 23 se muestran algunos ejemplos de definición de necesidades y los aspectos relevantes de las mismas:

Órgano de contratación	Proyecto	Necesidades a resolver	Principales requisitos de la solución / Especificaciones Funcionales
INGESA	Desarrollo de un panel de biomarcadores plasmáticos como medio de evaluación rápido para el diagnóstico, pronóstico y elección del tratamiento en enfermedades Cerebro-Vasculares (ECV)	<p>La enfermedad cerebrovascular (ECV) constituye la causa más importante de discapacidad y una de las principales causas de mortalidad de los países industrializados. Puede estimarse que la incidencia de enfermedad cerebrovascular para ambos sexos en España oscilaría entre 120 y 350 casos anuales por 100.000 habitantes. La incidencia sería menor en mujeres (169/100.000) que en hombres (183-364/100.000) y se multiplica por 10 en población mayor de 70 años. Un estudio de base hospitalaria estima la incidencia de enfermedad cerebrovascular en población joven en 17 y 10 casos /100.000 en hombres y mujeres, tasas 100 veces inferiores a las de la población anciana.</p> <p>A pesar de que la tomografía computarizada, la resonancia magnética o los estudios neurosonológicos se han convertido en herramientas diagnósticas fundamentales, no es menos cierto que tienen una serie de limitaciones, entre las que cabe destacar la dependencia del observador, la falta de disponibilidad, el tiempo que precise la realización del estudio o su coste.</p> <p>Por todo ello, es preciso el desarrollo de nuevas técnicas que faciliten tanto el diagnóstico como el pronóstico de la Enfermedad cerebrovascular (ECV).</p> <p>El estudio de biomarcadores está adquiriendo una importancia capital para identificar elementos que intervienen en los mecanismos fisiopatológicos del ictus y que, además, posibiliten un diagnóstico precoz, tanto del riesgo de sufrir un primer episodio como de su pronóstico y riesgo de recurrencia. Sin embargo, hasta la fecha no existe ningún biomarcador con utilidad clínica suficientemente validado.</p>	<p>Se propone el desarrollo de dispositivos portátiles que, utilizando una microdosis sanguínea, sean capaces de:</p> <p>Realizar la medición de los parámetros necesarios en un tiempo inferior a 30 minutos</p> <p>Diagnosticar la enfermedad cerebrovascular y diferenciarla de otras entidades que simulan un ictus.</p> <p>Establecer la diferencia entre la naturaleza isquémica o hemorrágica del ictus en las primeras 4 horas tras el inicio de los síntomas.</p> <p>Proporcionar información útil para valorar la seguridad del tratamiento fibrinolítico</p> <p>Suministrar información de pronóstico del paciente en fase aguda.</p> <p>Tener una especificidad y sensibilidad superior al 95%.</p>

Órgano de contratación	Proyecto	Necesidades a resolver	Principales requisitos de la solución / Especificaciones Funcionales
Universidad de Córdoba	Sistema de detección de compuestos volátiles para diagnóstico precoz de cáncer	Adquisición de conocimiento relativo a nuevos métodos de detección y diagnóstico precoz de cáncer. Específicamente se pretende el desarrollo de al menos un prototipo de nuevas plataformas potencialmente aplicables a diagnóstico de cáncer basadas en nuevas tecnologías como por ejemplo biosensores, nanosensores y sistemas multianalito ("arrays") de última generación. Además, se pretende la búsqueda de nuevos marcadores o combinación de marcadores previamente existentes que puedan ser acoplados a las plataformas anteriores para su posterior validación como sistemas de diagnóstico de cáncer.	<p>Utilizar muestras obtenidas de forma no invasiva (heces, orina o aire exhalado) o muestras obtenidas de forma mínimamente invasiva (microgotas de sangre periférica)</p> <p>Ser potencialmente automatizable ya sea mediante integración en los sistemas existentes en el mercado de manejo de líquidos o mediante el desarrollo de un equipo integrado que incluya el procesamiento de las muestras, análisis y presentación de resultados. Se considerará que una tecnología cumple estos requisitos cuando: (a) trabaje en formato SBS o (b) utilice consumibles adaptados a los principales métodos de diagnóstico, por ejemplo, sistemas tipo ELISA; o (c) sea una solución integrada que incluya procesamiento, análisis y presentación de resultados en un único equipo.</p> <p>Tener capacidad para trabajar en paralelo con muestras de gran número de pacientes, reduciendo al mínimo la presencia del paciente (tiempo por paciente &lt;20 minutos) o incluso disociando la recogida de muestras del paciente del análisis y la presentación de resultados.</p> <p>Tener suficiente sensibilidad potencial para la detección potencial de cáncer mediante la determinación de pequeñas cantidades de analitos marcadores de cáncer a partir de las muestras obtenidas de forma no invasiva o mínimamente invasiva. Se valorarán especialmente el uso de tecnologías de última generación como nanosensores basados en nanotubos de carbono o sistemas de amplificación de la señal equivalentes; biosensores para detección de pequeñas cantidades de analitos y/o sistemas multianalito ("arrays") acoplados a sistemas de amplificación de señal para detección de pequeñas cantidades de analitos.</p> <p>Tener suficiente especificidad potencial para evitar el sobrediagnóstico especialmente entre poblaciones de riesgo aparentemente sanas donde la incidencia de la enfermedad es porcentualmente baja (&lt;1%). En este sentido se valorará que una plataforma tiene una especificidad potencial adecuada si esta tecnología ofrece la posibilidad de detección de múltiples analitos a partir de la misma muestra.</p> <p>Ser una plataforma abierta, es decir, una plataforma adaptable a varios tipos de analitos sin requerir cambios fundamentales en los materiales y el equipamiento empleado en la medición del analito. En particular, se valorará que se puedan definir a nivel químico-molecular las características que debe tener un analito para que la plataforma se pueda adaptar para su detección.</p> <p>Que permita la detección cuantitativa de la concentración de analitos biomarcadores de cáncer, ya que se sabe que la mayoría de los biomarcadores de cáncer están presentes también en personas sanas aunque a concentraciones diferentes.</p> <p>Que la tecnología sea potencialmente coste-efectiva para diagnóstico precoz de cáncer. En particular se valora, que se pueda ofrecer una estimación de un rango de costes por diagnóstico y de las principales variables que pueden influir en el coste definitivo del diagnóstico y en su valoración por los Sistemas Públicos de Salud (por ejemplo el Servicio Andaluz de Salud -SAS-) como una plataforma coste-efectiva para diagnóstico precoz de cáncer.</p> <p>Que la tecnología sea capaz de medir respuesta a terapia (capacidad terapéutica) para hacer seguimiento de la respuesta al tratamiento de los pacientes.</p>



Órgano de contratación	Proyecto	Necesidades a resolver	Principales requisitos de la solución / Especificaciones funcionales
EMALCSA	Definición, diseño, desarrollo e implantación de un sistema de visitas guiadas con realidad aumentada e información en tiempo real de servicios, integrado con la plataforma Coruña Smart City	<p>El alcance del piloto incluye la creación de la propia infraestructura de desarrollo o framework, la definición de sus funcionalidades, implementación de las herramientas necesarias, así como la creación de aplicaciones para dispositivos móviles orientadas a la promoción de la ciudad de A Coruña a través de visitas guiadas o itinerarios con tecnología basada en GPS y Realidad Aumentada. También se incluye dotar a la plataforma de un conjunto inicial de contenidos que sea suficiente para demostrar sus funcionalidades.</p> <p>El público objetivo de las aplicaciones creadas a partir de la plataforma de desarrollo será múltiple, pues este puede ser el ciudadano de A Coruña, un turista o viajero, una empresa o incluso una institución.</p>	<p>Se creará un sistema de gestión de rutas basado en al menos los siguientes elementos:</p> <p>Plataforma de gestión de rutas (en adelante CSC Tourism) que acogerá los componentes y herramientas requeridas para la definición y gestión de rutas y puntos de interés. Esta plataforma servirá de base para la creación de rutas por parte de terceros que requieran usar la información disponible en la plataforma CSC. Se facilitará una guía de los componentes y otras herramientas ya desarrolladas, y también se detallará la información que puede ser utilizada.</p> <p>Aplicaciones para el usuario: Orientada a ciudadanos, turistas, público infantil, etc., que permitirán acceder de forma sencilla e interactiva a la información pública de la plataforma CSC Tourism. Serán multidioma.</p> <p>Catálogo de rutas: Los licitadores incluirán la elaboración de un primer catálogo de rutas o visitas guiadas (tanto de exteriores como de interiores) de forma que la plataforma CSC Tourism sea totalmente funcional y operativa desde el primer momento.</p>
		<p>El proyecto "SmartPort. Puerto de A Coruña. Puerto inteligente" pretende desarrollar como puerto inteligente o "SmartPort" el nodo de transporte y logístico que supone el puerto de A Coruña, tanto con las infraestructuras del puerto interior de A Coruña, como con las recientemente estrenadas infraestructuras de Punta Langosteira (Arteixo-A Coruña).</p> <p>En este sentido, el objetivo principal comprendido en las actuaciones objeto del presente pliego será el desarrollo de un sistema tecnológico de gestión integrado, global e inteligente orientado a la ayuda en la toma de decisiones en la Autoridad Portuaria de A Coruña</p>	<p>Especificaciones funcionales:</p> <p>Creación de un sistema único integrador de los diferentes subsistemas del puerto, tanto de los existentes como de los resultantes del presente proyecto, de modo que se pueda disponer de la información centralizada y, al tiempo, se puedan ejecutar de manera automática determinadas tomas de decisiones, emisión de alarmas, generación de informes y cuadros de mando. El sistema habrá de tener capacidades de análisis holístico sobre el conjunto de la información, así como un entorno de visualización avanzada y ágil.</p> <p>Mejora de las condiciones de seguridad y control de las instalaciones portuarias para dar cumplimiento a la normativa portuaria en esa materia y al Plan de Protección del Puerto y de las Instalaciones Portuarias Protegidas (sin perjuicio de los ajustes al mismo que puedan derivarse de las actuaciones del presente proyecto).</p> <p>Mejora del sistema de control de accesos, tanto en la parte de funcionamiento ordinario como en el proceso de acreditación, disponiendo de diferentes procedimientos en función de las zonas, su nivel de restricción, y la necesidad de control establecida.</p> <p>Mejora del control de operaciones y monitorización general del estado del puerto § Aumentar la seguridad y protección de los tráficos de personas y mercancías.</p> <p>Mejora en el desempeño ambiental de la APAC y de todos los operadores del puerto, garantizando un control más eficiente.</p> <p>Desarrollo de sistemas de ayuda a la toma de decisiones en materia de accesibilidad marítima, operatividad marítimo-terrestre y condiciones de acceso al dique.</p> <p>Mejorar las condiciones de seguridad en el desarrollo de la operativa ferroviaria del puerto, monitorizando los puntos críticos y desplegando un sistema que minimice las incidencias en relación con el tráfico rodado con el que comparte plataforma.</p> <p>Desarrollo de un sistema de mejora de eficiencia e integración en la prestación de los servicios portuarios y comerciales, mediante el establecimiento de sistemas de información que permitan mejorar la eficiencia y, al tiempo, reduzcan los riesgos de concurrencia de la prestación de estos servicios.</p> <p>Identificar y analizar los procesos realizados por la Autoridad Portuaria o en los que la misma interviene y que estén vinculados con la prestación de servicios por esta a terceros o con la operativa portuaria, y desarrollar un sistema informático que dé soporte a la realización de los mismos, con todos los datos necesarios, para con ellos poder alimentar tanto las necesidades de información de la APAC como los procesos que afectan a terceros (clientes y otras administraciones).</p> <p>Desarrollo de un entorno de acceso conformado por plataforma web (visible tanto en equipos de sobremesa como móviles) y aplicación/es móvil/es que permitan acceder a los datos y procesos necesarios para la completa prestación de todos los servicios a través de este sistema, tanto para usuarios internos como externos.</p>

Tabla 23. Ejemplos de definición de necesidades y requisitos de una solución



# 9

## ANEXO B. FICHA DE NECESIDAD CPI

### 9.1. PLANTILLA

FICHA NECESIDAD COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN	
TÍTULO	
AREA DE GOBIERNO	
IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD	Descripción breve (necesidad no cubierta que se pretende solucionar)
	Reto tecnológico
	Ámbito de aplicación
	Objetivos (rendimientos o exigencias funcionales que satisfagan la necesidad)
	Indicadores de rendimiento
	Prioridad
IMPACTO SOCIAL Y DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL	Potencial impacto económico y/o social de la solución
	Aprovechamiento de los activos adquiridos
	Potencial aplicabilidad para otras administraciones y para sector privado
CONCORDANCIAS ESTRATÉGICAS	Alineamiento con los objetivos del servicio público afectado por la necesidad
	Alineamiento con otras líneas (de la UE, estatales o comunitarias)
	Conocimientos, capacidades y técnicas que pueden ser utilizadas también en otros proyectos

I Anexo B. Ficha de necesidad CPI

I + D + i	
ANTECEDENTES	Descripción detallada
	Existencia de soluciones similares en el mercado (Innovación aportada)
	Población objeto de la mejora del servicio público
CONTENIDO DE I+D+i	Objetivos globales del proyecto (en línea con los indicadores de rendimiento, si los hay)
	Objetivos específicos del proyecto (en línea con los indicadores de rendimiento, si los hay)
	Interacción entre los distintos objetivos, actividades, etc.
	Tiempo estimado de desarrollo
CRONOGRAMA	Identificación de las Fases de Integración con servicios y/o tecnologías preexistentes
	Identificar fases de pruebas y ensayos (en entornos reales del servicio público)
	Plan de trabajo (incluyendo desglose de actividades y tareas)

## 9.2. EJEMPLO DE FICHA CUMPLIMENTADA

FICHA NECESIDAD COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN	
<b>TÍTULO</b>	<b>Instalación y monitorización de cubiertas sostenibles en edificios municipales</b>
<b>AREA DE GOBIERNO</b>	Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad
IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD</b>	<b>Descripción breve (necesidad no cubierta que se pretende solucionar)</b>
	Implantación de 10 cubiertas sostenibles en edificios municipales para evaluar y desarrollar soluciones más eficientes y mejor adaptadas a las condiciones de la ciudad de Madrid. (la denominación de cubierta sostenible comprende sistemas constructivos de aislamiento de azoteas, cubiertas verdes e integración de sistemas de EERR)
	<b>Reto tecnológico</b>
	Los sistemas de aislamiento y cubiertas verdes han evolucionado y tecnificado mejorando sus prestaciones y ofreciendo actualmente una amplia gama de materiales y técnicas constructivas. Sin embargo la tipología de la edificación y las características ambientales de cada enclave condicionan la elección de la solución elegida, la cual, si no resulta acertada puede provocar un fallo de la instalación. El reto de este proyecto es definir las técnicas y materiales con mejores características de aislamiento, gestión de aguas de lluvia, aislamiento acústico o incremento de biodiversidad entre otros aspectos. El reto de este proyecto es definir las técnicas y materiales con mejores características de aislamiento, gestión de aguas de lluvia, aislamiento acústico o incremento de biodiversidad entre otros aspectos.
	<b>Ámbito de aplicación</b>
	Edificios municipales del Ayuntamiento de Madrid
	<b>Objetivos (rendimientos o exigencias funcionales que satisfagan la necesidad)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aislamiento térmico del edificio</li> <li>- Laminación y acumulación de agua de lluvia</li> <li>- Incremento de la Calidad del agua de escorrentía con destino a la red de saneamiento</li> <li>- Mejora de condiciones microclimáticas del entorno</li> <li>- Aislamiento acústico</li> <li>- Incremento biodiversidad urbana</li> <li>- Incremento de espacios de uso del edificio</li> </ul>
	<b>Indicadores de rendimiento</b>
	Temperatura interior del edificio Caudal de agua de drenaje durante lluvias Capacidad de almacenamiento Parámetros de Calidad de agua efluente Temperatura y humedad de aire del entorno de la cubierta Niveles sonoros interior edificio Número de especies vegetales y fauna
<b>Prioridad</b>	

<b>IMPACTO SOCIAL Y DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>Potencial impacto económico y/o social de la solución</b>
	La implantación de cubiertas sostenibles ofrece beneficios tanto para el edificio como para su entorno. La mejora del aislamiento supone una reducción del consumo energético, el incremento de espacio útil y revalorización del edificio, la gestión de las aguas de lluvia, mejora del funcionamiento de la red de saneamiento y mejora de las condiciones microclimática con incremento el confort urbano de su entorno. Los beneficios económicos se establecen por la reducción de costes de climatización del edificio o revalorización del inmueble, los sociales tienen que ver con la mejora de calidad de los espacios de uso, del comportamiento ambiental o la eficiencia de sistemas urbanos asociados.
	<b>Aprovechamiento de los activos adquiridos</b>
	Las soluciones de cubiertas que obtengan la mejor evaluación podrán replicarse en otros edificios e instalaciones municipales, así como orientar el mercado privado en su propuesta en edificios no institucionales.
	<b>Potencial aplicabilidad para otras administraciones y para sector privado</b>
	El resultado del proyecto ofrecerá soluciones viables y eficientes para su implantación en otros edificios institucionales o privados. Se desarrollarán soluciones adaptadas a las características específicas de la ciudad de Madrid actuando como banco de pruebas para obtener resultados que las entidades privadas podrán aplicar en otros proyectos. Las conclusiones servirán en el ámbito municipal como información base para orientar políticas de fomento de este tipo de instalaciones en la ciudad.
<b>CONCORDANCIAS ESTRATÉGICAS</b>	<b>Alineamiento con los objetivos del servicio público afectado por la necesidad</b>
	El desarrollo de cubiertas sostenibles se enmarca en el Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático y el programa Madrid + Natural consistente en el desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza con el objetivo de adaptación de la ciudad a los efectos del Cambio Climático.
	<b>Alineamiento con otras líneas (de la UE, estatales o CONCORDANCIAS ESTRATÉGICAS comunitarias)</b>
	Este tipo de proyectos se alinean con programas de adaptación tanto estatales como comunitarios. Estrategia estatal de adaptación al Cambio Climático o Climate Action Program de la Comisión Europea.
	<b>Conocimientos, capacidades y técnicas que pueden ser utilizadas también en otros proyectos</b>
	Debido a los diversos efectos que proporcionan las cubiertas sostenibles los resultados del proyecto ofrecerán información útil para otros sistemas relacionados. Integración de sistemas fotovoltaicos en cubiertas, diseño de redes de saneamiento o diseño de edificios de consumo casi nulo.
<b>I + D + i</b>	
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>Descripción detallada</b>
	El proyecto tiene por objeto implantar y monitorizar 10 cubiertas sostenibles en edificios municipales. Cada cubierta representará una tipología diferente tanto en su concepto de diseño (aislamiento inerte, cubiertas verdes extensivas, intensivas, visitables, integración de EERR) como en sus técnicas de ejecución y materiales. La investigación en este campo avanza en la dirección de desarrollar materiales más ligeros, con mejor capacidad aislante, sustratos especiales, elementos de acumulación de agua de mayor capacidad y mejor funcionalidad. Con el proyecto se quiere desarrollar y evaluar las soluciones más innovadoras incluso aquellas aún no comercializadas, además, se pretende hacer una integración de todos estos elementos de manera que las soluciones contemplen materiales, técnicas, adaptación al entorno y conservación posterior de las instalaciones.
	<b>Existencia de soluciones similares en el mercado (Innovación aportada)</b>
	<b>Población objeto de la mejora del servicio público</b>
	Los beneficiarios directos del proyecto serán los usuarios y responsables de los edificios (Bibliotecas, Centros de Mayores, etc.) en que se implanten las cubiertas. Por una parte, se espera una mejora del comportamiento energético del edificio, con ahorros en consumos energéticos, por otra, estas instalaciones ofrecen una mejora estética para usuarios incluso nuevos espacios de uso de alta calidad. Además, estas instalaciones aportan beneficios a otros aspectos urbanos como mejora de la eficiencia de los sistemas generales de saneamiento o de las condiciones microclimáticas de su entorno próximo.

## I Anexo B. Ficha de necesidad CPI

<b>CONTENIDO DE I+D+i</b>	<b>Objetivos globales del proyecto (en línea con los indicadores de rendimiento, si los hay)</b>
	Desarrollar y evaluar las mejores soluciones de cubiertas sostenibles respecto a materiales, sistemas constructivos, adaptación a condiciones ambientales y urbanas de Madrid y procedimientos de conservación
	<b>Objetivos específicos del proyecto (en línea con los indicadores de rendimiento, si los hay)</b>
	Mejora de la eficiencia energética de edificios Mejora de la gestión del agua de lluvia en cubiertas y en relación a sistema de saneamiento Mejora acústica del edificio Incremento de espacio útil del edificio y mejora estética Evaluación de efectos de cubiertas sostenibles en condiciones microclimáticas Incremento de la biodiversidad e infraestructura verde urbana
	<b>Interacción entre los distintos objetivos, actividades, etc.</b>
	La funcionalidad de las cubiertas sostenible se basa en la relación directa de todos los elementos que forman parte de ellas por tanto los objetivos y actividades están estrechamente vinculados. P.ej. La gestión sostenible del agua supone un incremento de la humedad ambiental del enclave, así mismo unas mejores condiciones de cultivo para las especies vegetales que incorporan y en consecuencia una mejora del valor estético y condiciones de biodiversidad.
	<b>Tiempo estimado de desarrollo</b>
	33 meses
	<b>Identificación de las Fases de Integración con servicios y/o tecnologías preexistentes</b>
	Los emplazamientos en los que se establecerán las cubiertas sostenibles no albergan instalaciones con la funcionalidad que se proyecta, es decir estas instalaciones no sustituyen a otras existentes. Sin embargo, tanto la propia instalación como los trabajos de implantación se integrarán en la funcionalidad y servicios de los edificios sin producir interferencias.
	<b>Identificar fases de pruebas y ensayos (en entornos reales del servicio público)</b>
<b>CRONOGRAMA</b>	fase 1: Implantación de cubiertas sostenibles / Diseño del protocolo de monitorización y sensorización fase 2: Monitorización de instalaciones fase 3: Evaluación y memoria de resultados Identificar fases de validación, certificación, etc.
	<b>Plan de trabajo (incluyendo desglose de actividades y tareas)</b>
	Actividad 1: Implantación de cubiertas sostenibles Tarea 1.1: Diseño de cubiertas sostenibles Tarea 1.2: Diseño de protocolo de monitorización Tarea 1.3: Trabajos de instalación de cubiertas Tarea 1.4: Trabajos de instalación de sensórica Duración: 6 meses Actividad 2: Monitorización de cubiertas sostenibles Tarea 2.1: Trabajos de conservación de cubiertas Tarea 2.2: Toma de datos de campo Duración: 24 meses Actividad 3: Evaluación y memoria de resultados Tarea 3.1: Análisis y evaluación de registros de campo Tarea 3.2: Memoria de resultados y conclusiones Duración: 3 meses

# 10

## ANEXO C. DATOS DE CONTACTO EN EL AYUNTAMIENTO DE MADRID

UNIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO	E-MAIL
Dirección General de Innovación y Promoción de la Ciudad	Calle de Montalbán 1 28014 Madrid (Madrid)	914 804 772	innovacion@madrid.es
Subdirección General de Innovación y Ciudad Inteligente			
Subdirección General de Ciudadanía Global y Cooperación Internacional al Desarrollo			
INNOCASTING	Calle Cifuentes, 5 28021 Madrid (Madrid)	914 803 325 914 804 772	
Dirección General de Contratación y Servicios	Calle Alcalá, 45, 28013 Madrid (Madrid)	915 881 000	dg.contraser@madrid.es
Subdirección General de Coordinación de la Contratación			
Oficina de Colaboración Público Privada			



# 11

## ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

### Índice de figuras

Figura 1. Cercanía de la contratación al mercado.....	9
Figura 2. Tipos de CPI según su cercanía al mercado ....	11
Figura 3. Etapas del Diálogo Competitivo.....	20
Figura 4. Etapas de la Asociación para la Innovación ....	25
Figura 5. Costes del Ciclo de Vida .....	27
Figura 6. Costes de adquisición y costes 'ocultos' .....	28
Figura 7. Flujograma de decisión inicial.....	32
Figura 8. Flujograma de un contrato de CPP.....	38
Figura 9. Flujograma de un contrato de CPTi.....	55
Figura 10. Ubicación de las unidades relacionadas con el impulso y fomento o asesoramiento de la compra de innovación dentro del Organigrama del Ayuntamiento de Madrid .....	66
Figura 11. Otros elementos de apoyo a la compra de innovación .....	68
Figura 12. Fases de un proyecto de innovación .....	69

### Índice de tablas

Tabla 1. Puntos de Partida y Resultados según el Tipo de CPI.....	11
Tabla 2. Resultados de cada nivel de TRL.....	12
Tabla 3. Niveles de Madurez de la Tecnología (TRLs) ...	12
Tabla 4. Ejemplos de CPP .....	14
Tabla 5. Ejemplos de CPTi .....	16
Tabla 6. Ejemplos de CPRi .....	16
Tabla 7. Recomendaciones sobre la solvencia en un contrato de CPP.....	42
Tabla 8. Recomendación sobre las Fases	

de ejecución de un contrato de CPP .....	43
Tabla 9. Recomendación sobre el contenido de la Memoria Técnica en una propuesta de un contrato de CPP .....	46
Tabla 10. Recomendaciones sobre criterios de adjudicación relacionados con la innovación en un contrato de CPP.....	47
Tabla 11. Ejemplos de cláusulas de confidencialidad en un contrato de CPP .....	48
Tabla 12. Ejemplo de cláusula de derechos de propiedad preexistentes en un contrato de CPP .....	50
Tabla 13. Ejemplos de cláusulas sobre derechos de propiedad de resultados en una CPP .....	51
Tabla 14. Ejemplos de cláusulas sobre explotación, uso y modificación de resultados en una CPP .....	52
Tabla 15. Recomendaciones sobre el contenido de la Memoria Técnica en una propuesta de un contrato de CPTi.....	57
Tabla 16. Recomendaciones sobre criterios de adjudicación relacionados con la innovación en un contrato de CPTi.....	57
Tabla 17. Ejemplos de cláusulas de confidencialidad en un contrato de CPTi .....	59
Tabla 18. Recomendaciones sobre criterios de adjudicación relacionados con la innovación en un contrato de CPTi.....	61
Tabla 19. Comparativa entre H2020 y Fondos EIE.....	64
Tabla 20. Aspectos prácticos sobre la financiación de proyectos por parte de la UE .....	65
Tabla 21. Proyectos H2020 en los que participa el Ayuntamiento de Madrid .....	65
Tabla 22. Ejemplo de Mapa de Demanda Temprana .....	71
Tabla 23. Ejemplos de definición de necesidades y requisitos de una solución.....	77



