INFORME DE CONCLUSIONES DE LA CONSULTA PRELIMINAR DE MERCADO PARA EL PROYECTO RETO A01 SERVICIO DE AUTOCONSUMO COMPARTIDO Y RECURSOS DE ENERGÍA DISTRIBUIDOS (DER)

SEPTIEMBRE 2025

1. ANTECEDENTES Y MOTIVACIÓN 1
1.1. Antecedentes 1
1.2. Contexto energético y regulatorio 3
1.3. Necesidad no cubierta 4
1.4. Limitaciones de las soluciones existentes 6
2. INTRODUCCIÓN A LA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO 7
2.1. Objetivos y requisitos esperados del reto. 8
2.2. Descripción del ámbito de actuación de la Consulta. 9
3. DESARROLLO DE LA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO (CPM) 13
3.1. Convocatoria y publicación de bases de la CPM 13
3.2. Organización de la CPM 14
3.3. Presentación de propuestas 14
4. RESULTADO DE LA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO 18
4.1. Datos de participación. 18
4.2. Principales datos de las propuestas de solución 19
4.3. Resumen de las propuestas 20
4.4. Conclusiones extraídas y decisiones alcanzadas 24
4.7. Recomendaciones para el futuro pliego de licitación 28
4.8. Mapa de Demanda Temprana 29
5. CIERRE DE LA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO 31
Anexo I. Datos de autorizaciones otorgadas a Sevilla TechPark 32
Anexo II: Formulario de participación empleado en la presentación de propuestas 35
Anexo III: Formulario de ampliación de información de propuestas **¡Error! Marcador no definido.**

1. ANTECEDENTES Y MOTIVACIÓN

1.1. Antecedentes

El Parque Científico y Tecnológico Cartuja, S. A., gestora del parque tecnológico **renombrado comercialmente como Sevilla TechPark,** es una sociedad mercantil anónima del sector público andaluz, conforme al artículo 5.1 del Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Hacienda Pública de la Junta de Andalucía, adscrita a la Secretaría General de Investigación e Innovación de la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación.

Sevilla TechPark es el principal espacio de innovación de Sevilla, un parque científico y tecnológico que alberga más de 500 empresas y startups, universidades y centros de investigación. Este parque se ha consolidado como un laboratorio urbano de referencia en Europa, donde se desarrollan proyectos innovadores que vinculan la sostenibilidad con la tecnología. Sevilla TechPark ha evolucionado, durante sus más de 30 años de historia, para convertirse en un epicentro de innovación y desarrollo económico, contribuyendo significativamente al PIB de Andalucía.

Según el artículo 3 de sus Estatutos, Sevilla TechPark tiene por objeto, "crear, sostener y gestionar mecanismos destinados a contribuir en la promoción y desarrollo de actividades vinculadas a la investigación, la tecnología, la innovación, la internacionalización y el desarrollo de la actividad económica de las entidades y empresas ubicadas" en el recinto.

Para lograr su objeto social, Sevilla TechPark contempla entre los servicios de interés general que puede realizar, los siguientes:

- Promover y participar en actuaciones estratégicas colectivas de empresas presentes en el parque, que permitan una mayor competitividad de éstas y la creación de empleo, impulsando la conjunción de intereses mutuos de las entidades.

- La administración de los bienes y derechos de los que la Sociedad sea titular, así como la gestión y administración para los que le faculten terceros, ostentando su representación.

- Colaborar con entidades públicas y privadas para el desarrollo y difusión de las políticas de I+D+i que se establezcan desde la Comunidad Autónoma de Andalucía, la Administración General del Estado y la Unión Europea.

- Llevar a cabo actividades y proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, que tengan correspondencia con las prioridades y directrices definidas en la planificación de la I+D+i en la Administración de la Junta de Andalucía, así como en la programación de los fondos europeos en Andalucía.

- Realizar funciones de coordinación, animación y transferencia del conocimiento entre las entidades y las empresas ubicadas en Sevilla TechPark.

- Garantizar la prestación, entre otros, de servicios a las empresas ubicadas en el parque que sirvan para dinamizar el desarrollo económico y tecnológico de su

territorio de influencia, e incubar pequeñas y medianas empresas que se conviertan en empresas con proyección global.

La sociedad gestora facilita un entorno colaborativo e integrador especializado y de altas capacidades científicas, tecnológicas y de servicios, que favorece la creación de sinergias entre las entidades ubicadas en él.

En el marco de estas competencias nace el proyecto eCitySevilla, una iniciativa de colaboración público-privada, que nace a final de 2019 promovido por la Junta de Andalucía, Ayuntamiento de Sevilla, Sevilla TechPark y ENDESA, a través de la firma de un Protocolo General de Actuación, con el objetivo de desarrollar en el recinto científico y tecnológico un modelo de ciudad en ecosistema abierto, digital, descarbonizado y sostenible en 2025. Es un proyecto de smart city pionero a escala internacional cuya meta es conseguir que un espacio urbano tan amplio como Sevilla TechPark, que constituye una auténtica ciudad en sí misma de 200 hectáreas, donde conviven más de 500 entidades y trabajan más de 25.000 personas, logre ser un ecosistema digital abierto (basado en modelos open data y plataformas distribuidas), autosuficiente a nivel energético (100% renovables), descarbonizado y sostenible (en tiempo y recursos), situando a Sevilla TechPark a la vanguardia de este tipo de entornos a nivel nacional e internacional.

PROYECTO eCitySevilla

Esta iniciativa se desarrolla, desde el 2019, a través de 4 grupos de trabajo: Energía, Edificación, Movilidad Sostenible y Digitalización. Durante los primeros años de desarrollo de este ambicioso proyecto, en cada uno de los grupos de trabajo se identificaron líneas de trabajo que podían suponer un reto en cuanto a que las soluciones no estaban todavía implementadas en el mercado y en cuanto a que su desarrollo podría acelerar la consecución de los objetivos globales del proyecto.

De esta forma, en el marco de eCitySevilla, Sevilla TechPark ha promovido la ejecución de un conjunto de actuaciones con alto grado de innovación a través de una propuesta de Compra Pública de Innovación (en adelante, CPI), que busca acelerar la incorporación de elementos innovadores al modelo de ciudad inteligente, descarbonizada y sostenible, cuyos beneficiarios son las distintas administraciones públicas con competencias en el ámbito del Parque, los usuarios y entidades del Parque, ciudadanos de Sevilla y, como proyecto replicable, toda la sociedad andaluza, española y europea. Dicha propuesta de proyecto de CPI de título "eCitySevilla – Desarrollo de modelo de ciudad inteligente, descarbonizada y sostenible" está dividido a su vez en doce actuaciones diferenciadas, englobadas en la vertical común de ciudades y territorios inteligentes, clasificadas según los grupos de trabajo asociados (Energía, Edificios, Movilidad y Digitalización), pero con temáticas muy diferentes, que obligan al tratamiento de cada una de estas actuaciones como proyectos de CPI completos e independiente.

El proyecto se divide en 12 actuaciones, cada una con su propio presupuesto y nivel de madurez tecnológica (TRL):

1. Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER): 4.000.000€

2. Sistema de alumbrado público inteligente: 1.500.000 €
3. Aplicación Infraestructuras Movilidad y Servicios MaaS: 500.000 €
4. Nuevo modelo de CarPooling: 550.000 €
5. Piloto de transporte eléctrico autónomo: 3.750.000 €
6. Servicio de control de accesos al parque científico y tecnológico: 550.000 €
7. Piloto de robótica móvil para limpieza urbana: 1.500.000 €
8. Sistema de logística de última milla para mercancías: 2.750.000 €
9. Piloto de Sistema Building to Grid (B2G): 550.000 €
10. Infraestructura digital del parque científico y tecnológico: 2.250.000 €
11. Plataforma de datos del parque científico y tecnológico: 1.150.000 €
12. Sistema de gestión de eventos, emergencias y seguridad: 750.000 €

La planificación del proyecto abarca el periodo 2024-2027, durante el cual se ejecutarán las 12 actuaciones en paralelo, con fases de CPM, licitación y ejecución.

El presupuesto total del proyecto eCitySevilla es de 19.800.000 € (IVA incluido), incluyendo 1.040.000 € (IVA incluido) para servicios de asesoramiento en la preparación de expedientes de Compra Pública de Innovación.

Este proyecto representa un esfuerzo significativo para posicionar a Sevilla TechPark como líder en entornos urbanos inteligentes y sostenibles, beneficiando a las administraciones públicas, usuarios y entidades del parque, y a la sociedad en general.

1.2. Contexto energético y regulatorio

Sevilla TechPark alberga cerca de 600 empresas y entidades, con una demanda energética anual muy importante de unos 100.000 MWh (equiparable a la de una pequeña ciudad).

Este enclave busca convertirse en un modelo de ciudad inteligente y sostenible, alineándose con los objetivos de transición ecológica y descarbonización a nivel internacional, nacional y regional.

España se ha comprometido a alcanzar una generación 100% renovable en 2050, con metas intermedias establecidas en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2021-2030), que impulsa decididamente el autoconsumo solar. Andalucía, por su parte, promueve iniciativas emblemáticas como eCitySevilla.

En este marco, Sevilla TechPark se alinea con dichas estrategias, buscando convertir el recinto del parque en un ecosistema digital y descarbonizado que sirva de modelo para futuras “ciudades inteligentes” sostenibles.

En lo que respecta al ámbito regulatorio, en los últimos años España ha eliminado barreras normativas y ha facilitado el despliegue de energías renovables distribuidas.

El Real Decreto 244/2019 supuso un hito al reconocer el derecho al autoconsumo colectivo, permitiendo que varios consumidores compartiesen una misma planta de generación, lo que beneficia a comunidades de propietarios y a empresas co-localizadas.

No obstante, el entorno regulatorio también presenta desafíos. Aunque el autoconsumo y la compartición de energía están regulados, otros mecanismos de flexibilidad en el sector eléctrico aún no cuentan con desarrollo normativo completo en España.

La Directiva (UE) 2019/944 introdujo nuevas figuras como el agregador independiente y los mercados locales de energía, encaminadas a aprovechar la gestión activa de la demanda y el almacenamiento distribuido. España se encuentra en proceso de transponer e implementar estas figuras (como por ejemplo a través del Real Decreto-ley 23/2020 y consultas de la CNMC) para permitir la participación de recursos distribuidos en mercados de ajuste y servicios complementarios.

En consecuencia, el proyecto deberá situarse a la vanguardia del marco regulatorio: cumpliendo con la normativa vigente de autoconsumo y, a la vez, preparado para integrar esquemas de flexibilidad emergentes en cuanto estos sean autorizados por la regulación nacional. Este equilibrio entre seguridad jurídica e innovación regulatoria definirá en gran medida el alcance técnico del proyecto.

En resumen, el contexto energético y normativo es favorable y está alineado con la implantación de soluciones de autoconsumo fotovoltaico compartido, gracias a políticas públicas que fomentan la transición energética y a normas que permiten modelos colaborativos de generación.

Sevilla TechPark se perfila como entorno idóneo para desplegar dichas innovaciones al amparo de la ley, actuando como piloto de pruebas para tecnologías y modelos de negocio que, en el corto plazo, podrían extenderse a otros entornos urbanos de mayor tamaño.

1.3. Necesidad no cubierta

Como se ha mencionado anteriormente, Sevilla TechPark, tiene una demanda eléctrica anual muy elevada de aproximadamente 100.000 MWh, actualmente suministrada principalmente por la red eléctrica convencional, lo que implica altos costes e importantes emisiones de carbono. Se ha identificado la necesidad de implementar un sistema de autoconsumo fotovoltaico que aproveche las amplias superficies disponibles en el parque (como por ejemplo los estacionamientos, las pérgolas en vías públicas, las cubiertas de edificios, etc.) para generar electricidad renovable in-situ.

Este sistema debe garantizar un suministro más sostenible, eficiente y autónomo, reduciendo la dependencia energética externa y avanzando hacia los objetivos de descarbonización establecidos por la Unión Europea y las políticas nacionales.

El proyecto debe integrar:

- Energía solar fotovoltaica

- Sistemas de almacenamiento energético

- Herramientas de gestión inteligente

De este modo, se podría cubrir la mayor parte del consumo eléctrico de Sevilla TechPark de forma sostenible y flexible.

La solución debe proporcionar energía limpia y asequible a todos los usuarios del parque, garantizar e incrementar la seguridad de suministro y contribuir a los objetivos estratégicos de eficiencia energética y neutralidad climática de la administración.

Las soluciones convencionales actuales presentan limitaciones como:

- Capacidad de generación insuficiente

- Intermitencia y falta de almacenamiento

- Integración limitada y gestión pasiva

- Restricciones regulatorias

- Modelos de negocio y financiación tradicionales.

Por todo ello, se espera que las propuestas que se reciban en el marco de la Compra Pública de Innovación (CPI) incorporen un alto potencial innovador en áreas como:

- Generación fotovoltaica maximizada

- Generación fotovoltaica modular

- Sistemas avanzados de almacenamiento energético

- Plataformas digitales de gestión energética integral

- Mecanismos de flexibilidad

- Nuevos modelos de mercado energético

- Provisión de energía como servicio innovador

- Sostenibilidad e integración multifuncional

Este proyecto representa un esfuerzo significativo para posicionar a Sevilla TechPark como un referente en innovación energética a nivel tanto nacional como europeo, beneficiando a las administraciones públicas, usuarios y entidades del parque, y la sociedad en general.

Sevilla TechPark busca satisfacer esta necesidad mediante soluciones innovadoras no disponibles actualmente en el mercado, recurriendo a la Compra Pública de Innovación (CPI) conforme a la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Publico.

1.4. Limitaciones de las soluciones existentes

A pesar de los avances, las soluciones convencionales actuales presentan limitaciones que justifican la búsqueda de enfoques innovadores mediante la Compra Pública de Innovación (CPI). Entre las principales carencias detectadas se enumeran:

Capacidad de generación insuficiente en entornos multi-inquilino

Las instalaciones fotovoltaicas estándar están generalmente diseñadas para un solo edificio o propietario y no aprovechan economías de escala ni cubren un parque empresarial completo. En Sevilla TechPark, la mayoría de los edificios que han abordado el autoconsumo, lo han hecho de forma aislada y limitada (apenas 2 MWp instalados a la fecha en todo el recinto).

Esta fragmentación impide alcanzar una masa crítica de generación renovable que cubra una porción significativa de los ~100 GWh anuales requeridos. Se requiere un enfoque integral a escala de parque para maximizar la superficie solar utilizable (p. ej., enormes aparcamientos y cubiertas) y así aumentar drásticamente la producción limpia.

Intermitencia y falta de almacenamiento

Las soluciones fotovoltaicas sin almacenamiento entregan energía solo en horas de sol, con picos de generación al mediodía que pueden exceder el consumo instantáneo de las instalaciones. Actualmente, los excedentes diurnos son volcados a la red con baja retribución y por la noche se depende completamente de la red.

La ausencia de sistemas de almacenamiento energético (baterías) impide aprovechar plenamente la producción renovable, equilibrar la curva de carga diaria o dar respaldo en caso de cortes. Las opciones comerciales de baterías a gran escala aún son costosas y poco utilizadas en entornos industriales, por lo que su incorporación representa un área donde la innovación (tecnológica y de negocio) es necesaria para viabilizar el autoconsumo 24/7.

Integración limitada y gestión pasiva

En la actualidad, cada empresa del parque gestiona su suministro eléctrico de forma independiente, normalmente con contratos tradicionales con comercializadoras, sin coordinación activa de la demanda. No existen plataformas integrales que optimicen el consumo conjunto, ni algoritmos compartidos que ajusten la generación fotovoltaica a las necesidades cambiantes. Esta gestión pasiva provoca ineficiencias, como simultaneidad de picos de demanda que elevan la potencia contratada global, o la incapacidad de compartir excedentes entre vecinos en tiempo real (solo es posible un reparto fijo predefinido según normativa vigente).

Las soluciones existentes de gestión energética (EMS, SCADA básicos) no contemplan un enfoque holístico de microrred para el parque completo, perdiéndose oportunidades de eficiencia y ahorro.

Restricciones regulatorias actuales

Si bien la regulación permite el autoconsumo colectivo, no contempla aun ciertas figuras avanzadas de intercambio energético. Por ejemplo, no es posible legalmente la venta directa de excedentes entre empresas del parque (solo compensación en la factura o venta al mercado mayorista a través de comercializador).

Tampoco se ha implementado todavía un mercado local de energía que remunere la flexibilidad que podría ofrecer el parque (p. ej., reducir carga en picos de red o inyectar energía almacenada en momentos críticos). Las soluciones actuales no pueden sortear estos límites normativos, más que operando dentro de esquemas de pruebas piloto o sandboxes regulatorios. Esto frena la adopción de mecanismos innovadores de gestión de la demanda, a la espera de un marco jurídico claro.

Modelo de negocio y financiación tradicionales

La inversión en grandes plantas solares o baterías suele requerir importantes capitales iniciales. Actualmente, no existe un modelo consolidado para que una administración pública y múltiple privados compartan inversión y beneficios en instalaciones conjuntas. Las fórmulas tradicionales (cada empresa instala sus placas si lo desea, o la Administración licita una obra de instalación convencional) no aseguran ni la participación equitativa de todos los actores, ni la sostenibilidad económica a largo plazo de la infraestructura. Se identifica la falta de modelos financieros innovadores (por ejemplo, contratos de rendimiento energético, cooperativas energéticas locales, acuerdos de compra de energía –PPAs– dentro del parque, etc.) que permitan superar el inmovilismo inversor actual. Sin tales modelos, muchas empresas no invierten por sí solas debido a periodos de retorno prolongados o incertidumbres tecnológicas.

2. INTRODUCCIÓN A LA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO

Sevilla TechPark ha iniciado una CPM por cada una de las 12 actuaciones definidas en el proyecto de CPI de eCitySevilla. Estas consultas preliminares al mercado son procesos públicos amplios y participativos, para conocer las soluciones disponibles y/o potencialmente desarrollables por el mercado y de la existencia y solvencia técnica de los potenciales proveedores, para poder así definir de manera óptima las eventuales futuras licitaciones del proyecto. Las CPM permitirán confirmar la viabilidad técnica y económica de las citadas soluciones, así como de la capacidad y solvencia técnica para ejecutarlas por parte de los posibles proveedores. Con ello, se conseguirá asegurar la mejor relación calidad-precio en la eventual futura contratación.

De aquellas actuaciones cuyo resultado de la Consulta Preliminar al Mercado concluya que se debe llevar a cabo un proceso de Compra Pública de Innovación por no existir soluciones comerciales, siendo viable técnica y económicamente dicho proceso de CPI, se deberá preparar y ejecutar una licitación de Compra Pública de Innovación, en alguna de sus formas.

El objeto de la CPM es recopilar la información necesaria para preparar la contratación pública vinculada al reto del proyecto eCity Sevilla, e informar a los operadores económicos acerca de sus planes y requisitos de contratación.

La Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 26 de febrero de 2014 sobre contratación pública, reconoce de manera explícita en su artículo 40, la figura de la consulta preliminar al mercado. Ésta permite a los poderes adjudicadores la realización de consultas al 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 comienzo del procedimiento.

Asimismo, el artículo 115 de la Ley 9/2017, del 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/25/UE y 2014/24/UE, del 26 de febrero de 2014, señala que los órganos de contratación podrán realizar estudios de mercado y dirigir consultas a los operadores económicos acerca de sus planes y de los requisitos que exigirán para concurrir al procedimiento.

Con el fin descrito se desarrolló un procedimiento de Consulta Preliminar al Mercado con los objetivos y los ámbitos de actuación que se describen a continuación.

2.1. Objetivos y requisitos esperados del reto.

El objetivo principal de este reto es transformar Sevilla TechPark en un entorno autosostenible y autosuficiente en términos energéticos. Para lograrlo, se propone implementar un sistema de autoconsumo compartido que integre diversas fuentes de energía renovable, almacenamiento energético y herramientas de gestión inteligente.

Este sistema debe ser capaz de adaptarse y responder de manera eficiente a los cambios en la oferta y demanda de energía, aplicando el concepto de flexibilidad energética.

La flexibilidad energética se refiere a la capacidad de los sistemas energéticos para ajustar la generación, distribución y consumo de energía según las necesidades del sistema. Esto incluye la integración de tecnologías como:

- La generación flexible
- El almacenamiento de energía
- La gestión activa de la demanda
- Las redes inteligentes.

En su conjunto debe ser un sistema centralizado que pueda generar alarmas para reducir el consumo global de un edificio, permitiendo desplazar el consumo en horas de alta demanda.

Actualmente, la flexibilidad energética se basa principalmente en el control de la producción renovable, baterías eléctricas y equipos que puedan conectarse y desconectarse sin causar molestias a los usuarios. Sin embargo, existen otros elementos que pueden incorporarse, como:

- Grupos electrógenos
- Puntos de recarga de vehículos eléctricos.

La incorporación de estos elementos incrementa la capacidad del sistema para abastecer a los usuarios y mejorar el equilibrio de la red.

El proyecto también contempla el desarrollo de algoritmos que permitan adaptar la demanda energética de un elemento concreto a las condiciones del mercado en tiempo real de forma óptima y segura. Estos algoritmos se encuentran actualmente en fase de desarrollo, lo que representa un amplio campo para la innovación.

En conclusión, el reto A01 busca avanzar en la eficiencia y flexibilidad energética de Sevilla TechPark mediante la experimentación a través de nuevas instalaciones que integren una planta piloto de generación, una plataforma de gestión inteligente de la energía, almacenamiento y puntos de recarga rápidos/ ultrarrápidos.

Estas instalaciones estarán conectadas con diversas infraestructuras del entorno, como edificios, alumbrado inteligente, puntos de recarga de vehículos eléctricos y grupos electrógenos. Además, se desarrollarán los algoritmos de gestión necesarios para su manejo, con el fin de disponer de un piloto funcional sobre una comunidad energética flexible que pueda ser utilizado como laboratorio para testear nuevas fuentes de flexibilidad y distintos algoritmos de gestión de la oferta y la demanda.

2.2. Descripción del ámbito de actuación de la Consulta.

En la fase de preparación de la Consulta Preliminar al Mercado (CPM), se han preidentificados una serie de soluciones concretas que encajaban dentro de las prioridades del Ámbito de Actuación del reto y que servían como referencia para la presentación de candidaturas de propuestas. A continuación, se muestra las posibles soluciones esperadas dentro del ámbito de actuación de servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos

1 Generación Fotovoltaica Maximizada:

Consistirá en la implementación de estrategias y tecnologías para maximizar la captación de energía solar mediante paneles fotovoltaicos a través de las siguientes soluciones:

- Optimización del diseño y la orientación de los paneles para maximizar la captación de energía solar y asegurar la máxima exposición de los paneles al sol durante el mayor número de días al año y el mayor rango horario diario. Las estrategias de orientación también deberán evitar zonas de sombra y zonas con una exposición de temperatura muy elevada (superior a 45 ºC).
- Uso de tecnologías avanzadas que incluyan paneles solares de alta eficacia como **paneles bifaciales** que **capten la luz solar por ambos lados**
- Paneles solares con capacidad para el seguimiento solar que tengan la posibilidad de ajustarse y poder seguir el movimiento solar.
- Sistemas de monitorización que sean capaces de detectar posibles fallos de manera inmediata y enviar alerta sobre la incidencia así como alertas sobre la necesidad de limpieza.
- Uso de algoritmos avanzados que permitan maximizar la producción de la energía ajustando la salida energética de los paneles en función de las necesidades.

2 Generación Fotovoltaica Modular:

Consistirá en la implementación de sistemas modulares que permitan una fácil expansión y adaptación a las necesidades energéticas cambiantes del parque con el objetivo de contar con la máxima flexibilidad para añadir o reubicar módulos fotovoltaicos según las necesidades energéticas de Sevilla TechPark. Para ello, los paneles solares deben contar con las características que a continuación se detallan:

- Paneles que sean **escalables** y que puedan añadirse o retirarse fácilmente del sistema para ajustar la capacidad de generación según las necesidades energéticas.
- Módulos que sean **compatibles** que permitan la mezcla de diferentes fabricantes con salidas de voltaje similares.
- Sistemas **portables** con capacidad de ser móviles, que sean fáciles de transportar y configurar en diferentes ubicaciones, que estén preensamblados para una rápida instalación.

3 Sistemas Avanzados de Almacenamiento Energético:

Los sistemas modulares deben ser capaces de integrarse con soluciones de almacenamiento de energía, como baterías, para asegurar un suministro continuo y estable. Para ello, los paneles deberían tener las siguientes características:

- Baterías de **alta capacidad para almacenar el exceso de energía** generada durante el día y utilizarla durante la noche o en momentos de alta demanda
- Desarrollo de **tecnologías de almacenamiento innovadoras que mejoren la eficiencia y la vida útil** de las baterías con una larga duración y baja tasa de degradación que asegure un rendimiento consistente a lo largo del tiempo.
- Sistemas avanzados de almacenamiento versátiles, con **capacidad para adaptarse a diversas aplicaciones**. Capaces de integrarse eficazmente, almacenando el exceso de energía generado durante los periodos de baja demanda y liberándolo durante los picos de demanda.
- **Minimización de las pérdidas de energía durante los procesos de almacenamiento** y recuperación
- Escalables para satisfacer diferentes necesidades energéticas.
- **Capaz de responder rápidamente** a las demandas de energía, proporcionando soporte inmediato durante los picos de demanda y estabilizando la red.
- Flexibilidad para trabajar con diferentes tecnologías de generación y almacenamiento (baterías de iones de litio y baterías de flujo).
- Ambientalmente sostenibles, utilizando materiales y procesos que minimicen el impacto ambiental y promuevan la economía circular.

Además, se valorará que el sistema sea **compatible con la integración futura de grupos electrógenos altamente eficientes**, de modo que puedan incorporarse como respaldo energético en situaciones excepcionales. No se prevé su incorporación en esta fase, pero el sistema deberá estar preparado para permitir su conexión y gestión eficiente en caso de necesidad.

4 Plataformas Digitales de Gestión Energética Integral:

Implementación de plataforma digital que permita la monitorización y gestión en tiempo real de la generación, almacenamiento y consumo de energía y que permitan integrar el uso de algoritmos avanzados para optimizar la distribución y el uso de la energía, ajustándose a las condiciones del mercado y la demanda en tiempo real. Las cuales deben contar con las siguientes características:

- Una plataforma sea **Interoperable,** capaz de integrarse con diversos sistemas y dispositivos de generación y almacenamiento de energía, así como con infraestructuras existentes como redes inteligentes y puntos de recarga de vehículos eléctricos para poder facilitar la comunicación y coordinación entre diferentes componentes del sistema energético.
- La plataforma debe ser **escalable** y por tanto, diseñada para crecer y adaptarse a las necesidades cambiantes del parque, permitiendo la adición de nuevos dispositivos y tecnologías sin necesidad de una reconfiguración completa para garantizar que la plataforma pueda manejar un aumento en la cantidad de datos y dispositivos conectados.
- La plataforma debe ser **eficientes,** es decir, capaz de procesar grandes volúmenes de datos en tiempo real para optimizar la generación, almacenamiento y distribución de energía para mejorar la eficiencia operativa y reducir los costes energéticos.
- Debe tratarse de una plataforma **segura** que incorporar medidas robustas de ciberseguridad para proteger los datos y sistemas energéticos de amenazas y ataques para garantizar la integridad y confidencialidad de la información y la continuidad del servicio.
- La plataforma **deber ser Inteligente** y utilizar **algoritmos avanzados** y técnicas de inteligencia artificial para predecir la demanda energética y optimizar el uso de recursos y mejorar así la eficiencia energética.
- La plataforma debe **ser flexible y permitir ajustes dinámicos** en la generación y consumo de energía en respuesta a las condiciones del mercado y la demanda en tiempo real.
- Ofrecer interfaces "**User-Friendly"** intuitivas y fáciles de usar para que los usuarios puedan interactuar con el sistema de manera eficiente.
- Deben promover prácticas de gestión energética que minimicen el impacto ambiental y apoyen la transición hacia un sistema energético más sostenible y por tanto **ser sostenibles** contribuyendo a los objetivos de **descarbonización** y sostenibilidad del parque.

5 Mecanismos de Flexibilidad Energética:

Desarrollo de sistemas que permitan ajustar la generación y el consumo de energía según las necesidades del sistema, aplicando el concepto de flexibilidad energética:

- Integración de tecnologías como la gestión activa de la demanda y las redes inteligentes.
- Los mecanismos deben ser **interoperables** e integrarse con diversas tecnologías y sistemas energéticos, como generación flexible, almacenamiento de energía, gestión activa de la demanda y redes inteligentes, asegurando una coordinación eficiente.

- Deben ser **adaptables** y ajustar la generación y el consumo de energía en tiempo real según las necesidades del sistema, optimizando el uso de recursos energéticos disponibles.
- **Maximizarán la eficiencia** operativa del sistema energético, minimizando perdidas de energía y mejorando la estabilidad de la red.
- Deben ser **escalables** para adaptarse a diferentes tamaños y tipos de instalaciones, permitiendo una implementación flexible y gradual.
- Incluirán medidas robustas para **proteger el sistema energético de amenazas** y ataques cibernéticos, garantizando la integridad y continuidad del suministro energético.
- Promoverán practicas sostenibles, minimizando el impacto ambiental y apoyando la transición hacia un sistema energético más limpio y eficiente.

6 Nuevos Modelos de Mercado Energético:

Propuestas de modelos de negocio innovadores que faciliten la financiación y la implementación de sistemas de autoconsumo fotovoltaico que permitan explorar el esquema de provisión de energía como servicio, donde los usuarios paguen por el uso de energía renovable generada localmente.

- Los nuevos modelos deben facilitar la financiación y la **implementación de sistemas de autoconsumo** fotovoltaico, permitiendo explorar esquemas de provisión de energía como servicio.

7 Provisión de Energía como Servicio Innovador:

Ofrecimiento de servicios energéticos que incluyan la instalación, operación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos y de almacenamiento con el objetivo de contar con modelos de suscripción o pago por uso que hagan accesible la energía renovable a todos los usuarios del parque.

- Los usuarios deben **pagar por el uso de energía renovable generada localmente**, lo que implica un modelo de suscripción o pago por uso que haga accesible la energía renovable a todos los usuarios del parque

8 Sostenibilidad e Integración Multifuncional:

Diseño de soluciones que no solo proporcionen energía limpia, sino que también contribuya a la sostenibilidad ambiental y social del parque con el objetivo **de integrar de sistemas de generación y almacenamiento con otras infraestructuras del entorno, como alumbrado inteligente y puntos de recarga de vehículos eléctricos.**

9 Puntos de recarga de vehículos eléctricos:

- Los puntos de recarga de vehículos eléctricos deberán tener la opción de cargar con sistemas ultra-rápidos, capaces de cargar vehículos en el menor tiempo posible y con sistemas de carga compatibles con la actual flota de vehículos eléctricos disponible en el mercado español.

- Las tecnologías de carga deben ofrecer la posibilidad inalámbrica, eliminando la necesidad de cables y enchufes, y permitir la integración con sistemas de gestión inteligente, pero a su vez se debe de dar cobertura y posibilidad de ofrecer carga a otros sistemas aún existentes en la flota de vehículos eléctricos que solo funcionen mediante sistema de cable.
- La fuente de carga debe provenir de la energía renovable generada en el parque.

3. DESARROLLO DE LA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO (CPM)

A continuación, y a modo de resumen, se presenta un resumen gráfico de las principales acciones realizadas en el marco de esta Consulta Preliminar al Mercado:

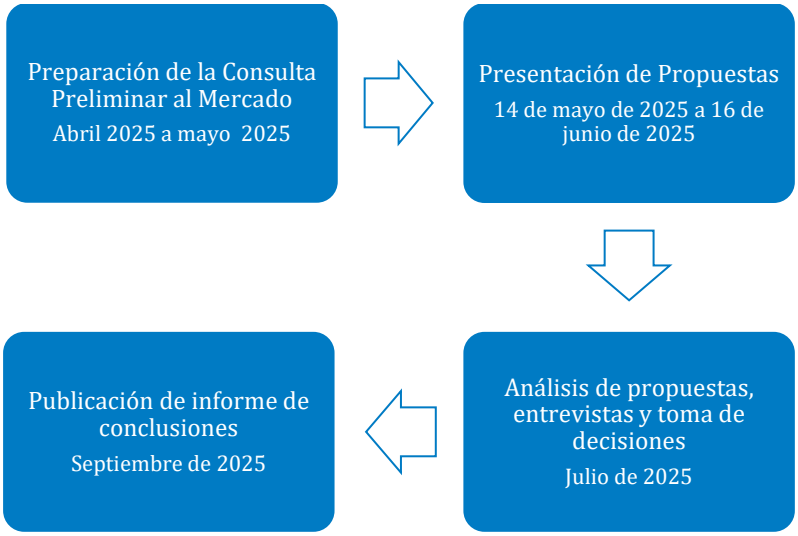


Imagen 1: Resumen gráfico del desarrollo de la CPM

3.1. Convocatoria y publicación de bases de la CPM

Sevilla TechPark aprobó, el 14 de mayo de 2025, la convocatoria de consulta preliminar al mercado del Reto A01 – Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER) en el marco del proyecto "eCitySevilla". El 14 de mayo de 2025 se publicó dicha convocatoria junto con sus anexos en el Perfil del contratante de Sevilla TechPark https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc-front-publico/perfiles-licitaciones/consultas-preliminares/detalle?idExpediente=239

El objetivo de esta consulta era recibir expresiones de interés y propuestas que contribuyesen a dar solución al ámbito de actuación que se especificó en el documento descriptivo del Reto (cuyo contenido se ha puesto a disposición también, en la página web del proyecto https://sevillatechpark.es/proyectos-de-compra-publica-de-innovacion/).

El objetivo era, a partir de los resultados de la consulta preliminar al mercado, contar con el conocimiento suficiente sobre las soluciones más innovadoras que el mercado podría desarrollar para definir las especificaciones funcionales que permitan la innovación y sean factibles de alcanzarse.

La consulta fue abierta y se dirigió a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, incluidos los operadores activos en el mercado, interesados en solucionar el reto, puesto que, al tratarse el proyecto, de un proceso de Compra Pública de Innovación es especialmente difícil para el órgano de contratación conocer las soluciones que puede ofrecer el mercado para cubrir las necesidades descritas en el Reto, al carecer de conocimiento especializado del mercado en el sector al que se dirige.

3.2. Organización de la CPM

La consulta era abierta y dirigida a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, incluidos los operadores activos en el mercado, interesados en solucionar el reto.

En la consulta se admitía la presentación de varias propuestas por una misma persona física o jurídica, bien individualmente o de forma conjunta con otros. Es importante tener en consideración que, desde el primer momento, se trasladó a los participantes que la participación en la convocatoria no suponía, por parte de la Administración, ningún deber de financiación o aceptación de las propuestas presentadas, y que la participación en la consulta preliminar al mercado no otorgaba ningún derecho ni ninguna preferencia respeto a la adjudicación de los contratos que se pudiesen celebrar con posterioridad en el ámbito del objeto de esta resolución.

En el desarrollo de la consulta participó, por parte de Sevilla TechPark, el siguiente personal técnico:

- Luis Pérez Díaz, director general de Parque Científico y Tecnológico Cartuja S. A.
- Eva Martín Ruiz, directora de Innovación y Proyectos de Parque Científico y Tecnológico Cartuja S. A.

Adicionalmente, Sevilla TechPark contó con el asesoramiento y apoyo de la empresa SIDI CONSULTORÍA Y GESTIÓN S.L.U (de nombre comercial, y en adelante, KNW), adjudicataria del contrato basado, con número de expediente 001CPI2025/A01L1 del acuerdo marco de contratación de servicios de asesoramiento técnico para la preparación de expedientes de Compra Pública de Innovación para el proyecto eCitySevilla.

Estos asesores acompañaron al personal técnico de Sevilla TechPark a lo largo de todo el proceso de CPM, incluyendo el evento informativo 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, entrevistas con entidades participantes en la CPM y participación en reuniones internas de seguimiento.

3.3. Presentación de propuestas

El plazo de presentación de las propuestas comenzó el día siguiente al de la publicación de esta convocatoria en el perfil del contratante de Sevilla TechPark, el 14 de mayo de 2025 y finalizó el 16 de junio de 2025 a las 23:59 horas.

<u>Evento de Presentación de la CPM</u>

El 14 de mayo de 2025 se celebró en el Pabellón de la Unión Europea del parque tecnológico la Jornada de lanzamiento de la consulta preliminar al mercado de los retos 1 y 2 del Proyecto "eCitySevilla", dirigida a empresas y entidades de innovación interesadas en participar en el proyecto impulsado por Sevilla TechPark. El evento fue retransmitido en streaming vía Teams.

En dicho evento, se contó, entre otros, con la presencia del director general de Sevilla TechPark, Luis Pérez, y con la directora de Innovación y Proyectos, Eva Martín Ruiz. La jornada contó con la asistencia de asistencia de 52 participantes de 28 empresas y entidades interesadas en el proyecto. La documentación relacionada fue publicada en el portal web corporativo del proyecto: https://sevillatechpark.es/lineas_de_actuacion/linea-1/

Se incluye a continuación la agenda de la jornada:

12:30	**Bienvenida y presentación** **Luis Pérez Díaz** Director general de Sevilla TechPark
12:40	**Presentación Retos 1 y 2 del proyecto eCitySevilla** **Eva Martín** Responsable de Innovación y Proyectos de Sevilla TechPark
13:10	**Cómo participar en la Consulta Preliminar al Mercado** **Manuel Varela Rey** Socio director de Knowsulting
13:30	**Ruegos y preguntas**

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 incluyeron dos anexos, una ficha sobre la propuesta en formato Word(disponible como Anexo II en este documento) y un formulario de ampliación de información en formato Excel (disponible como Anexo III en este documento), que fueron cumplimentados por parte de todas las entidades participantes. Estos formularios se pusieron a disposición del público en el Perfil del Contratante de Sevilla TechPark y en la página web del proyecto.

Propuestas presentadas

Durante el periodo de presentación de propuestas - que abarcó desde la publicación en el Perfil del Contratante hasta el 16 de junio de 2025 - se **recibieron 8 propuestas** para solucionar el reto inicialmente planteado.

A continuación, se presenta el listado de entidades participantes en esta convocatoria.

N.º	Acrónimo Proyecto	Entidad
1	ARENA	CUERVA ENERGÍA S.L. Y SOLUM PHOTOVOLTAIC INNOVATION S.L.

2	FLEXIA	**R2M SOLUTION SPAIN S.L. Y DEBOS**
3	EnerCartIA	**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GALICIA**
4	MICROFLEX - CARTUJA	**MAGTEL S.A. , VOLTEDGE S.L. Y UNIVERSIDADES DE SEVILLA Y CÓRDOBA**
5	ORANGE - PIGE	**ORANGE SPAGNE SAU**
6	CURUCAR	**SKYLIFE ENGINEERING S.L.**
7	VECTHOR	**FUTURE VOLTAICS S.L Y CSIC**
8	ARTLETTER	**LETTER INGENIEROS S.L. Y ARTESOLAR ILUMINACIÓN S.L.**

Finalizado el plazo de presentación de propuestas, Sevilla TechPark llevó a cabo el estudio de todas y cada una de las propuestas presentadas y seleccionó aquellas que mejor se adecuaban al reto establecido.

Entrevistas y reuniones de trabajo con las entidades 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, Sevilla TechPark recurrió a esta posibilidad y mantuvo entrevistas individuales y reuniones de trabajo con algunas de ellas. Durante dichas entrevistas y reuniones las empresas presentaron sus soluciones en detalle, y el personal responsable del proyecto tuvo la oportunidad de profundizar en cada una de ellas. En dichas entrevistas y reuniones participó, al menos, un miembro por parte de Sevilla TechPark y uno de los expertos de la empresa KNW.

En total, se mantuvieron entrevistas o reuniones de trabajo en el marco de las propuestas presentadas por 4 entidades diferentes:

ENTIDADES ENTREVISTADAS (por orden alfabético)	Fecha	Hora
FUTURE VOLTAICS S.L Y CSIC	09/07/2025	9:00h
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GALICIA	11/07/2025	9:00h
LETTER INGENIEROS S.L. Y ARTESOLAR ILUMINACIÓN S.L.	10/07/2025	13:00h

MAGTEL S.A., VOLTEDGE S.L. Y UNIVERSIDADES DE SEVILLA Y CÓRDOBA	08/07/2025	12:00h

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.

Ampliación de información solicitada

Además de las preguntas planteadas en las entrevistas, en algunas de ellas se solicitó información adicional sobre la propuesta planteada para resolver cuestiones a mayores surgidas a lo largo del transcurso de la entrevista.

4. RESULTADO DE LA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO

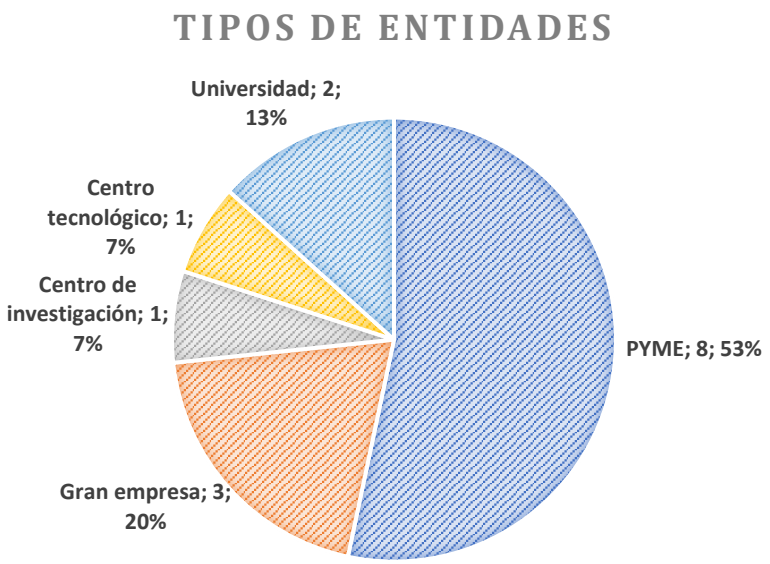
En primer lugar, es preciso apuntar que el proceso de gestión de la información para los trámites de la CPM ha funcionado correctamente; en todo momento han estado disponibles los formularios, presentaciones y demás documentos en la web del proyecto y en el Perfil del Contratante de Sevilla TechPark.

4.1. Datos de participación.

Durante el periodo de presentación de propuestas (que abarcó desde la publicación en el Perfil del Contratante hasta el 16 de junio de 2025) se recibieron 8 propuestas de participación en las que la mayoría eran propuestas presentadas por varias entidades de manera conjunta, sumando en total 15 entidades. La composición de estas entidades estaba formada por: 7 PYMES, 4 grandes empresas, 1 centro tecnológico, 1 centro de investigación y 2 universidades.

A continuación, se detalla la distribución que conformaba las entidades, y el grado de interés y adecuación de las propuestas a las necesidades y requisitos del Sevilla TechPark. Se debe tener en consideración que una de las propuestas abordaba también el reto A02.

Ámbito de actuación		Número propuestas	Interés		
			Alto	Medio	Bajo
1	Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER)	8	1	4	3



Tipo de entidad	Comunidad autónoma	Nº de entidades
PYME	ANDALUCÍA	6
	COMUNIDAD DE MADRID	2
GRAN EMPRESA	ANDALUCÍA	1
	COMUNIDAD DE MADRID	2
CENTRO TECNOLÓGICO	GALICIA	1
CENTRO DE INVESTIGACIÓN	COMUNIDAD DE MADRID	1
UNIVERSIDAD	ANDALUCÍA	2

Con respecto a la calidad de las propuestas recibidas, se recibieron un total de 8 propuestas, una de las cuales abordaba además del Reto 1, el Reto 2 del proyecto eCitySevilla.

Todas estas se analizaron y se clasificaron según su grado de interés en el proyecto y por su capacidad de satisfacer las necesidades los requisitos definidos. Para el ámbito de actuación, solo UNA propuesta tenía una respuesta funcional y técnica cercana al conjunto del reto.

4.2. Principales datos de las propuestas de solución

Una vez cerrado el plazo de la presentación de propuestas se procedió a su análisis. Se presenta a continuación el resultado de este análisis:

Ámbito de actuación: Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER)

- Calidad de las propuestas recibidas:
  - La mayoría de las propuestas recibidas son soluciones parciales al reto. 1 propuesta ofrece una respuesta funcional y técnica cercana al conjunto del reto y a la práctica totalidad de objetivos específicos y requisitos previstos, resultando de elevado interés para Sevilla TechPark.
  - 4 ofrecen una respuesta funcional o técnica parcial o próxima a varios de los objetivos específicos y/o requisitos previstos, que resultando de interés intermedio para Sevilla TechPark.
  - 3 ofrecen una respuesta pobre o no cumplen con los objetivos específicos y/o requisitos previstos.
- Nivel de madurez tecnológica
  - Las propuestas que ofrecen una solución pobre a los requisitos del reto tienen un TRL entre 4 y 7, con un nivel de madurez 7 en 2 de ellas y de 4 en

la restante, priorizándose entre ellas la que presenta un alcance más integral.
    - Las propuestas con una solución parcial parten de TRL5 hasta TRL8, con un promedio de TRL6,5.
    - La propuesta que tiene una respuesta funcional y técnica cercana al conjunto del reto y a los objetivos específicos y requisitos previstos tiene TRL entre 6 y 8, con un promedio de 7.
- Presupuesto estimado para este ámbito de actuación:
    - Las propuestas que únicamente plantean respuesta a este ámbito de actuación presentan un presupuesto medio de 1.969.201,59€ (IVA excluido). Sin embargo, la mayoría de estas propuestas no presentan una solución integral, sino que son soluciones parciales que dan respuesta a solo alguna de las cuestiones que se plantean en el reto, por lo que el presupuesto medio no es realmente representativo. La propuesta con un enfoque más integral de todas las recibida presenta un presupuesto de 3.231.000€ (IVA excluido).

4.3. Resumen de las propuestas

A continuación, se recoge el resumen de todas las propuestas presentadas y las tecnologías propuestas por cada una. La información que se incluye en el presente informe se ha extraído del apartado "resumen de las propuestas" o "descripción de la posible idea que pueda satisfacer la necesidad planteada" del formulario de participación (véase Anexo I), en el que expresamente se indica que la información contenida en dicho apartado podrá ser incorporada, total o parcialmente al informe público de resultados.

A la vista de tal previsión, la información que a continuación se expone es susceptible de publicación, y en ningún caso ha sido declarada confidencial por ninguno de los participantes.

Se adjuntan, como Anexo II al presente informe, los datos de autorizaciones sistematizados por propuesta.

<u>Ámbito de actuación: Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER)</u>

Acrónimo	Resumen	Tecnología propuesta
ARENA	Se propone una solución modular de generación solar mediante pavimento fotovoltaico, alineada con el reto A01 del proyecto eCitySevilla. La propuesta incluye tres actuaciones complementarias: un carril bici fotovoltaico que convierte la infraestructura de movilidad en fuente de energía limpia; la transformación de terrazas transitables en plantas solares mediante pavimento técnico, aprovechando superficies infrautilizadas; y la	• Pavimentos fotovoltaicos urbanos • Carril bici fotovoltaico • Terrazas fotovoltaicas transitables

	creación de una plaza fotovoltaica que combina generación energética y uso ciudadano. Todas las soluciones son modulares, escalables y reubicables, facilitando su integración progresiva y flexible en el parque. Además, pueden conectarse a sistemas de autoconsumo compartido y gestión inteligente de la energía, contribuyendo a la descarbonización, la eficiencia energética y la creación de una comunidad energética avanzada en el PCT Cartuja.	• Plaza solar urbana
FLEXIA	FLEXIA es una solución digital integrada para la gestión inteligente del autoconsumo y la flexibilidad energética en entornos urbanos complejos. Basada en la plataforma interoperable DEBOS, combina gemelo digital, control predictivo, almacenamiento y algoritmos de optimización para coordinar generación, demanda y participación en mercados de flexibilidad. A través de comunidades energéticas locales como unidad operativa, permite maximizar el autoconsumo renovable, reducir picos de demanda y activar servicios de red de forma automatizada. Su arquitectura distribuida y escalable permite desplegar modelos de gobernanza energética participativa, que integran edificios, ciudadanía e infraestructuras en un sistema energético descentralizado, eficiente y justo, replicable en otros contextos urbanos e industriales.	• Plataforma digital FLEXIA y ecosistema DEBOS • Gemelo digital y motor de simulación energética • Algoritmos predictivos e IA
EnerCartIA	La propuesta se centra en la gestión optimizada e inteligente del nuevo ecosistema energético en el que se transformará el PCT. Para ello se desarrollará e implementará una plataforma integral de gestión energética que centralizará el control y supervisión de todos los flujos energéticos, mercados internos, flexibilidad y movilidad, integrando datos en tiempo real de consumos, almacenamiento y generación distribuida. Mediante inteligencia artificial y algoritmos predictivos, optimizará la toma de decisiones, la facturación y garantizará el equilibrio operativo. Incluirá funcionalidades como simulación de escenarios, priorización de cargas críticas, mantenimiento predictivo y análisis de rendimiento. Asegurará la interoperabilidad entre tecnologías y agentes del PCT, con una gestión transparente, automatizada y escalable. Contará con un	• Arquitectura Cloud-Edge Híbrida • Inteligencia Artificial (IA) y Aprendizaje Automático (Machine Learning) • Algoritmos de Optimización Energética • Gestión de Modelos de Mercado Energético (P2P)

	entorno visual que facilitará la gestión técnica y estratégica mediante dashboards, alertas y reportes adaptados a distintos perfiles de usuario.	
MICROFLEX - CARTUJA	Propuesta liderada por MAGTEL, SA, junto a VOLTEDGE, SL, el grupo POWER US TIC-109 (Universidad de Sevilla) y los grupos TIC-173 y TEP-226 (Universidad de Córdoba). Se plantea un sistema integral de autoconsumo compartido y gestión de recursos energéticos distribuidos. El Green Energy Hub (GEH) es una microrred DC contenerizada conectada a la red AC del PCT Cartuja, con ventajas técnicas sobre redes AC. Incluye generación fotovoltaica modular, almacenamiento avanzado (baterías e hidrógeno) y un enlace DC entre GEH cercanos para intercambio seguro de energía. Dispone de plataforma digital inteligente para optimización en tiempo real, algoritmos de control ("Control by Price" y "Peer-to-Peer Energy"), y tecnología Blockchain para trazabilidad y certificación energética. También integra puntos de recarga V2G para vehículos eléctricos y un diseño escalable e interoperable, preparado para modelos como Energía como Servicio (EaaS). Objetivo: seguridad de suministro y descarbonización del PCT Cartuja.	• Microrred Híbrida AC/DC Modular y Escalable • Almacenamiento Energético Híbrido: batería e hidrógeno verde • algoritmos avanzados e Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning (ML) • Blockchain para Trazabilidad y Certificación • Puntos de Recarga de Vehículos Eléctricos (VE) y V2G
ORANGE - PIGE	Solución de gestión energética distribuida que permite la supervisión, predicción y control autónomo de la generación fotovoltaica, el almacenamiento y los consumos críticos mediante algoritmos de optimización, edge computing y hardware multiprotocolo con ciberseguridad integrada. Su arquitectura es modular, escalable y cumple con los estándares NGSI-LD, facilitando la integración con plataformas urbanas abiertas. La plataforma puede estructurar datos, modelar reglas de negocio y visualizar escenarios urbanos en tiempo real, lo que busca transformar el PCT Cartuja en un campus autosuficiente con trazabilidad energética e interoperabilidad con otras verticales como movilidad, medio ambiente y seguridad.	• IoT industrial • Inteligencia artificial (IA) • Conectividad 5G Advanced
CURUCAR	Presenta una solución de cargador ultra-rápido y ultra compacto para ser integrado en instalaciones de generación de energía fotovoltaica. Skylife Engineering es una	• Cargador Ultra-Rápido y Ultra-Compacto

	empresa mediana innovadora de base tecnológica con sede en PCT Cartuja, nacida hace 15 años de la Escuela de Ingenieros de la Universidad de Sevilla, dedicada actualmente a diseñar y fabricar soluciones electrónicas de alto valor personalizadas. La principal ventaja de la solución propuesta sobre los cargadores disponibles comercialmente es la capacidad de alimentarse directamente de la corriente continua (DC) disponible sin conversión desde los paneles solares o desde las baterías. La propuesta integra soluciones de conversión electrónica de potencia avanzada, lo que permite reducir el tamaño del cargador hasta un tamaño aproximado de 50x50x20cm. Además, implementa algoritmos avanzados de gestión de carga (p.ej. de MPPT distribuido) para optimizar el consumo de la energía de paneles solares en tiempo real.	• Alimentación Directa en Corriente Continua (DC) • Electrónica de Potencia Avanzada y Módulos de Carburo de Silicio (SiC) • Algoritmos Avanzados de Gestión de Carga
VECTHOR	VECTHOR® es un sistema fotovoltaico patentado que optimiza la generación solar durante todo el año —maximizándola en invierno y días nublados, no solo en verano— y a lo largo de todo el día —ampliándola a amaneceres y atardeceres, no solo al mediodía y horas pico—, cuando la demanda eléctrica y su precio son más altos. VECTHOR® funciona como un seguidor solar sin partes móviles: mientras los seguidores convencionales orientan los paneles hacia el sol, VECTHOR® dirige la luz solar hacia ellos. Para lograrlo, emplea dos reflectores ópticamente diseñados, situados a ambos lados de un panel vertical bifacial y enfrentados a sus caras, que lo mantienen iluminado durante todo el día y a lo largo de todo el año. Su orientación vertical protege los paneles de suciedad, granizo, altas temperaturas del mediodía y las pérdidas de eficiencia asociadas. Además, los reflectores devuelven a la atmósfera la radiación que normalmente absorbería el suelo, ayudando a reducir el efecto isla de calor.	• VECTHOR (Vertical ColecTor with Horizontal Reflectors) • Software propio (FVlib) y modelo de Inteligencia Artificial (IA)
ARTLETTER	La solución se centra en transformar el alumbrado público del PCT Cartuja en una infraestructura inteligente, autosuficiente y	• Plataforma de gestión integral:

	multifuncional. El objetivo principal es lograr la autosuficiencia energética total con un balance energético cero para el alumbrado. Para conseguirlo, la propuesta integra: Sistemas fotovoltaicos en puntos estratégicos y almacenamiento de energía con baterías. Un software impulsado por Inteligencia Artificial (IA) que gestiona de forma inteligente la generación, el consumo y el almacenamiento de energía para optimizar el autoconsumo y minimizar la dependencia de la red eléctrica. La IA también permite análisis predictivos de incidencias, optimización energética dinámica y ajuste contextual de la iluminación. Luminarias LED de alta eficiencia con componentes modulares Zhaga, que ofrecen control remoto total del dimado y temperatura de color dinámica (Human Centric Lighting - HCL). Estas luminarias ajustan automáticamente los niveles y el tono de iluminación basándose en datos de sensores (presencia, luz natural, calidad del aire), horarios astronómicos e información externa. Telegestión completa mediante conectividad robusta (LoRaWAN y NB-IoT)	• Sistemas fotovoltaicos • Almacenamiento de energía con baterías • Tecnologías de Iluminación Inteligente

4.4. Conclusiones extraídas y decisiones alcanzadas

4.4.1. Justificación de la Compra Pública de Innovación (CPI)

De acuerdo con la información recibida del mercado durante el proceso de CPM, se concluye que no existe en el mercado una solución que integre todos los requisitos funcionales descritos en la descripción del reto propuesto en el proyecto eCitySevilla y que, para abordar todo el alcance planteado, es necesario llevar a cabo actividades de desarrollo tecnológico. La Consulta **ha confirmado explícitamente la ausencia de una solución integral comercial en el mercado**, lo cual valida la decisión de recurrir a la CPI para impulsar dicho desarrollo.

Considerando lo anterior, se concluye que se dan las circunstancias para iniciar un procedimiento de contratación de Compra Pública de Innovación para el Reto de **SERVICIO DE AUTOCONSUMO COMPARTIDO Y RECURSOS DE ENERGÍA DISTRIBUIDOS (DER)** del proyecto eCitySevilla. Desde Sevilla TechPark se cuenta con la financiación del programa FEDER Andalucía 2021-2027.

El proyecto se planteará basándose en las propuestas más innovadoras recibidas durante la consulta preliminar al mercado, estructurándose en torno a un bloque común compuesto por: una instalación piloto de generación fotovoltaica optimizada en el nuevo aparcamiento

de Sevilla TechPark, un sistema modular e inteligente de almacenamiento energético, que podrá integrar tecnologías avanzadas como el hidrógeno, y una plataforma digital innovadora e interoperable para la gestión energética avanzada y la monitorización de flujos.

4.4.2. Adecuación del presupuesto al alcance del reto

El presupuesto estimado para este ámbito de actuación es de **3,91 M€ (IVA incluido).** La consulta preliminar al mercado ha revelado una amplia diversidad en el alcance técnico y la cobertura funcional de las propuestas, lo que hace que un presupuesto medio general (que fue de 1.969.201,59€ IVA excluido para las propuestas exclusivas del Reto A01) sea poco representativo.

Para una comprensión más precisa de la adecuación presupuestaria, se ha categorizado el coste estimado de las soluciones presentadas según su foco principal:

A. Soluciones de Gestión y Plataforma Digital: Estas propuestas se centran principalmente en el desarrollo de la capa digital, algoritmia y sistemas de gestión, excluyendo o limitando el despliegue de infraestructura física de generación y almacenamiento.

Las soluciones que priorizan la plataforma digital avanzada, si bien son esenciales para una gestión inteligente y de alto potencial, representan ya una parte significativa del presupuesto total del proyecto (**superan el millón de euros**), incluso antes de considerar la inversión en generación o almacenamiento física a gran escala.

B. Soluciones Integrales (Hardware y Software): Estas propuestas buscan ofrecer una respuesta más completa al reto, combinando infraestructura física con capacidades de gestión digital.

Las propuestas que abarcan un alcance más integral se sitúan cerca o incluso superan el presupuesto total asignado al reto (3,91 M€), y, aun así, su capacidad de cobertura de la demanda energética anual del parque (100.000 MWh/año) es limitada, como lo demuestran las estimaciones de las propias entidades.

Según las estimaciones aportadas por las entidades participantes, **una inversión de 1 millón de euros en tecnologías de generación de energía fotovoltaica permitiría cubrir aproximadamente un 5% de la demanda energética anual del parque**, lo que evidencia el elevado coste que supone alcanzar una cobertura significativa del consumo total mediante soluciones renovables distribuidas, pero que ofrece un valor de referencia a tomar de cara al dimensionamiento del alcance del pliego a elaborar.

Por otro lado, se plantea un coste de almacenamiento de 250€/kWh, y un coste aproximado de 15.000 euros por cargador eléctrico rápido.

C. Soluciones de Generación Fotovoltaica Innovadora y Especializadas: Incluyen tecnologías específicas de generación o componentes concretos para el ecosistema energético, no necesariamente una solución integral de gestión para todo el parque.

Estas soluciones, aunque aportan innovación en áreas específicas y sus costes son considerables, no cubren la totalidad de los objetivos del reto de forma integral y sus costes deben analizarse en función de su contribución parcial a la demanda energética del parque.

A la luz de este análisis detallado de los presupuestos y alcances, se reafirma la conclusión de que el presupuesto actual de 3,91 M€ (IVA incluido) no es suficiente para implementar una solución que integre todos los objetivos del reto y que, simultáneamente, garantice una cobertura fotovoltaica significativa respecto a la demanda anual de 100.000 MWh de Sevilla TechPark. En los escenarios más ambiciosos, que incluyen plataforma digital avanzada, almacenamiento y generación renovable, el coste total para una producción fotovoltaica significativa excedería considerablemente el presupuesto disponible.

4.4.3. Alcance del proyecto

El proyecto se planteará basándose en las propuestas más innovadoras recibidas durante la consulta preliminar al mercado, estructurándose en torno a un bloque común compuesto por:

- Una instalación limitada de generación fotovoltaica optimizada en el nuevo aparcamiento de Sevilla TechPark.
- Un sistema modular e inteligente de almacenamiento energético, que podrá integrar tecnologías avanzadas como el hidrógeno.
- Puntos de recarga.
- Una plataforma digital interoperable e inteligente para la gestión energética avanzada y la monitorización de flujos.

4.4.4. Necesidad de colaboración empresarial

La complejidad técnica, funcional y financiera del reto hace que sea difícilmente abordable por una sola entidad.

La mayoría de las propuestas solo son soluciones parciales al reto global planteado, además, cinco de las ocho propuestas fueron presentadas por consorcios o agrupaciones de entidades, lo que refuerza la conclusión de que para la licitación futura se buscará la colaboración entre empresas especializadas (tecnológicas, energéticas, integradoras...).

4.4.5. Madurez tecnológica y del mercado

Las propuestas analizadas presentan una notable dispersión en cuanto a los Niveles de Madurez Tecnológica (TRL), abarcando desde un TRL 4 —con componentes validados en laboratorio, como en el caso de algunos cargadores ultrarrápidos para vehículos eléctricos— hasta niveles 8 y 9 en plataformas de gestión energética con elementos plenamente probados en entornos operativos.

Sin embargo, del análisis se desprende que la verdadera innovación no reside tanto en los desarrollos tecnológicos individuales, sino en la **integración eficaz y sinérgica de todos los elementos del sistema: generación, almacenamiento, recarga y gestión inteligente.**

La mayoría de las soluciones se apoyan en tecnologías ya maduras o en fases precomerciales avanzadas, lo que permite mitigar el riesgo tecnológico en ciertos subsistemas. Aunque algunas de estas tecnologías alcanzan niveles de madurez elevados (TRL 7-8), el reto innovador principal se sitúa en su combinación funcional y en el desarrollo de capacidades que actualmente no existen de forma holística.

La escasez de propuestas verdaderamente disruptivas —más allá de casos puntuales como la gestión cuántica o el uso de hidrógeno— refuerza la idea de que **la innovación, en este contexto, se orienta más hacia la integración y optimización de tecnologías existentes que hacia la creación de soluciones completamente nuevas**.

4.4.6. Validación del plazo de ejecución

A lo largo del proceso de análisis de las propuestas recibidas en la Consulta Preliminar al Mercado, se ha podido comprobar que **la mayoría de las soluciones que abordan el reto de forma completa o parcial plantean cronogramas ajustados al plazo estimado de ejecución de dos años**, tal como se prevé para la futura contratación.

La mayoría de las entidades participantes han desglosado fases que incluyen el diseño detallado de la solución, el desarrollo y validación tecnológica, la implantación del piloto, la integración operativa y funcional del sistema. Este enfoque por fases coincide con la estructuración habitual de los contratos de Compra Pública de Innovación en modalidad de I+D, y **confirma la viabilidad técnica del cumplimiento del plazo de 24 meses para alcanzar la solución esperada.**

Por tanto, se concluye que **el plazo previsto de dos años resulta realista y adecuado** para la ejecución de este contrato de CPI, de acuerdo con las capacidades tecnológicas y de implementación identificadas en el mercado.

4.4.7. Conclusiones técnicas

- **Generación fotovoltaica: límites técnicos y espaciales**

Respecto a la generación fotovoltaica, se identifican límites espaciales significativos, concentrados principalmente en el nuevo aparcamiento previsto de 3.500 plazas.

Algunas propuestas innovadoras recibidas, aunque prometedoras en teoría, no demostraron ventajas claras en capacidad de producción en un espacio acotado en comparación con tecnologías convencionales, lo que subraya la necesidad de priorizar soluciones eficientes y escalables adaptadas a la superficie disponible, y no se justificaría su mayor coste en este contexto específico.

Se deberá priorizar una solución eficiente y escalable, adecuada al espacio real disponible y compatible con futuras ampliaciones.

- **Plataforma de gestión energética**

En cuanto a la plataforma de gestión energética, soluciones de alta calidad y alto alcance propuesto por algunos de los participantes, que incorporan, por ejemplo, ciberseguridad

cuántica y avanzados algoritmos de optimización, tienen un coste individual significativo (en torno al millón de euros) que podría limitar la escala de la generación renovable a una instalación piloto si se opta por una plataforma de este nivel. Esto sugiere un equilibrio necesario en la asignación del presupuesto.

En conclusión, en caso de optar por una plataforma de este nivel, se recomienda centrar el proyecto en la integración digital y operativa, reduciendo la escala de la generación renovable a una instalación piloto y con posibilidades de ampliación en el futuro.

- **Nuevas tecnologías y almacenamiento**

Se considera estratégica la incorporación de soluciones de almacenamiento emergentes, en particular las relacionadas con el hidrógeno, para diversificar el almacenamiento y añadir un componente innovador de alto valor. Algunas propuestas ya integran el almacenamiento híbrido de baterías e hidrógeno, abordando funcionalidades no disponibles en el mercado comercial actual.

Este reto puede convertirse en una plataforma útil para testar tecnologías precomerciales de almacenamiento en un entorno controlado.

- **Puntos de Recarga de Vehículos Eléctricos**

Se requerirá que los puntos de recarga de vehículos eléctricos tengan opción de **carga ultrarrápida, sean compatibles con la flota actual española**, y ofrezcan **carga inalámbrica** al tiempo que mantienen compatibilidad con sistemas de cable. La fuente de carga debe provenir de la **energía renovable generada por el parque**

4.7. Recomendaciones para el futuro pliego de licitación

1. Definir un alcance realista y alineado con el presupuesto disponible, priorizando la plataforma digital avanzada o la instalación de generación fotovoltaica de cierta escala, pero difícilmente ambos a la vez.
2. En caso de optar por una plataforma de alta calidad funcional, limitar la instalación fotovoltaica a un pequeño piloto con capacidad para su escalabilidad en el futuro, con foco en la gestión energética y la interoperabilidad.
3. Valorar en los criterios de adjudicación la capacidad de escalabilidad y replicabilidad de la instalación de generación, así como su contribución al ecosistema eCitySevilla.
4. Establecer como criterio de viabilidad técnica que el proyecto pueda ejecutarse en un plazo máximo de dos años.
5. Incluir en el objeto del contrato un componente específico sobre tecnologías de almacenamiento innovadoras, con énfasis en soluciones híbridas o basadas en hidrógeno.
6. Promover un modelo modular que permita ampliaciones sucesivas (más producción FV, almacenamiento adicional, integración de puntos de recarga, etc.).
7. Asegurar que el modelo planteado en el pliego, o solicitado en las ofertas, contempla una solución organizativa, un modelo organizativo de gobernanza

energética y de mantenimiento que garantice la sostenibilidad del sistema en el largo plazo.

8. Exigir interoperabilidad en los pliegos con los sistemas actuales del parque, ya que algunas propuestas parten de sistemas cerrados o propietarios, lo que podría limitar la integración futura con otros desarrollos en eCitySevilla.
9. Valorar la importancia de los estándares abiertos. De cara a la sostenibilidad a largo plazo, se debería promover el uso de estándares que garanticen una evolución modular.
10. Valorar la importancia de la gobernanza del sistema compartido. Será clave definir en los pliegos cómo se regula y gestiona el reparto energético entre múltiples usuarios (empresas, edificios públicos, etc.).

4.8. Mapa de Demanda Temprana

Partiendo de toda la información anterior, se concluye que se ha recogido suficiente información como para dar por cerrada la Consulta Preliminar al Mercado y proceder a la confección de los futuros pliegos de contratación, que se estima que se podrían publicar, en el último trimestre del año 2025 o primero de 2026.

Asimismo, se estima que, por el interés mostrado por las empresas y el número y calidad de las propuestas recibidas, dichas licitaciones tendrán una buena concurrencia. De forma resumida, se prevé un calendario como el recogido a continuación:

- Cuarto trimestre de 2025: preparación de la licitación.
- Primer trimestre de 2026: publicación de la licitación.
- Ejecución del contrato de CPI: Previsiblemente, desde la segunda mitad de 2026 hasta la segunda mitad de 2028, condicionado a la concesión de la prórroga solicitada al ente financiador (Junta de Andalucía) por parte de la sociedad PARQUE CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO CARTUJA S. A. para la ampliación del plazo de ejecución de 2027 (plazo original) a 2028.

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 o recabar más información sobre soluciones tecnológicas y proveedores que habiliten para la consecución de un reto tan disruptivo.

En su caso, dichas acciones serán publicitadas en la página web del proyecto y en el Perfil del Contratante de Sevilla TechPark.

A continuación, se agrega en una única tabla el Mapa de Demanda Temprana del Proyecto:

NOMBRE DEL PROYECTO	PRESUPUESTO (IVA INCLUIDO)	MODALIDAD	FUENTE DE FINANCIACIÓN	FECHA ESTIMADA DE PUBLICACIÓN DE LICITACIÓN	DESARROLLOS TECNOLÓGICOS
eCitySevilla - Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER)	3.910.000,00€	CPTI	FEDER Andalucía 2021 - 2027	Primer trimestre de 2026	Desarrollo e implementación de un piloto integral e innovador de un servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER) para Sevilla TechPark, con el propósito de establecer un modelo replicable de autosuficiencia energética y descarbonización. El alcance del proyecto abarcará la integración sinérgica de: • Una instalación piloto de generación fotovoltaica optimizada y escalable, cuya escala inicial se ajustará al presupuesto disponible, pero diseñada para la eficiencia y futuras ampliaciones en el entorno del parque. • Un sistema modular, híbrido e inteligente de almacenamiento energético, con énfasis en tecnologías avanzadas y alternativas como el hidrógeno, para una gestión energética eficiente y flexible de la energía. • Puntos de recarga de vehículos eléctricos con capacidades avanzadas (incluyendo carga ultrarrápida, compatibilidad con flotas actuales y preparación para carga inalámbrica y bidireccional V2G), cuya fuente de energía provendrá de la generación renovable del parque. • Una plataforma digital de gestión energética integral y de alta calidad, impulsada por inteligencia artificial y algoritmos predictivos, y dotada de robustas medidas de ciberseguridad, garantizando la interoperabilidad y el uso de estándares abiertos para la gestión avanzada, la flexibilidad energética, la monitorización de flujos en tiempo real y la optimización de decisiones en un entorno de comunidad energética multi-usuario.

Tabla 1 Mapa Demanda Temprana del proyecto

5. CIERRE DE LA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO

Como se mencionaba previamente, partiendo de todos los datos recogidos en este informe, se concluye que **se ha recogido suficiente información como para iniciar el procedimiento de contratación pública**, tal y como se recoge en el Mapa de Demanda Temprana.

Debe tenerse en cuenta que de todo lo dicho, y de los resultados de la Consulta Preliminar al Mercado, se desprende que no existe en la actualidad una solución en el mercado que permita responder de forma integral a todos los ámbitos de actuación propuestos y con el nivel de requerimientos necesarios para la solución de "Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER)".

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 dichos contratos de Compra Pública de Innovación y para enfocar el alcance técnico del proyecto para la consecución de unos resultados que pongan a Sevilla TechPark como referente en el desarrollo de tecnología innovadora pensada para conseguir un entorno autosostenible y autosuficiente en términos energéticos.

Anexo I. Datos de autorizaciones otorgadas a Sevilla TechPark

N.º	Acrónimo Proyecto	Autorización para el almacenaje y difusión de los datos de contacto	Autorización para mantener accesible y actualizada la información necesaria, total o parcial, sobre la propuesta presentada	Autorización para divulgar la información o documentación técnica o comercial que, en su caso, no sea identificada como confidencial.	Se adjunta documentación técnica confidencial
1	CUERVA ENERGÍA S.L. Y SOLUM PHOTOVOLTAIC INNOVATION S.L.	Sí	Sí	Sí	No
2	R2M SOLUTION SPAIN S.L. Y DEBOS	Sí	Sí	Sí	Si
3	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GALICIA	Sí	Sí	No	Si
4	MAGTEL S.A. , VOLTEDGE S.L. Y UNIVERSIDADES DE SEVILLA Y CÓRDOBA	Sí	Sí	Sí	No
5	ORANGE SPAGNE SAU	Sí	Sí	Sí	No
6	SKYLIFE ENGINEERING S.L.	Sí	Sí	Sí	No
7	FUTURE VOLTAICS S.L Y CSIC	Sí	Sí	Sí	Si

8	LETTER INGENIEROS S.L. Y ARTESOLAR ILUMINACIÓN S.L.	Sí	Sí	Sí	Si

Anexo II: Formulario de participación empleado en la presentación de propuestas.

Ficha de propuestas para el Reto A01 dentro del proyecto "eCitySevilla"

Esta ficha se encuentra a disposición de los interesados en el perfil de contratante de la sociedad gestora de Sevilla TechPark (Parque Científico y Tecnológico Cartuja, S. A.) y en el sitio web del proyecto:

https://sevillatechpark.es/lineas_de_actuacion/linea-1/

La ficha debe presentarse a través del buzón virtual habilitado en dicha página web.

Datos Básicos	
Nombre de la entidad participante	
Reto/s al que se presenta propuesta	☐ CPM-A01Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER) ☐ CPM-A02 Sistema alumbrado público inteligente
Nombre de la propuesta	
Acrónimo	
Datos de la persona representante	
Nombre del Interlocutor (o representante de la propuesta en caso de propuesta conjunta)	
Teléfono	
Correo Electrónico	
Dirección	
Datos Proponente	
Año de constitución	
Sector o ámbito de actividad	
Tipo de Entidad	☐Autónomo ☐Gran Empresa privada

	☐PYME ☐Empresa pública ☐Centro de Investigación ☐Universidad ☐Centro Tecnológico ☐ Colegio Profesional ☐Otro		
Propuesta conjunta de varias personas físicas o jurídicas. Marque SÍ o NO.	SÍ ☐	NO ☐	
Pertenencia a grupo de empresa	SÍ ☐	NO ☐	
En caso afirmativo, indicar nombre del grupo y empresas integrantes			
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 (€).	2022	2023	2024
Información adicional			
¿Su entidad tiene facturación de tecnologías similares a las de esta propuesta en los últimos 3 ejercicios? Responda SÍ o NO.	SÍ ☐	NO ☐	
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 ☐	NO ☐
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, índique el detalle en el Anexo III		
¿Considera que el personal de su entidad tiene cualidades que son específicamente relevantes para acometer retos como los que se plantea? Responda SÍ o NO.	**SÍ ☐**	**NO ☐**
En caso de haber respondido SÍ a la pregunta anterior, indique el detalle en el Anexo III		
¿Ha hecho inversión en I+D en los últimos 3 ejercicios? Responda SÍ o NO.	**SÍ ☐**	**NO ☐**
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.		
Descripción de la propuesta de solución		
Breve resumen de la propuesta de solución: especificación funcional (máximo 1000 caracteres). Esta información podrá ser incorporada, total o parcialmente al informe público de resultados.		
Descripción detallada de la solución innovadora propuesta. Especificación funcional y de operación y detallar la innovación asociada con respecto al estado del arte actual. Se debe realizar una descripción de la solución que pueda satisfacer el reto planteado desde un enfoque funcional. Además, se debe incluir: 1) propuesta de operación y gestión de la solución (propia o en		

colaboración con operadores existentes); y 2) escalabilidad de la solución. (Máximo 5.000 caracteres).		
¿Considera que su propuesta da una solución integral a los retos a los que se presenta propuesta?	SÍ ☐	NO ☐
En caso de haber respondido "No", ¿a qué elementos concretos del reto/ de los retos 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 (€), incluyendo el desglose en el Anexo III. En caso de ser posible, indicar diversos escenarios de alcance:		
Beneficios aportados por la solución propuesta. Ventajas económicas, sociales y funcionales/aumento de competitividad para el servicio público beneficiado. (aprox. 850 caracteres).		
Beneficios aportados por la solución propuesta para otros agentes. Ventajas económicas, sociales y funcionales para la sociedad. (aprox. 850 caracteres)		
Elementos de innovación (nuevas tecnologías entregadas y soluciones innovadoras y mejoras que aportan respecto al estado del arte). (aprox. 500 caracteres). Señalar sin las innovaciones son a nivel nacional o internacional		
Resultados de I+D: soluciones innovadoras esperadas. (aprox. 500 caracteres)		

Elementos diferenciadores de su propuesta frente a los productos y servicios que se encuentran ya disponibles en el mercado. (aprox. 500 caracteres)	
¿Cuáles considera que son principales riesgos del proyecto? (aprox. 850 caracteres)	
¿Existe alguna limitación normativa para el desarrollo y validación de la solución que debiera tenerse en consideración? ¿Sería necesaria alguna modificación temporal de la misma? (aprox. 850 caracteres)	
Nivel de desarrollo actual en el que se encuentra su solución propuesta: Indicar y justificar el nivel de madurez tecnológica (TRL) en el que se encuentre.	
Describir evidencias que justifiquen el nivel de TRL indicado en el apartado anterior (referencias al estado del arte, mención a proyectos de I+D europeos, etc….)	
Describir el estado actual de madurez tecnológica de la propuesta y los diferentes elementos que la componen, y los desarrollos a realizar en el marco del proyecto. (aprox. 1000 caracteres)	
Necesidades tecnológicas y no tecnológicas para tener en cuenta para la aplicación de su propuesta (indicar ejemplos).	
Despliegue	
Indique las regulaciones y normativa asociada de aplicación el desarrollo y despliegue de la solución innovadora	

Considera que existe alguna limitación o barrera específica para el despliegue del producto en el mercado ¿Cuál?		
Indique Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial (DPII) Preexistentes necesarios para el desarrollo y despliegue de la solución innovadora y en su caso, si la licencia de estos está incluida en el presupuesto propuesto para el desarrollo de la solución innovadora. En caso de no estar incluidos, detalle el coste en este apartado.		
Sobre los Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial (DPII) que se generarían, en su caso, durante el desarrollo de la solución innovadora, a priori y por las características de su entidad, ¿Tiene ésta limitaciones para compartir los DPII con el organismo contratante?	Sí☐	NO☐
En caso de haber respondido "SÍ", detalle dichas limitaciones. Asimismo, exponga qué DPIIs podrían ser compartidos y las condiciones para ello (titularidad, licencias de uso, cesión códigos fuente)		
Sobre los Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial (DPIIs), indique todos los DPIIs que podría generar su proyecto, desglosándolos en la mayor medida posible.		
En caso de desarrollarse una solución similar a la recogida en su propuesta, ¿estaría su entidad interesada en su posterior comercialización?	Sí☐	NO☐
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?		
Detalle el coste del OPEX de la solución propuesta, desglosando al menos en: -Gastos de personal. -Gastos de amortización del equipamiento. -Gastos de mantenimiento. -Consumos energéticos. indicando las necesidades de activos tangibles e intangibles necesarios para el despliegue		
¿Cuáles considera que son los principales riesgos (tecnológicos y operativos) del proyecto?		
Indique si existen Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial (DPII) preexistentes de la entidad que sería necesario utilizar	Sí☐	NO☐
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 a la PCT Cartuja S.A. al almacenaje y uso de los datos de contacto para las finalidades informadas en las bases de la CPM (invitaciones a eventos, jornadas, realización de consultas o comunicaciones a los participantes, etc.	☐	☐
Autorizo a la PCT Cartuja S.A. a mantener accesible y actualizada la información necesaria, total o parcial, sobre la propuesta presentada:	☐	☐
Autorizo a la PCT Cartuja S.A. a divulgar la información o documentación técnica o comercial que, en su caso, no sea identificada como confidencial. En consecuencia, quedo asimismo enterado de que la información calificada como no confidencial en la propuesta podrá ser difundida durante el citado proceso en los términos, alcance, soportes y medios previstos en el mismo sin necesidad de aviso ni autorización previa más allá de la presente notificación:	☐	☐

Declaraciones Obligatorias (marque SÍ o NO)[1]		
	SÍ	NO
La propuesta presentada está libre de patentes comerciales, copyright o cualquier otro derecho de autor o empresarial que impida su libre uso por parte de la sociedad PCT Cartuja S.A. o de cualquiera otra Administración Pública o empresa colaboradora en el desarrollo de futuros proyectos	☐	☐
Autorizo a PCT Cartuja S.A. 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.	☐	☐

El contenido de los apartados señalados con asterisco (*) podrá ser reproducido total o parcialmente en el informe final de resultados de la Consulta Preliminar al Mercado, el resto de los apartados tendrá carácter confidencial.

Documentación adjunta aportada		
Nombre del archivo:	Breve descripción:	Confidencial*
		☐

[1] La cumplimentación de estas declaraciones es **OBLIGATORIA**. En caso de su no cumplimentación la propuesta no será tenida en cuenta a efectos de la Consulta Preliminar al Mercado.

Anexo III: Formulario de ampliación de información de propuestas

ANEXO III - Formulario ampliación información de propuestas para el reto del Anexo I A01 Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER) ***(rellene un Anexo distinto para cada reto, en caso de presentar propuesta a ambos)***

Proyecto eCitySevilla del Parque Científico y Tecnológico Cartuja, S.A.

En caso de que su empresa cuente con experiencia en proyectos o servicios de desarrollo de soluciones con objeto similar al reto planteado en los últimos 5 años, cumplimente el **listado de referencias**, indicando los siguientes datos para cada una de las referencias:

Título del contrato o servicio.
Breve justificación de la relación del proyecto ejecutado con el objeto de XXXXXX
Nombre del cliente público o privado.
Importes ejecutados (sin IVA), desglosados por anualidades.
Disposición de Certificado de buena ejecución.

Título del contrato o servicio	Nombre del cliente	Descripción de la relación del contrato con el objeto del contrato del proyecto "XXX"	Importe ejecutado 2021 (€, sin IVA)	Importe ejecutado 2022 (€, sin IVA)	Importe ejecutado 2023 (€, sin IVA)	Importe ejecutado 2024 (€, sin IVA)	Importe ejecutado 2025 (€, sin IVA)	Disposición de certificado de buena ejecución (SI/NO)

ANEXO III - Formulario ampliación información de propuestas para el reto del Anexo I A01 Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER) (rellene un Anexo distinto para cada reto, en caso de presentar propuesta a ambos)

Proyecto eCitySevilla del Parque Científico y Tecnológico Cartuja, S.A.

Indique el listado de los **recursos personales** que su entidad consideraría claves en el proyecto e incorporaría al equipo de trabajo, detallando para cada uno:

Denominación del perfil profesional (rol dentro del equipo).
Principales actividades y responsabilidades en el proyecto.
Experiencia en proyectos similares (años y tipo de experiencia).
Formación académica y/o certificaciones relevantes para acometer el proyecto.

Perfil profesional	Actividad/es	Experiencia previa (años y tipo de experiencia)	Formación académica y/o certificaciones relevantes para acometer el proyecto

ANEXO III - Formulario ampliación información de propuestas para el reto del Anexo I A01 Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER) (rellene un Anexo distinto para cada reto, en caso de presentar propuesta a ambos)

Proyecto eCitySevilla del Parque Científico y Tecnológico Cartuja, S.A.

Concrete un cronograma de ejecución, procediendo a detallar los hitos y actividades más relevantes del proyecto. Indique en meses el tiempo en el que se podría ejecutar el proyecto.

Indique fechas de inicio y fechas fin.

Hito	Actividad/es	Fecha inicio	Fecha fin	Meses de duración
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00

Meses de duración (TOTAL)

Cofinanciado por la Unión Europea | MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA | Fondos Europeos | Junta de Andalucía | PCT CARTUJA

ANEXO III - Formulario ampliación información de propuestas para el reto del Anexo I A01 Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER) (rellene un Anexo distinto para cada reto, en caso de presentar propuesta a ambos)

Proyecto eCitySevilla del Parque Científico y Tecnológico Cartuja, S.A.

Incorpore tantos **perfiles profesionales** como considere necesarios para el proyecto. Los planteados son, simplemente, ejemplos. Los 'roles' que defina deberían ser coincidentes con los recursos personales que se hubiesen identificado en la pestaña '2. Recursos personales', de tal manera que se pueda identificar qué recurso personal se está estimando en esta pestaña relativa al coste.

Indique en observaciones lo conveniente para aclarar el tipo de perfil y la estimación de costes. Indique la Fase / Hito según el cronograma de la pestaña 3. Si un perfil participa en varias fases, incorpore tantas filas como fases en las que participe.

Indique los importes en términos de presupuesto de venta, es decir, el coste para la entidad contratante, no el coste interno de desarrollo del proyecto. Incluya precio SIN IVA.

Rol	Horas Estimadas	Coste por Hora (€)	Coste Total (€)	Fase/Hito	Observaciones
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
Tester	- €	- €	- €		
		TOTAL	- €		

ANEXO III - Formulario ampliación información de propuestas para el reto del Anexo I A01 Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER) (rellene un Anexo distinto para cada reto, en caso de presentar propuesta a ambos)

Proyecto eCitySevilla del Parque Científico y Tecnológico Cartuja, S.A.

Incorpore tantos costes de **licencias o equipamientos** como sean necesarios. Indique un título descriptivo y autoexplicativo del coste. Recoja en observaciones lo que considere conveniente. Incorpore más filas si lo considera conveniente, pero revise las fórmulas para comprobar los sumatorios. Asocie cada coste a una Fase / Hito.

Indique los importes en términos de presupuesto de venta, es decir, el coste para la entidad contratante, no el coste interno de desarrollo del proyecto. Indique importes sin IVA.

Concepto	Cantidad	Coste Unitario (€)	Coste Total (€)	Fase/Hito	Observaciones
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
		TOTAL	- €		

ANEXO III - Formulario ampliación información de propuestas para el reto del Anexo I A01 Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER) (rellene un Anexo distinto para cada reto, en caso de presentar propuesta a ambos)
Proyecto eCitySevilla del Parque Científico y Tecnológico Cartuja, S.A.

Incorpore tantos costes de **subcontratación** como sean necesarios. Indique un título descriptivo y autoexplicativo de la subcontratación. Recoja en observaciones lo que considere conveniente, especialmente si se tiene identificada la entidad o tipo de entidad a subcontratar. Incorpore más filas si lo considera conveniente, pero revise las fórmulas para comprobar los sumatorios. Asocie cada coste a una Fase / Hito.

En el caso de no ser un presupuesto por coste unitario y cantidad, indique '1' en 'Cantidad' y el coste total en 'Coste Unitario (€)'.

Indique los importes en términos de presupuesto de venta, es decir, el coste para la entidad contratante, no el coste interno de desarrollo del proyecto.

Servicio	Cantidad	Coste Unitario (€)	Coste Total (€)	Fase/Hito	Observaciones
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
		TOTAL	- €		

ANEXO III - Formulario ampliación información de propuestas para el reto del Anexo I A01 Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER) (rellene un Anexo distinto para cada reto, en caso de presentar propuesta a ambos)
Proyecto eCitySevilla del Parque Científico y Tecnológico Cartuja, S.A.

Incorpore tantos **costes adicionales** como sean necesarios. Indique un título descriptivo y autoexplicativo del coste. Recoja en observaciones lo que considere conveniente con el fin de aclarar el concepto de coste o su importe. Incorpore más filas si lo considera conveniente, pero revisa las fórmulas para comprobar los sumatorios. Asocia cada coste a una Fase / Hito.

Indique los importes en términos de presupuesto de venta, es decir, el coste para la entidad contratante, no el coste interno de desarrollo del proyecto.

Concepto	Cantidad	Coste Unitario (€)	Coste Total (€)	Fase/Hito	Observaciones
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €		
		TOTAL	- €		

ANEXO III - Formulario ampliación información de propuestas para el reto del Anexo I A01 Servicio de autoconsumo compartido y recursos de energía distribuidos (DER) (rellene un Anexo distinto para cada reto, en caso de presentar propuesta a ambos)

Proyecto eCitySevilla del Parque Científico y Tecnológico Cartuja, S.A.

Recoja el presupuesto total del proyecto propuesto. Indique los importes en términos de presupuesto de venta, es decir, el coste para la entidad contratante, no el coste interno de desarrollo del proyecto. Indique las cantidades en €, sin IVA.

Presente el presupuesto en tres desgloses:

1. Por partidas, según los importes totales de las pestañas 4 a 7. Este desglose está automatizado. Revise que las fórmulas se ajusten a sus planteamientos específicos.

2. Según coste aproximado de cada uno de los ámbitos clave de la solución (Integración, Ámbito 1, Ámbito 2, …). - Si su propuesta no contempla el alcance de alguno de los componentes, indique "0" en el que corresponda.

3. Según hitos o fases de ejecución clave del proyecto según haya identificado en el Cronograma. Los hitos planteados aquí son ejemplo, debe ajustarlos a su planteamiento, pudiendo incorporar o eliminar número de filas.

Si fuese posible, el alcance propuesto de la solución se debe alinear de manera aproximada con el presupuesto de la futura licitación

Revise las fórmulas para que se ajusten a tus necesidades específicas.

Verifique la consistencia de los datos antes de entregar el presupuesto. En concreto, el importe total del presupuesto debe ser el mismo en los tres desgloses.

Según partidas presupuestarias	**Presupuesto (€)**
Personal	- €
Equipamientos y licencias	- €
Subcontrataciones	- €
Otros costes (especificar)	- €
TOTAL	- €