

INFORME EXTERNO DE CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO

Infraestructura de Datos Inteligente para la gestión del territorio. Un gemelo digital para la gestión del territorio

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO.....	2
2.	DESCRIPCIÓN DEL RETO.....	3
2.1.	Necesidad no cubierta.....	3
2.2.	Objetivo del proyecto.....	4
3.	DESARROLLO DE LA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO.....	6
3.1.	Convocatoria y publicación de bases de la CPM.....	6
3.2.	Organización de la Consulta Preliminar al Mercado.....	6
3.3.	Evento de presentación de la CPM.....	7
3.4.	Formulario para entidades participantes.....	8
3.5.	Ampliación de plazo.....	8
3.6.	Propuestas presentadas.....	9
3.7.	Entrevistas con las empresas participantes.....	10
4.	RESULTADO DE LA CONSULTA.....	10
4.1.	Datos de participación.....	10
4.2.	Principales datos de las propuestas.....	11
4.3.	Resumen de las propuestas.....	12
4.4.	Conclusiones extraídas.....	14
4.5.	Mapa de Demanda Temprana.....	14
5.	CONCLUSIONES FINALES Y SIGUIENTES PASOS.....	14
	ANEXO I: Formulario de participación.....	17
	ANEXO II: Entidades inscritas al evento de presentación de la CPM.....	23

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

El Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (en adelante IECA), creado por la Ley 4/1989, de 12 de diciembre, modificada por la Ley 4/2011, de 6 de junio, es una agencia administrativa de las previstas en el artículo 65 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía, dotada de personalidad jurídica pública diferenciada, plena capacidad jurídica y de obrar, patrimonio y tesorería propios y autonomía de gestión para el cumplimiento de sus fines. Por Decreto del Presidente 3/2020, de 3 de septiembre, de la Vicepresidencia y sobre reestructuración de Consejerías, el IECA queda adscrito a la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades.

En el ámbito de la cartografía, el Decreto 141/2006, de 18 de julio, por el que se ordena la actividad cartográfica en la Comunidad Autónoma de Andalucía, asigna al IECA las funciones de programación y elaboración de cartografía básica y derivada, así como la coordinación y normalización de la cartografía temática y de las bases de datos geográficos. Además, la Disposición adicional segunda establece como cartografía básica oficial el Mapa Topográfico de Andalucía a escala 1:10.000 y la Ortofotografía Digital de Andalucía.

Mediante Acuerdo de 4 de septiembre de 2018 el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprobó la Estrategia para el Impulso y Consolidación de la Compra Pública de Innovación en la Administración Pública de la Junta de Andalucía (en adelante, Estrategia CPI). Esta Estrategia CPI se encuentra alineada en el marco estratégico nacional con la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2021-2027 así como con el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023.

La Estrategia CPI tiene entre sus objetivos mejorar las condiciones de financiación y el acceso a la misma para la investigación y la innovación, a fin de garantizar que las ideas innovadoras puedan convertirse en productos y servicios que generen crecimiento y empleo. Específicamente, se establece como objetivo eliminar los obstáculos a la innovación, superando la infrautilización de la contratación pública de innovación observada entre los órganos con competencia de contratación de las distintas Administraciones de los Estados miembros de la Unión Europea.

En esta línea, la Junta de Andalucía otorga una especial relevancia a la figura de la Compra Pública de Innovación. Este término designa a una política pública destinada a hacer uso estratégico del importante volumen de contratación de las administraciones como motor de impulso para que las PYMES, emprendedores y empresas realicen apuestas tecnológicas para satisfacer necesidades del sector público que no encuentran respuestas en el mercado, y para las cuales se requieren procedimientos de licitación diferentes a los ordinarios. Tiene la doble finalidad de incentivación de la actividad innovadora en el sector empresarial, y de modernización de administración mediante la introducción de tecnologías y procesos novedosos.

En el marco de este proceso de innovación del mundo cartográfico, cabe destacar que el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) está inmerso en el proyecto de Compra Pública de Innovación “**Inteligencia Cartográfica**” con el objetivo de reducir plazos y costes en los procesos de producción y actualización de cartografías topográficas de referencia, aplicando tecnologías como *Machine Learning*, *Deep Learning*, *Scraping* o *Big Data*. Este proyecto fue seleccionado por el Comité Director para proyectos de Compra Pública de Innovación de la Junta de Andalucía y su financiación fue aprobada con fecha 2 de marzo de 2020.

Una vez iniciado este camino hacia la innovación, se constata la necesidad de incorporar la visión propia de los Gemelos Digitales con una perspectiva de infraestructura, es decir, de un sistema facilitador del

desarrollo de un ecosistema de aplicaciones orientadas a crear valor añadido en el camino a una sociedad socialmente más inclusiva y una economía más circular.

Es por ello por lo que el IECA se propone diseñar, desarrollar y demostrar las capacidades de una Infraestructura de gemelo digital para la gestión inteligente de territorios. Dicha infraestructura de datos de gemelo digital deberá ser precisa, dinámica, interactiva, normalizada, escalable, con capacidad de vincular un gran volumen de datos que sean interoperables entre sí, al objeto de incorporar el mayor número de dimensiones posibles para permitir la gestión inteligente por parte de otras organizaciones (públicas o privadas), con las mayores garantías posibles.

Este proyecto se concibe como una primera fase dentro de una línea estratégica, por lo que se centrará en el diseño de la infraestructura, así como en la definición de los procesos de incorporación, tratamiento, almacenado de los datos y aspectos normativos generales.

Para poder implementar el proyecto, el IECA estima que podrá ser cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), a través de la Línea de Fomento de Innovación desde la Demanda para la Compra Pública de Innovación (Línea FID-CPI) del Ministerio de Ciencia e Innovación (MCIN), u otras fuentes de financiación.

Según lo establecido en el artículo 115 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público por la que se transponen las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, artículos 40 y 41 –en adelante LCSP –, los órganos de contratación podrán realizar estudios de mercado y dirigir consultas a los operadores económicos que estuvieran activos en el mismo con la finalidad de preparar correctamente la licitación e informar a los citados operadores económicos acerca de sus planes y de los requisitos que exigirán para concurrir al procedimiento.

En este marco, desde el IECA se consideró de interés promover una Consulta Preliminar del Mercado (CPM) que permitiera conocer el estado del arte actual en la materia, así como las capacidades del mercado y adquirir el conocimiento suficiente sobre las soluciones más innovadoras que el ecosistema empresarial y de investigación podría aportar para abordar el proyecto Infraestructura de Datos Inteligente para la gestión del territorio. Todo esto, con el objeto de poder preparar adecuadamente la eventual licitación de uno o varios contratos de Compra Pública de Innovación.

Según el ya referido artículo 115 de la Ley de Contratos del Sector Público, cuando el órgano de contratación haya realizado las consultas a que se refiere el presente artículo, hará constar en un informe las actuaciones realizadas.

Por todo lo expuesto, el IECA, informa mediante el presente documento del procedimiento de Consulta Preliminar al Mercado articulado en el marco del proyecto Infraestructura de Datos Inteligente para la gestión del territorio, así como de las actuaciones realizadas y de las conclusiones alcanzadas.

Este informe motivado formará parte del expediente de contratación y estará sujeto a las mismas obligaciones de publicidad que los pliegos de condiciones, publicándose en todo caso en el perfil del contratante del órgano de contratación.

2. DESCRIPCIÓN DEL RETO

2.1. Necesidad no cubierta

Cada vez son más las administraciones públicas que desarrollan proyectos de gestión inteligente basados en Gemelos Digitales (GGDD). No obstante, las variables a ser consideradas para que los GGDD ofrezcan propuestas de gestión realmente optimizadas son muy numerosas. Es decir, para que una plataforma de gestión inteligente de un proceso dado (p.ej. logística de recogida de residuos urbanos sólidos) pueda ofrecer puntos de operación suficientemente optimizados en unas condiciones de contorno dadas, se deben tener en consideración multitud de variables. Las cuáles no siempre están disponibles de forma adecuada (p.ej. resolución espacial, resolución temporal, precisión, calidad, etc.).

En este sentido, es ingente la cantidad de datos requerida para simular fielmente estos procesos. De hecho, cuanto mayor sea la cantidad de datos considerada, más robustas serán las simulaciones y propuestas de gestión realizadas sobre los GGDD. No obstante, los GGDD empleados en la actualidad para la gestión territorial ofrecen soluciones y respuestas limitadas al carecer de una infraestructura de datos adecuada que les permita caracterizar el espacio de interés.

Es, por tanto, necesaria una solución que permita integrar el mayor número posible de estas variables, sus datos y metadatos asociados, así como las relaciones existentes, de forma que también se puedan analizar sus interdependencias.

El IECA considera que esta infraestructura debe tener una sólida base geoespacial con características 4D (3D y tiempo) sobre la que se puedan enlazar todo tipo de datos (p.ej. BIM, IoT, etc.), con independencia de su origen y tipología. Elementos clave de esta infraestructura son, entre otros muchos, las edificaciones, la red viaria, las redes de distribución (p.ej. agua, electricidad, gas, etc.), la distribución parcelaria, etc. Además, para que esta infraestructura ofrezca soporte a la gestión inteligente, debe basarse en un exhaustivo, potente y escalable modelo semántico (ontología y grafos de conocimiento). Todo lo anterior conlleva también a la necesidad de normalización, la exigencia de calidad de los modelos, datos y procesos, así como a una resolución o nivel de detalle (LoD) mayor que el asumido por las representaciones cartográficas tradicionales.

A lo anterior se deben añadir exigencias de robustez, interconexión e interoperabilidad, gran capacidad de almacenamiento, escalabilidad, accesibilidad en la nube y actualización en tiempo real, para dar servicio efectivo y facilitar la integración de cualquier tipo de dato de interés para la gestión inteligente.

Consideramos que, para alcanzar la situación anterior, es necesaria una infraestructura que facilite los datos básicos del territorio y que se erija como GGDD base, tal que actúe de contenedor normalizado al que vincular cualquier dato requerido por cualquier GGDD sectorial orientado a la gestión inteligente, y tal que de este contenedor se puedan extraer los datos requeridos para realizar los análisis (p.ej. simulaciones) con las mayores garantías posibles.

El diseño de esta nueva infraestructura conlleva aspectos sociales (p.ej. nuevas regulaciones), económicos (p.ej. retornos), legales (p.ej. licencias de datos, privacidad), seguridad (p.ej. *blockchain*) que también deberán abordarse en el proyecto.

En la actualidad, en España ninguna agencia estadística o cartográfica ofrece capacidades como las aquí descritas, y en el entorno europeo tampoco existe una perspectiva equivalente, ni un nivel de madurez adecuado en los desarrollos que van apareciendo.

2.2. Objetivo del proyecto

El objeto de este proyecto es diseñar, desarrollar y demostrar las capacidades de una infraestructura de gemelo digital para la gestión inteligente del territorio, que denominaremos infraestructura inteligente de datos de gemelo digital territorial (IIDGDT). La IIDGDT deberá ser precisa, dinámica, interactiva, normalizada, escalable, con capacidad de vincular un gran volumen de datos que sean interoperables entre sí, al objeto de incorporar el mayor número de dimensiones posibles para permitir la gestión inteligente por parte de otras organizaciones (públicas o privadas), todo ello y con las mayores garantías posibles.

Hay que señalar que aunque inicialmente el proyecto se titulaba **Infraestructura de Datos Inteligente para la gestión del territorio. Un gemelo digital para la gestión urbana del territorio** a lo largo del proceso de CPM se ha considerado más oportuna eliminar el adjetivo “urbana”. Esta ligera modificación no altera ni los objetivos perseguidos ni las aportaciones obtenidas.

Este proyecto se concibe como una primera fase dentro de una línea estratégica, por lo que se centrará en el diseño lógico y físico de la IIGDDU, así como en la definición de los procesos de incorporación, tratamiento, almacenado de los datos y aspectos normativos generales. Por tanto, se diseñará un sistema normalizado, escalable y adaptable a futuras aplicaciones, pero también incluirá la demostración completa de la funcionalidad de la IIGDDU por medio de la realización de un conjunto de pilotos en territorios representativos de las distintas tipologías existentes en Andalucía. En estas áreas piloto se materializará la IIDGDT y, además, se incorporarán tipologías diversas de datos al objeto de demostrar algunos casos de uso.

Objetivos Específicos

En el marco del proyecto, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- avanzar en los principios de estandarización y normalización de datos para dar soporte a la IIDGDT, y que incluya un modelo temporal de todos sus fenómenos,
- crear las ontologías y grafos de conocimiento requeridos para la integración inteligente de los fenómenos propios de la IIDGDT
- crear el contenedor IIDGDT tal que sea fácilmente accesible, y del que cada posible caso de uso pueda obtener los datos necesarios para su desempeño,
- disponer de una solución escalable que incorpore un conjunto inicial de datos básicos de la IIGDDT GGDD tal que pueda ampliarse con nuevos tipos de datos en el futuro,
- disponer de una solución que permita visualizar integradamente en un entorno amigable todos los datos territoriales al mayor nivel de detalle,
- desarrollar varios pilotos que permitan ajustar mejor el modelo a desarrollar, y ofrecer casos demostrativos del potencial de la IIDGDT desarrollada.

Requisitos esperados de la solución

Para lograr entornos virtuales que reproduzcan de forma fiable y fidedigna el área de actuación en búsqueda de una gestión territorial inteligente, se establecen los siguientes requisitos para la infraestructura:

- Existirá una infraestructura base conformada por datos geoespaciales 4D, enlazables, multiresolución, enriquecidos semánticamente, trazables e interoperables.
- No existirá un nivel de resolución máximo, pudiendo llegar a la escala 1:1.

- c) Las temáticas de los datos geospaciales deberán cubrir todas aquellas propias de una gestión territorial (p.ej. tráfico, redes, redes subterráneas, policía, ambiente y mobiliario urbano, normativa urbanística, catastro, licencias, etc.).
- d) Deberá existir un modelo de conocimiento formalizado, flexible, escalable y orientado a la inteligencia, tal que permita el desarrollo completo de la IIDGDT en la actualidad, y sus evoluciones futuras que la refinen y expandan.
- e) Las herramientas (p.ej. almacenado, procesado, análisis, visualización, etc.) deberán ser libres.
- f) El sistema deberá ser capaz de ingerir y gestionar datos de muy diversa índole y de fuentes diversas (p.ej. satélites, LiDAR, MDS, MDE, *Mobile Mapping*, IoT, redes ambientales, EIEL, etc.).
- g) Los datos de la IIDGDT deberán ser libres.
- h) Todos los desarrollos, procesos y datos se basarán en estándares abiertos (ISO, OGC).
- i) Se ofrecerán interfaces estándares para el desarrollo de servicios sobre la infraestructura.
- j) Se adoptarán enfoques *biGGDData* y *datacube* para el almacenamiento y gestión de los grandes volúmenes de datos.
- k) Se desarrollará un sistema de normas y especificaciones que abarque todos los aspectos de la IIDGDT, y todas las fases del ciclo de vida de los procesos y de los datos.
- l) Se desplegarán las acciones necesarias para evaluar los impactos de carácter social, económico, organizativo y las propuestas para potenciar los aspectos positivos y mitigar los posibles daños, si los hubiere.
- m) Se desplegarán las acciones de divulgación, formación, etc., necesarias para la creación de un ecosistema de usuarios y aplicaciones de gestión inteligente basados en la IIDGDT

3. DESARROLLO DE LA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO

3.1. Convocatoria y publicación de bases de la CPM

El 21 de febrero de 2022 se firmaron las Bases para la Convocatoria de la Consulta Preliminar del Mercado (CPM) para la Infraestructura de Datos Inteligente para la gestión del territorio. Un gemelo digital para la gestión del territorio.

Estas Bases fueron publicadas el mismo día en el Perfil del Contratante del IECA¹ y difundidas a través de la web del proyecto <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/compra-publica-innovadora/index.htm>

Se estableció un plazo inicial de presentación de propuestas que finalizaba el 24 de marzo de 2022 a las 23:59.

En las bases de la convocatoria se especificaban, entre otros aspectos, el objeto de la consulta y las condiciones de participación.

Todo lo anterior a efectos de que pudieran tener acceso y posibilidad de realizar aportaciones todos los posibles interesados, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 115 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

3.2. Organización de la Consulta Preliminar al Mercado

En el desarrollo de la consulta participó, por parte del IECA, el siguiente Comité Técnico:

- Agustín Villar Iglesias. Subdirector del Área de Infraestructuras. IECA.
- Cristina Caturla Montero. Jefa de Servicio de Producción Cartográfica. IECA.
- Montserrat Mirman Castillo. Jefa del Servicio de Informática. IECA.
- Julián Gascón Luna. Jefe del Gabinete de apoyo a la producción estadística y cartográfica. IECA.
- Francisco Manuel Bascón Arroyo. Técnico del Servicio de Producción Cartográfica. IECA.
- Víctor Manuel Iglesias Palomo. Adjunto al Jefe de Servicio de Informática de la Agencia Digital de Andalucía en el Área de Servicios Digitales y Analítica de Datos.
- Francisco Javier González Matesanz. Subdirector General de Cartografía y Observación de Territorio. Dirección gGeneral del Instituto geográfico Nacional.
- Emilio López Romero. Director del Centro Nacional de Información Geográfica.

La composición del Comité Técnico fue publicada en el Perfil del Contratante del IECA.

Adicionalmente, el Comité Técnico contó con el asesoramiento de una empresa experta en el desarrollo de la Consulta Preliminar al Mercado, SIDI CONSULTORÍA Y GESTIÓN S.L. (de nombre comercial Knowsulting), haciendo uso de la posibilidad de asesoramiento prevista en el artículo 115.1 de la LCSP. Asimismo,

¹ Enlace web: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/consultas-prelimin-ares/detalle.jsf?idExpediente=27

Knowsulting contó con el apoyo técnico especializado en la materia de Francisco Javier Ariza López, Catedrático de la Universidad de Jaén del área de Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.

Estos asesores expertos acompañaron al Comité Técnico del IECA a lo largo de todo el proceso de CPM, incluyendo los eventos informativos y las reuniones con las entidades, aportando su conocimiento y experiencia en el ámbito de la Compra Pública de Innovación y las CPM y apoyando operativa y administrativamente en el desarrollo de los trabajos, difusión de la convocatoria, organización y participación en el evento de presentación, soporte en la evaluación de las propuestas recibidas y participación en reuniones internas de seguimiento.

3.3. Evento de presentación de la CPM

Para garantizar que el proceso recibía la suficiente publicidad, el día 22 de febrero se celebró un evento público de presentación de la Consulta Preliminar al Mercado. Con anterioridad, se realizaron las correspondientes labores de difusión, incluyendo el contacto con clústeres, asociaciones de empresas tecnológicas y otras entidades.

La jornada se llevó a cabo de forma virtual y la agenda fue la siguiente:

- 11:00h.-11:05h. Presentación del Acto. Elena Manzanera Díaz. Directora del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.
- 11: 05h- 11:15h. Estrategia de Innovación en la Agencia Digital de Andalucía. María Gema Pérez Naranjo. Directora de Estrategia Digital. Agencia digital de Andalucía.
- 11:15h.-11:30h. Estrategia de Innovación en el IECA. Elena Manzanera Díaz. Directora del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.
- 11:30-11:50h. Líneas innovadoras a las que contribuye el proyecto. Agustín Villar Iglesias. Subdirector del Área de Infraestructuras de Información. IECA.
- 11:50h.-12:10h. Presentación procedimiento CPM. Manuel Varela Rey. SIDI Consultoría y Gestión.
- 12:10h.-12:30h. Presentación Técnica del proyecto. Cristina Caturla Montero. Jefa de Servicio de Producción Cartográfica. IECA.
- 12:30h.-12:40h. Consultas y resolución de dudas
- 12:40h.-12:50h. Conclusiones y próximos pasos. Elena Manzanera Díaz. Directora del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

Esta jornada de apertura, a la que se inscribieron más de 235 personas, de 127 entidades diferentes, supuso un primer contacto entre el IECA, como contratante, y las entidades asistentes (Anexo II).

A lo largo del evento se recibieron preguntas por parte de algunas de las empresas participantes, que fueron resueltas por el Comité Técnico, y recogidas en un documento de Preguntas y Respuestas Frecuentes.

El documento de Preguntas y Respuestas Frecuentes, fue publicado en el Perfil del Contratante, siendo actualizado con posterioridad tras la recepción de nuevas preguntas.

Las presentaciones utilizadas por los ponentes, así como el vídeo de la jornada fueron publicados en el portal web corporativo del proyecto <https://www.juntadeandalucia.es/institutoestadisticaycartografia/compra-publica-innovadora/index.htm>

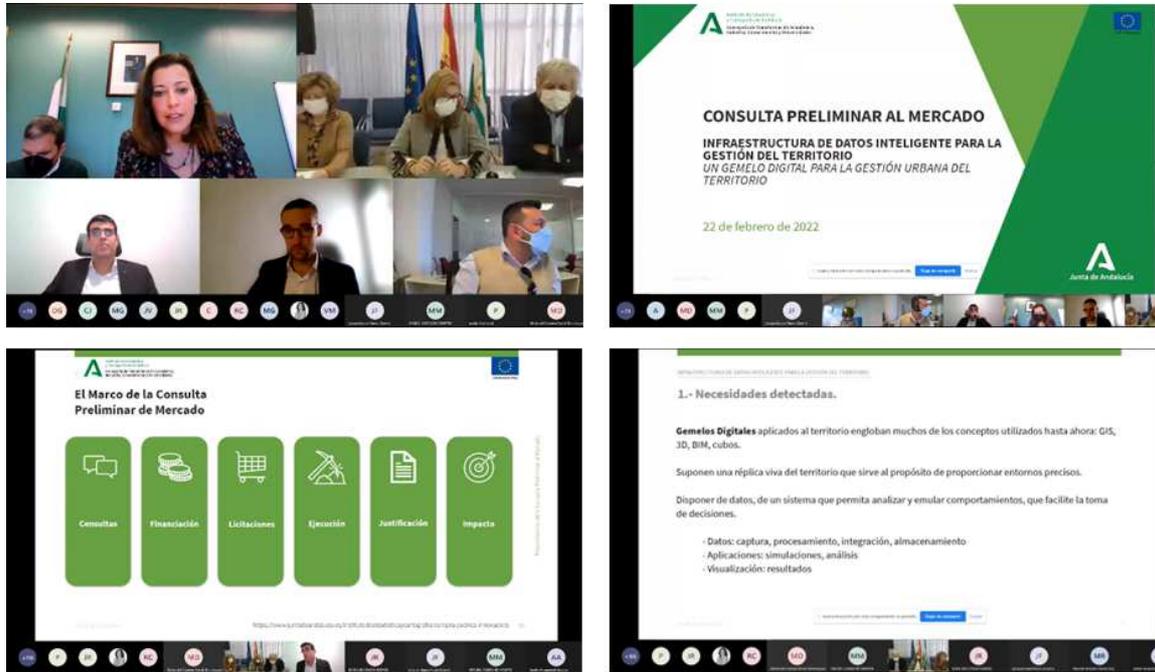


Imagen 1: Imágenes del evento virtual de presentación de la CPM

3.4. Formulario para entidades participantes

Con el fin de poder obtener la mayor cantidad de información sobre las propuestas de solución y las características de las empresas, dentro de la convocatoria de la CPM, se incluyó un anexo con un formulario de respuesta (disponible como Anexo I en este documento), que fue cumplimentado por parte de todas las entidades participantes. Este formulario se puso a disposición del público en el Perfil del Contratante del IECA.

Asimismo, se indicó a los participantes, a través de las propias Bases y durante el evento, que, en ningún caso, la información proporcionada sería vinculante, limitándose exclusivamente a su posible inclusión en el proceso de desarrollo del proyecto y en la ulterior definición de las especificaciones de un eventual procedimiento de contratación por parte del IECA.

3.5. Ampliación de plazo

El Comité Técnico, consciente de la complejidad del reto y de la necesidad de los participantes en la CPM de un mayor plazo para la elaboración de las propuestas, el 17 de marzo de 2022 acordó ampliar el plazo de presentación de propuestas hasta el 8 de abril de 2022 a las 23:59.

El mismo día 17 de marzo se publicó un anuncio en el Perfil del Contratante, en el que se disponía que *“Con el fin de alcanzar la mayor participación posible y de acuerdo con las Bases de la Convocatoria se procede a una ampliación de plazo hasta el 8 de abril de 2022 a las 23:59 para la recepción de soluciones, pudiendo aquellas empresas que ya han enviado una propuesta de solución, revisarlo si lo consideran necesario y enviar*

una nueva versión. El resto de las normas y documentación de la consulta preliminar del mercado no se modifican.”

Asimismo, se informó de esta ampliación de plazo a todas las 235 personas inscritas al evento de lanzamiento de la Consulta Preliminar al Mercado.

3.6. Propuestas presentadas

Tal y como estaba previsto, el 8 de abril se cerró el plazo de presentación de solicitudes, habiéndose recibido un total 12 propuestas de solución. Se indican a continuación los acrónimos de las propuestas presentadas y las entidades que las presentaron.

ACRÓNIMO	ENTIDAD(ES)
GGDD-GUT	<ul style="list-style-type: none"> BABEL Sistemas de Información S L
BSY	<ul style="list-style-type: none"> Bentley Systems International Limited
3DTWINS	<ul style="list-style-type: none"> Centro de Observación y Teledetección Espacial, S.A.U. VOXEL
ESRIGEMELODIG	<ul style="list-style-type: none"> ESRI ESPAÑA SERVICIOS GEOESPACIALES
UrbanTwin	<ul style="list-style-type: none"> Grupo GMV (GMV) TCA Cartografía y Geomática SA (TCA) Trabajos Catastrales, S.A. (TRACASA) Universidad Politécnica de Madrid (UPM) Universidad de Salamanca (USAL)
5DDR	<ul style="list-style-type: none"> Intergraph España, S.A. (HEXAGON)
GEMINET	<ul style="list-style-type: none"> INETUM ESPAÑA SA
URBIM	<ul style="list-style-type: none"> KPMG Asesores, S.L. URBIM DT, S.L.
GEM-II	<ul style="list-style-type: none"> SERESCO, S.A. CARTO GNOSS
GGDDUrbano	<ul style="list-style-type: none"> Soologic Technological Solutions Solutia Innovaworld Technologies, S.L. Ghenova
TwinTown	<ul style="list-style-type: none"> Universitat Politècnica de València
GGDDMI	<ul style="list-style-type: none"> VODAFONE España

3.7. Entrevistas con las empresas participantes

Las bases de la convocatoria preveían la posibilidad de realizar reuniones con los participantes de forma que se pudiera profundizar en la información aportada, o abordar posibles dudas o cuestiones surgidas durante el análisis de la propuesta.

Tras la recepción y análisis de las propuestas presentadas por las entidades participantes, el Comité Técnico recurrió a esta posibilidad y mantuvo entrevistas individuales con algunas de ellas. Durante dichas entrevistas las empresas presentaron sus soluciones en detalle, y el Comité Técnico del proyecto tuvo la oportunidad de profundizar en cada una de ellas.

En dichas entrevistas participó, al menos un miembro del Comité Técnico, y uno de los expertos de la empresa Knowsulting.

En total, se realizaron 3 entrevistas:

ENTIDAD ENTREVISTADA	FECHA Y HORA
<ul style="list-style-type: none"> Grupo GMV (GMV) TCA Cartografía y Geomática SA (TCA) Trabajos Catastrales, S.A. (TRACASA) Universidad Politécnica de Madrid (UPM) Universidad de Salamanca (USAL) 	Jueves, 7 de julio a las 9:00
<ul style="list-style-type: none"> SERESCO, S.A. CARTO GNOSS 	Jueves, 7 de julio a las 12:00
<ul style="list-style-type: none"> Centro de Observación y Teledetección Espacial, S.A.U. VOXEL 	Viernes, 8 de julio a las 12:00

Dada la complejidad de las soluciones, se solicitaron ampliaciones de información con el objeto de obtener un mayor nivel de detalle y de homogeneizar la información recibida.

Una vez finalizado el periodo de entrevistas, se procedió a analizar toda la información disponible y a la redacción del presente informe.

4. RESULTADO DE LA CONSULTA

En primer lugar, es preciso apuntar que el proceso de gestión de la información para los trámites de la CPM ha funcionado correctamente; en todo momento han estado disponibles los formularios, presentaciones y demás documentos en la web del proyecto, o en el Perfil del Contratante del IECA

4.1. Datos de participación

El 8 de abril de 2022 se cerró el plazo de presentación de solicitudes y se procedió a su análisis. Los resultados fueron los siguientes:

- Doce (12) propuestas recibidas.
- 3 entrevistas realizadas.
- Veintidós (22) entidades participantes en la Consulta, presentando 7 de ellas propuestas de forma individual, y el resto en consorcios de hasta 5 entidades.
 - 19 empresas, de las cuales 7 son PYMES
 - 3 universidades
- Sector de las empresas participantes: En su mayoría, sector TIC u ordenación del territorio.
- Aspectos destacables:
 - Buena respuesta del mercado al reto planteado. Entidades participantes con actividad y experiencia en I+D en proyectos y tecnologías similares a las necesarias para el desarrollo de una Infraestructura de Datos Inteligente para la gestión del territorio.
 - Participación de PYMES en la consulta.

4.2. Principales datos de las propuestas

- Calidad de las propuestas recibidas:
 - 3 ofrecen una respuesta funcional y técnica cercana al conjunto del reto y a la práctica totalidad de objetivos específicos y requisitos previstos que resulta de elevado interés para el IECA.
 - 3 ofrecen una respuesta parcial funcional o técnica a varios objetivos específicos y/o requisitos previstos que resultan de especial interés que resulta de especial interés para el IECA.
 - 6 ofrecen una respuesta parcial funcional o técnica a algunos objetivos específicos y/o requisitos previstos.
- Nivel de madurez tecnológica
 - Las 3 propuestas que ofrecen una respuesta funcional y técnica cercana al conjunto del reto y a la práctica totalidad de objetivos específicos y requisitos previstos que

resulta de elevado interés para el IECA, se sitúan entre TRL 4 y TRL 7, con un nivel de madurez promedio de TRL5.

- Las 3 propuestas que ofrecen una respuesta parcial funcional o técnica a varios objetivos específicos y/o requisitos previstos que resultan de especial interés que resulta de especial interés para el IECA, se sitúan entre TRL 5 y TRL 8, con un nivel de madurez promedio de TRL6,6.
- Las 6 propuestas que ofrecen una respuesta parcial funcional o técnica a algunos objetivos específicos y/o requisitos previstos, se sitúan entre TRL 4 y TRL 8, con un nivel de madurez promedio de TRL6,4.
- Duración estimada de ejecución de las propuestas
 - Las 3 propuestas que ofrecen una respuesta funcional y técnica cercana al conjunto del reto y a la práctica totalidad de objetivos específicos y requisitos previstos que resulta de elevado interés para el IECA, tienen duraciones comprendidas entre los 16 y 42 meses, con una duración promedio de 33 meses.
 - Las 3 propuestas que ofrecen una respuesta parcial funcional o técnica a varios objetivos específicos y/o requisitos previstos que resultan de especial interés que resulta de especial interés para el IECA, tienen duraciones de unos 24 meses de duración.
- Presupuesto estimado para la ejecución de las propuestas
 - Las 3 propuestas que ofrecen una respuesta funcional y técnica cercana al conjunto del reto y a la práctica totalidad de objetivos específicos y requisitos previstos que resulta de elevado interés para el IECA, tienen presupuestos aproximados comprendidos entre los 3.000.000€ y 6.300.000€, con un presupuesto promedio aproximado de 4.500.000€.
 - Las 3 propuestas que ofrecen una respuesta parcial funcional o técnica a varios objetivos específicos y/o requisitos previstos que resultan de especial interés que resulta de especial interés para el IECA, tienen presupuestos aproximados comprendidos entre los 2.000.000€ y 3.500.000€, con un presupuesto promedio aproximado de 3.000.000€.

Para el caso concreto que aquí se presenta, se considera que, sin ninguna duda, los proyectos a desarrollar por parte de las entidades que deseen concurrir a las licitaciones tendrán un alto contenido innovador y aportarán soluciones a las principales necesidades del IECA, contribuyendo a desarrollar nuevas tecnologías fácilmente exportables a otras funcionalidades polo de desarrollo tecnológico.

4.3. Resumen de las propuestas

#	Resumen
1	La propuesta de la solución se centra en la definición y construcción de una arquitectura Delta Lake que permite construir una arquitectura Lakehouse sobre lagos de datos, manejando los metadatos y unificando el procesamiento de la información por lotes. Se realizará una integración de fuentes batch en repositorios de información, siguiendo una metodología de refinado de datos dividida en diferentes particiones.
2	Plataforma de Gemelos Digitales abierta que permite la integración de datos independientemente de su origen (agnóstica a marcas comerciales y formatos) facilitando aunar las diferentes fuentes de datos necesarias para las simulaciones de procesos en un modelo siempre vivo y actualizado
3	Solución de Gemelo Digital que pueda ofrecer servicios y propuestas en diversos ámbitos, sin la limitación de un aplicativo o espacio de trabajo acotado. Se diseñará y se desarrollará una infraestructura de Gemelo Digital (GGDD) para la gestión de las ciudades y sus entornos en Andalucía. En el propio proyecto se generarán demostrables en varias ciudades de Andalucía con suficiente representación y variabilidad en todos los aspectos, incluidos los datos disponibles para cada una de ellas.
4	Solución integral para la planificación, diseño, implementación, explotación y mantenimiento de un Gemelo Digital. Este proceso permitirá crear, visualizar, analizar y compartir ese gemelo digital partiendo de diferentes formatos de datos fuente como nubes de puntos LIDAR, edificios 3D o modelos BIM, siendo capaces de manejar esta información tanto en escritorio como en aplicaciones web, y permitiendo un flujo colaborativo para todos los implicados en el proyecto.
5	Gemelo digital urbano que proporciona la conectividad, integración, visualización de datos, monitorización y simulación, además de tratarse de un espacio de datos seguro.
6	Gemelo digital dentro de un entorno C2 (Mando y control). Se dispondrá de un COP (Common Operational Picture) a partir del cual se unirán los diferentes elementos, y servirá para la toma de decisiones, tanto en tiempo real, como en escenarios de simulación. Esta unión permite analizar escenarios para la descarbonización urbana y adaptación frente al cambio climático, avanzando hacia ciudades resilientes. Sobre la solución serán desplegados los sensores que podrán ofrecer varias funcionalidades.
7	infraestructura digital que refleje la realidad urbana actual, con la posibilidad de consultar estados previos y compararlos con los actuales, así como cargar resultados de simulaciones o modelizaciones para analizar interacciones con la situación actual. Esto podría incluir mantenimientos de infraestructuras, ampliaciones urbanas, estudios de inundabilidad, planificación de redes de utilidades, etc.
8	La solución asocia datos de diferentes fuentes a la geometría del modelo BIM, y permite una gestión y el análisis de la información de una forma personalizada, para ajustarse a la toma de decisiones. La plataforma se concibe como una plataforma integradora, escalable, basado en la nube y totalmente personalizable
9	Solución que incorpora estandarización y normalización de datos, Integración inteligente, Seguridad del sistema, Contenedor GGDDU y escalabilidad de la solución, Solución de visualización, Desarrollo de los pilotos

10	Desarrollo de Sistema de Simulación basado en diferentes modelos físicos y basados en datos, que permita inferir cómo debería ser el crecimiento de una ciudad en función de un contexto de interés. Este sistema, ayudaría con sus inferencias a la toma de decisión por parte de las administraciones a la hora de abordar inversiones relacionadas con la gestión, mantenimiento y crecimiento de una ciudad, de sus infraestructuras, de sus espacios y sus servicios.
11	Plataforma horizontal con tecnología base que facilita la creación de verticales diferentes. Infraestructura de gemelo digital para la gestión inteligente de territorios urbanos. Dicha infraestructura de datos de gemelo digital será precisa, dinámica, interactiva, normalizada, escalable, con capacidad de vincular un gran volumen de datos que sean interoperables entre sí, al objeto de incorporar el mayor número de dimensiones posibles para permitir la gestión inteligente por parte de otras organizaciones (públicas o privadas), con las mayores garantías posibles.
12	Gemelo digital. La propuesta incorpora sensorización IoT, una plataforma de gestión urbana, otra de eficiencia energética y otra de gestión de infraestructuras.

4.4. Conclusiones extraídas

De acuerdo con la información recibida de las CPM, se determina que el Reto es de plena actualidad y la tecnología se encuentra en un punto de la curva de adopción tecnológica (curva de Rogers) propio de los visionarios (innovadores) o de primeros seguidores. A este respecto, existen algunas multinacionales de desarrollo de herramientas de software que ofrecen soluciones centradas en GGDD, pero que sólo cubren casos de uso determinados, por lo que el Reto propuesto sólo está parcialmente cubierto. La visión de infraestructura inteligente, con perspectiva holística sobre el territorio, y tal como se ha plasmado en el apartado de contenido innovador del documento Descripción del Reto, requiere llevar a cabo actividades de I+D+i.

En concreto, se ha identificado que el ecosistema empresarial, de innovación y tecnológico solo dispone de soluciones parcialmente desarrolladas, en diferentes grados de madurez tecnológica, si bien la mayoría se encuentran entre TRL4 (prototipos a escala reducida) y TRL 7 (soluciones probadas en entorno real). Algunas de estas soluciones son las tecnologías de estandarización y normalización de datos, ontologías y grafos de conocimiento, contenedores de Gemelo Digital o soluciones avanzadas de visualización.

No obstante, en un proyecto de estas características, considerando envergadura, heterogeneidad de datos y ambición de escalabilidad, la integración de las distintas soluciones supone un reto tecnológico en sí mismo. De hecho, ninguna de las empresas, centros tecnológicos y de investigación ha abordado previamente un reto de esta magnitud. Por tanto, se concluye que el TRL de partida de la solución integral se sitúa entre TRL4 (prototipo escala reducida) y TRL6 (prueba entorno simulado).

Por este motivo, se considera adecuado que el eventual procedimiento de contratación sea una de Compra Pública de Innovación.

Por otro lado, se concluye que un proyecto que se acercase a responder al reto en su totalidad, debería integrar, al menos, los siguientes elementos u objetivos específicos:

- Definición del conjunto de datos: La recopilación, estandarización y posterior gestión del dato constituye el corazón de la solución propuesta para el diseño y desarrollo de una infraestructura inteligente de datos de gemelo digital territorial (IIDGDT) para Andalucía. Debido a las múltiples dimensiones del territorio y las cantidades ingentes de datos

heterogéneos que pueden generarse y recogerse, se hace imprescindible entender y gestionar esa información.

- Estandarización: Desarrollo de las normas y estándares para los datos que conforman la IIDGDT. Entendemos por norma aquellos documentos que finalmente acaben formando parte del conjunto de Normas Técnicas Cartográficas de Andalucía (NTCA) y por estándares cualquier especificación que no alcance el rango de NTCA.
- Ontologías de conocimiento: Aproximación ontológica a fin de mejorar la interoperabilidad semántica y asegurar el crecimiento futuro de los datos a integrar en la solución. Por tanto, se debe buscar la creación de ontologías y grafos de conocimiento requeridos para la integración inteligente de los fenómenos propios de la IIDGDT.
- Contenedor de la Infraestructura Inteligente de Gemelo Digital Territorial, entendido como un sistema de sistemas integrado, de carácter agnóstico y ecléctico y que ofrece capacidades de acceso fácil, seguro y escalable a grandes volúmenes de datos presentes y su crecimiento futuro. Este contenedor será el elemento base de la infraestructura inteligente en la que se integren todos los datos heterogéneos ya definidos, estandarizados, enriquecidos semánticamente, trazables e interoperables.
- Visualización del Gemelo Digital Territorial: Solución que permita visualizar integradamente, y en un entorno amigable, todos los datos del contenedor descrito en el apartado anterior en el marco de su aplicación en casos de uso.
- Proyectos piloto: Desarrollo de varios pilotos que permitan ajustar mejor el modelo a desarrollar y ofrecer casos demostrativos del potencial de la infraestructura desarrollada.

Ha de tenerse en consideración que estos objetivos específicos tienen carácter de fase y son secuenciales, por lo que es importante que cada uno de ellos se desarrolle de tal forma que permita el adecuado desarrollo de los subsiguientes, hasta alcanzar los casos de uso.

Por otro lado, se concluye que un proyecto que se acercase a responder al reto en su totalidad, debería tener un presupuesto aproximado comprendido entre **4 y 5 millones de euros**, y un periodo de ejecución de entre **3 y 4 años**.

Estas conclusiones se alinean con otros estudios previos realizados por el IECA en relación con el estado del arte.

5. CONCLUSIONES FINALES Y SIGUIENTES PASOS

Partiendo de toda la información anterior, se concluye que se ha recogido suficiente información como para dar por cerrada la Consulta Preliminar al Mercado del proyecto “*Infraestructura de Datos Inteligente para la gestión del territorio, Un gemelo digital para la gestión del territorio*” y proceder a la confección de los futuros pliegos de contratación, que se estima que se podrían publicar, una vez obtenida la financiación correspondiente, durante el 2023 y el 2024.

Asimismo, se estima que, por el interés mostrado por las empresas y el número y calidad de las propuestas recibidas, dichas licitaciones tendrán una alta concurrencia.

Finalmente, se prevé un calendario como el recogido a continuación:

- Primer semestre de 2023: Solicitud de la financiación
- Segundo semestre de 2023: Obtención de la financiación
- 2023-2024: publicación de la(s) licitación(es)
- 2024-2028: ejecución de contrato(s) de CPI

La información obtenida a lo largo de las diferentes fases de la Consulta Preliminar al Mercado será tenida en cuenta por el Órgano de Contratación en la elaboración de los pliegos de los contratos de Compra Pública de Innovación. Por otro lado, no se descarta la posibilidad de ampliar la información recabada en este proceso o realizar un nuevo proceso de Consulta Preliminar al Mercado en el futuro, si se estimase conveniente concretar algunas de las conclusiones reflejadas en este informe. En su caso, dichas acciones serán publicitadas en la página web del proyecto y en el Perfil del Contratante del IECA.

ANEXO I: Formulario de participación

Esta ficha se encuentra a disposición de los interesados en el perfil del contratante al que se puede acceder a través del siguiente enlace en el dominio de Internet del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA):

<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/compra-publica-innovadora/index.htm>

CLÁUSULA DE PROTECCIÓN DE DATOS

En cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos, el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía informa que:

- Los datos personales que se soliciten, serán los estrictamente necesarios para la gestión de contactos con las empresas participantes en el proceso de Consulta preliminar al mercado sobre el proyecto de compra pública de innovación "Inteligencia Cartográfica: desarrollo de sistemas de detección de cambios por técnicas no convencionales para la mejora de los procesos de producción y actualización de bases de datos de información geográfica".
- El Responsable del Tratamiento de estos datos personales es el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía cuya dirección es c/ Leonardo Da Vinci Nº 21 de Sevilla, Código Postal 41071.
- Se podrá contactar con el Delegado de Protección de Datos del Instituto en la dirección: dpd.ieca@juntadeandalucia.es.
- La base legal para el tratamiento de los datos de carácter personal es el artículo 6.1 b) del Reglamento "el tratamiento es necesario para la ejecución de un contrato en el que el interesado es parte o para la aplicación a petición de este de medidas precontractuales".
- Los interesados podrán ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, portabilidad de sus datos, y de limitación u oposición a su tratamiento como se explica en la información adicional, que puede encontrar, junto con el formulario para la reclamación y/o ejercicio de esos derechos, en la siguiente dirección electrónica: <http://www.juntadeandalucia.es/protecciondedatos>.
- El Instituto no contempla la cesión de estos datos salvo obligación legal.

Datos Básicos	
Nombre de la entidad participante	
Nombre de la propuesta	
Acrónimo	
Datos Proponente	
Persona Física	<input type="checkbox"/>
Persona Jurídica	<input type="checkbox"/>
Sector o ámbito de actividad:	
Tipo de Entidad	<input type="checkbox"/> Autónomo <input type="checkbox"/> Empresa privada

	<input type="checkbox"/> Empresa pública <input type="checkbox"/> Centro de Investigación <input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Centro Tecnológico <input type="checkbox"/> Otro		
Año de constitución			
Propuesta conjunta de varias personas físicas o jurídicas Marque SÍ o NO	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Tamaño de su entidad en la actualidad (N.º de personas en plantilla)			
Centros y principales recursos de I+D (personales y materiales) en UE, España y resto del mundo:			
Facturación total de su entidad en los últimos 3 ejercicios (€)	2019	2020	2021
Información adicional			
¿Su entidad tiene facturación de tecnologías similares a las de esta propuesta en los últimos 3 ejercicios? Responda SÍ o NO	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, diga cuál fue la facturación acumulada de tecnologías similares a las de esta propuesta en los últimos 3 ejercicios			
¿Considera que existen certificaciones técnicas relevantes de las que dispone su entidad para acometer retos como los que se plantea? Responda SÍ o NO	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, diga cuáles son esas certificaciones (máx. 300 caracteres)			
¿Considera que el personal de su entidad tiene calificaciones que son específicamente relevantes para acometer retos como los que se plantea? Responda SÍ o NO	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, diga cuáles son esas calificaciones (máx. 300 caracteres)			

¿Ha hecho inversión en I+D en los últimos 3 ejercicios? Responda SÍ o NO	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, diga cuál ha sido el importe de dicha inversión gasto en los últimos 3 ejercicios		
¿Su entidad ha obtenido financiación pública de concurrencia competitiva para proyectos de I+D en alguno de los 3 últimos ejercicios? Responda SÍ o NO	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, diga que volumen de financiación de este tipo ha recibido en los últimos 3 ejercicios		
Datos del interlocutor/representante		
Nombre del Interlocutor (o representante de la propuesta en caso de propuesta conjunta)		
Teléfono		
Correo Electrónico		
Dirección		
Descripción de la propuesta de solución		
Breve resumen de la propuesta de solución: especificación funcional (máximo 300 caracteres). Esta información podrá ser incorporada, total o parcialmente al informe público de resultados		
Descripción de la posible idea que pueda satisfacer la necesidad planteada, descrita desde un enfoque funcional (máximo 500 palabras) Esta información podrá ser incorporada, total o parcialmente al informe público de resultados		
¿Considera que su propuesta da una solución integral al conjunto del reto planteado?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
En caso de haber respondido "No", ¿a qué elementos concretos del reto considera que da solución su propuesta?		
Duración estimada para la ejecución de la propuesta planteada (meses)		
En la medida de lo posible, detalle las fases y plazos para la ejecución de la propuesta planteada		
Coste estimado del desarrollo de su solución		

propuesta (€):	
Beneficios aportados por la solución propuesta para el IECA (máx. 850 caracteres)	
Beneficios aportados por la solución propuesta para otros agentes (más allá del IECA) (máx. 850 caracteres)	
Elementos de innovación (nuevas tecnologías entregadas y soluciones innovadoras) (máx. 500 caracteres)	
Resultados de I+D: soluciones innovadoras esperadas (máx. 500 caracteres)	
Elementos diferenciadores de su propuesta frente a los productos y servicios que se encuentran ya disponibles en el mercado. (máx. 500 caracteres)	
Nivel de desarrollo actual en el que se encuentra su solución propuesta (indicar el nivel de madurez tecnológica (TRL) en el que se encuentre)	
Resultados de I+D esperados (máx. 850 caracteres)	
Necesidades tecnológicas a tener en cuenta para la aplicación de su propuesta (indicar ejemplos)	
Despliegue	
Indique las regulaciones y normativa asociada a la necesidad planteada	
Considera que existe alguna limitación o barrera específica para el despliegue del producto en el mercado ¿Cuál?	
Sobre los Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial (DPII), a priori y por las características de su entidad, ¿Tiene ésta limitaciones para compartir los DPII con el organismo contratante?	Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
En caso de haber respondido “Sí”, detalle dichas limitaciones. Asimismo, exponga qué DPIIs podrían ser compartidos y las condiciones para ello.	
En caso de desarrollarse una solución similar a la recogida en su propuesta, ¿estaría su entidad interesada en su posterior comercialización?	Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique si su entidad tendría inconvenientes en que se estableciera un royalty sobre las ventas futuras de la solución propuesta ¿Qué porcentaje de las ventas considera que podría ser compartido con el organismo contratante?		
¿Cuáles considera que son los principales riesgos del proyecto?:		
¿Tiene intención de presentarse a futuras licitaciones relacionadas con el reto?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Indique si existen Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial (DPII) preexistentes de la entidad que sería necesario utilizar	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
En caso de haber respondido "Sí" Detalle qué Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial (DPII) preexistentes de la entidad sería necesario utilizar y qué valor aportarían en el desarrollo del proyecto		
Autorización de uso de los datos aportados (marque SÍ o NO)		
	SÍ	NO
Autorizo al IECA al almacenaje y difusión de los datos de contacto:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autorizo al IECA a mantener accesible y actualizada la información necesaria, total o parcial, sobre la propuesta presentada:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autorizo al IECA a divulgar la información o documentación técnica o comercial que, en su caso, no sea identificada como confidencial:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Declaraciones Obligatorias (marque SÍ o NO)		
	SÍ	NO
La propuesta presentada está libre patentes comerciales, copyright o cualquier otro derecho de autor o empresarial que impida su libre uso por parte del IECA o de cualquiera otra empresa colaboradora en el desarrollo de futuros proyectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autorizo al IECA al uso de los contenidos de las propuestas que se limitará exclusivamente a la posible inclusión de los contenidos en el proceso de definición en las especificaciones de un eventual procedimiento de contratación a través de una Contratación Pública de Innovación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Documentación adjunta aportada		
Nombre del archivo:	Breve descripción:	Confidencial*
		<input type="checkbox"/>

*Marcar en el caso de que la documentación correspondiente sea confidencial

En....., a.....de.....de.....

Firma

Fdo.:

ANEXO II: Entidades inscritas al evento de presentación de la CPM

A continuación, se presenta la relación de las entidades inscritas al evento de presentación de la Consulta Preliminar al Mercado, ordenadas alfabético:

1. Aalto consultores
2. ABTEMAS SL
3. ADARI
4. AEICE, clúster de hábitat Eficiente
5. AGAPA (CAGPDS. Junta de Andalucía)
6. Agencia de Medio Ambiente y Agua. Consejería de AGPyDS
7. Agencia de Obra pública de la Junta de Andalucía
8. Agencia Tributaria de Andalucía
9. Aliot Innovación
10. Amate+Saga
11. AMAYA
12. Andalucía Agrotech DIH
13. Andalucía Emprende
14. Andalucía Senior
15. APBC
16. Applus
17. ASOCIACION AGRARIA JOVENES AGRICULTORES ASAJA SEVILLA
18. ASTERIONAT
19. ATRIAN
20. AUTONOMÍA SUR
21. AVRA
22. AYESA
23. Ayming
24. Ayuntamiento de Huércal-Overa
25. Ayuntamiento de Aguilar de la Frontera
26. Ayuntamiento de Almería
27. Ayuntamiento de Cártama
28. Ayuntamiento de El Ejido
29. Ayuntamiento de Estepona

30. Ayuntamiento de Málaga
31. Ayuntamiento de Roquetas
32. Ayuntamiento de Sorbas
33. Ayuntamiento de Úbeda
34. Ayuntamiento de Utrera
35. Ayuntamiento de Vélez-Málaga
36. Ayuntamiento Palma del Río
37. BABEL
38. Bahía Software
39. BCLogistica
40. CARTO
41. CFIOT
42. Cia. Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
43. CIBERNOS
44. Citylab360 SCA
45. CLASES PASIVAS
46. Consejería Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
47. Consejería de AGPDS. Secretaría General de MA, Agua y Cambio Climático
48. Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
49. CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo
50. Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. Dirección General de Ordenación del Territorio y urbanismo. Servicio de Planificación Regional y Paisaje.
51. Consejería de Salud
52. Consejería Fomento, Infraestructura y Ordenación Territorio. DG Ordenación del Territorio y Urbanismo
53. COTESA
54. CSIC
55. DataCentric
56. DELEGACIÓN PROVINCIAL EDUCACIÓN Y DEPORTE CADIZ
57. DGOTU
58. Diputación de Córdoba
59. Diputación de Almería
60. Diputación de Málaga

61. Diputación de Sevilla
62. Direção Regional do Ordenamento do Território
63. dotGIS corporation
64. Edosoft Factory, S.L.
65. EMASESA
66. Esri España
67. EVM
68. FIDESOL
69. Fundación IEHPA
70. GGDDR Sierra de Cádiz
71. Geograma
72. Geoinnova
73. Geomalandar
74. GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE CORDOBA
75. Gerencia Municipal de Urbanismo de Málaga
76. Gerencia Municipal de Urbanismo Jaén
77. GERENCIA MUNICIPAL URBANISMO MALAGA
78. Ghenova Ingeniería
79. GMV
80. Gobierno de Navarra
81. Gradient
82. Guadaltel, s.a.
83. IDOM
84. IGEAR (Gobierno Aragón)
85. ILUX Visual Technologies
86. INGENIEROS ASESORES
87. INGEOSOLUCIONES
88. Instituto Cántabro de Estadística (ICANE)
89. Instituto de Ciencias Matemáticas
90. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
91. Instituto Geográfico Nacional
92. iTracasa
93. Junta de Andalucía

94. Knowsulting
95. mundomap
96. OFITEAT
97. PERAMA Ingeniería
98. Plexus Tech
99. RENFE Operadora
100. RQUER TECNOLOGÍA Y SISTEMAS S.L.
101. RQUER tys SL
102. Segeom, S.L.
103. Seresco
104. SIXTEMA PROYECTOS DE INFORMACIÓN
105. Soologic
106. SOPRA STERIA
107. TCA CARTOGRAFÍA Y GEOMÁTICA
108. Tecnalía Research & Innovation
109. Tecnologías Plexus S.L.
110. TELEFÓNICA
111. Televes
112. Topografía RGGDD
113. TOPOGRAFÍA Y PROPIEDAD
114. Tracasa Instrumental
115. Tragsa
116. TRAGSATEC
117. UMA
118. Universidad de Jaén
119. Universidad de Málaga
120. Universidad de Navarra
121. Universidad de Sevilla
122. Universidad Pablo de Olavide
123. Universidad Simón Bolívar
124. Universidade de Santiago de Compostela
125. Vena Energy Engineering
126. Vodafone

127. Xoia Software Development

FIRMADO POR	CRISTINA CATURLA MONTERO	12/12/2022	PÁGINA 28/28
VERIFICACIÓN	Pk2jmUS3FMZVARXH6SSTLMXLTE24T6	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	