





ANEXO I. DESCRIPCIÓN DEL RETO

Las siguientes especificaciones de la necesidad no cubierta son orientativas. Estas especificaciones podrán evolucionar a medida que se vaya actualizando el estado del arte en cada uno de los ámbitos.

PROYECTO "VALÈNCIA, CIUDAD CLIMÁTICAMENTE NEUTRA EN 2030; LÍNEA ESTRATÉGICA CPI 3: URBANISMO Y HÁBITAT SOSTENIBLE", SE CENTRA EN:

LA IDENTIFICACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y SOLUCIONES INNOVADORAS QUE CONTRIBUYAN A LA ADAPTACIÓN Y RENOVACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTO, EDIFICIOS Y VIVIENDAS, PÚBLICOS Y PRIVADOS, A FIN DE OPTIMIZAR SU EFICIENCIA ENERGÉTICA, MINIMIZANDO LA DEMANDA DE ENERGÍA Y EMISIONES DE LA CIUDAD EN UN ESCENARIO DE NEUTRALIDAD CLIMÁTICA.

1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de València se ha planteado un marco de reflexión estratégica con un horizonte de ciudad para el año 2030. Esa visión de largo plazo persigue una transición hacia una ciudad más sostenible, más saludable, más compartida, y más próspera y emprendedora, e implica identificar e implementar soluciones para los grandes retos urbanos.

Para ello, y en colaboración con numerosas entidades del sistema de ciencia, tecnología e innovación Valenciano, lanzó en 2020 el modelo de gobernanza de investigación e innovación <u>Missions València 2030</u>. Este modelo sitúa en el centro a las personas, a las relaciones entre ellas y a sus interacciones con el medio urbano y el entorno que les rodea, y propone un desarrollo de una innovación orientada a misiones que mejoran la vida de las personas, atendiendo fundamentalmente a sus necesidades y en sus expectativas. En definitiva, una innovación con un triple propósito e impacto: el económico, el social y el medioambiental.

Con esta visión humanista, el Ayuntamiento de València está desarrollando su Estrategia Urbana València 2030 donde fusiona sus políticas públicas inspiradas dentro del marco de la Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible junto con las misiones de innovación lanzadas desde Missions València 2030. Así pues, la Estrategia Urbana de València se vertebra uniendo la Agenda 2030 y la innovación para resolver las mayores complejidades a las que se enfrenta la sociedad y las ciudades. Dicha estrategia se basa en 6 Miradas orientadas a lograr una ciudad más Saludable, más Sostenible, más Compartida y más Próspera y Emprendedora, más Creativa y más Mediterránea para su ciudadanía a la vez que acompaña una hoja de ruta para generar y mejorar capacidades en su Administración Pública Local a fin de asegurar su función de apoyo e instrumento clave para la materialización del modelo de ciudad deseado.







Dentro de este contexto estratégico, la ciudad de València aprobó en 2021, con un amplio consenso social y político, su primera misión de innovación: la Misión Climática València 2030 que aspira a hacer de València una ciudad climáticamente neutra en 2030 dentro del contexto de la misión europea de conseguir 100 ciudades climáticamente neutras e inteligentes para finales de la década. La siguiente imagen identifica los dominios de mayor impacto en emisiones y los dominios de actuación sistémica necesarios para el éxito de la Misión Climática València 2030.







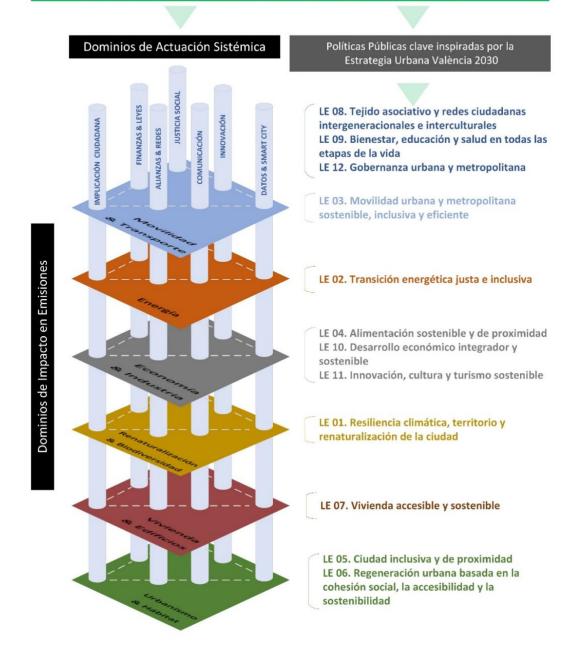




MISIÓN CLIMÁTICA VALÈNCIA 2030

València, ciudad climáticamente neutra en 2030, por y para la ciudadanía

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA MISIÓN CLIMÁTICA VALÈNCIA 2030 Transición e Innovación Sistémica hacia la neutralidad climática de València



Este ejercicio está permitiendo desarrollar un plan de actuación adaptado a las particularidades urbanas, climáticas, sociales y económicas de la Ciudad de València bajo la visión de progreso liderada por su Ayuntamiento. Un plan que propone respuestas adaptadas a retos de gran envergadura, muchos de los cuales son de naturaleza global, y







que se están incluyendo de forma progresiva en las agendas de desarrollo urbano de las principales ciudades de todo el mundo.

Pero abordar adecuadamente estos retos no es tarea sencilla ni de solución inmediata. Va a exigir un esfuerzo muy grande y prolongado de transformación del modelo de ciudad, tanto en el plano público como en el privado y en el social, y no va a ser posible afrontarlo movilizando únicamente las soluciones y tecnologías disponibles en la actualidad. Hacerlo, y hacerlo a tiempo, va a exigir el desarrollo y despliegue masivo de tecnologías y soluciones innovadoras muchas de las cuales están en este momento en gestación.

El Ayuntamiento de València es consciente de esta realidad, de la magnitud de los retos que tiene que afrontar de forma ineludible la ciudad, de la necesidad de hacerlo según una agenda social que permita lograr el mínimo impacto negativo en toda su población, principalmente en la más desfavorecida, y de la importancia que la innovación tecnológica va a tener en todo el proceso.

Por este motivo, ha decidido recurrir a la Compra Pública de Innovación (CPI) a fin de estimular el desarrollo y despliegue inicial en la ciudad de soluciones y tecnologías nuevas adaptadas que apoyen este esfuerzo de transformación. Tecnologías y soluciones innovadoras que puedan escalarse posteriormente en el área de València, tanto a través de iniciativas públicas como privadas, y que puedan aplicarse también en otros núcleos urbanos con características semejantes, con el consiguiente efecto tractor de esta iniciativa.

Este recurso a la Compra Pública de Innovación no se realiza con una visión puntual, abordando únicamente uno o varios retos específicos. Se plantea de manera global, a fin de obtener una visión amplia de las soluciones posibles para apoyar esta necesaria transformación urbana, y apostar después, de forma progresiva, en función de la disponibilidad de recursos, por aquellas que tengan un mayor potencial de impacto en la ciudad. También para disponer de un Plan Estratégico de la CPI justificado, incluyendo un "pipeline" de proyectos coherentes con la estrategia municipal, que orienten una actividad consistente de captación de fondos complementarios que multipliquen la capacidad de actuación del Ayuntamiento de València.

Con este fin y gracias a la implicación de un conjunto numeroso de representantes de entidades públicas y privadas, y de la sociedad civil Valenciana, el Ayuntamiento de València ha co-creado y publicado su Mapa de Demanda Temprana València 2030 (MDT) que identifica un total de 54 retos y 305 necesidades públicas no cubiertas de forma eficiente por el mercado y que, probablemente, requerirán el desarrollo de nuevos productos y servicios para atenderlas y maximizar así la generación de valor público.







Sobre estos 54 retos y estas 305 necesidades, se ha llevado a cabo una priorización con la mirada puesta en la Misión Climática València 2030 y cuyo resultado ha sido posteriormente revisado y mejorado con el apoyo de investigadores y expertos técnicos y jurídicos. Esta priorización ha trabajado sobre la Mirada Sostenible como elemento vertebrador de toda la estrategia de CPI, y ha aplicado tres factores de valoración: la capacidad de actuación del Ayuntamiento según su marco competencial, el potencial de creación de valor desde la innovación tecnológica, y su peso específico en los objetivos de transformación y descarbonización de la ciudad.

Como consecuencia se ha desarrollado un Plan Estratégico de la CPI que se articula sobre 8 líneas de trabajo:

Línea estratégica CPI 1: Movilidad sostenible

Transformación del modelo de movilidad y logística interno de la ciudad hacia un escenario de mínimo consumo de energía y neutralidad climática.

Línea estratégica CPI 2: Modelo energético

Transformación del Modelo Energético de la ciudad hacia un escenario de producción y consumo de energía de origen renovable en un contexto de transición justa e inclusiva hacia la neutralidad climática.

Línea estratégica CPI 3: Urbanismo y hábitat sostenible

Adaptación y renovación de las infraestructuras, equipamiento, edificios y viviendas, públicos y privados, a fin de optimizar su eficiencia energética, minimizando la demanda de energía y emisiones de la ciudad en un escenario de neutralidad climática.

Línea estratégica CPI 4: Economía valenciana circular y sostenible

Minimización de los residuos de la ciudad; cambio de paradigma en la gestión de los residuos sólidos y líquidos hacia un escenario de cero desechos y de neutralidad climática. Transformación ecológica de las actividades económicas y culturales de la ciudad.

Línea estratégica CPI 5: Renaturalización

Maximización de la renaturalización de los espacios públicos y privados de la ciudad, y del uso de soluciones sostenibles basadas en la naturaleza, en apoyo a la Misión Climática València 2030.

Línea estratégica CPI 6: Resiliencia y adaptación







Adaptación de la ciudad para hacer frente de forma efectiva a los efectos adversos que puedan derivarse del Cambio Climático. Optimización de su capacidad de resiliencia en un escenario de neutralidad climática.







Línea estratégica CPI 7: Gobernanza inteligente

Fortalecimiento del Ayuntamiento de València con aquellas capacidades públicas necesarias para ser más eficiente y hacer un seguimiento y gobernanza inteligentes de la transformación sistémica hacia la neutralidad climática del municipio, y hacia un modelo de ciudad adaptada y resiliente al cambio climático.

Línea estratégica CPI 8: Educación e implicación social

Maximización de la educación, sensibilización, participación e implicación de la ciudadanía, las entidades públicas y privadas, y la sociedad civil, en la consecución de la transformación sistémica de la Ciudad de València según los objetivos de la Misión Climática València 2030.

En el artículo 115 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, artículos 40 y 41 –en adelante LCSP –, se establece que los poderes adjudicadores pueden abordar la realización de consultas preliminares del mercado a fin de preparar la posible contratación e informar a los operadores económicos acerca de sus planes y de los requisitos que se exigirán para concurrir al eventual procedimiento de adjudicación así como el resto de aspectos que se han de tener en cuenta en un proceso de este tipo.

En este sentido, también es clave el Decreto de 3 de noviembre de 2016 del Delegado del Área de Gobierno de Economía y Hacienda por el que se aprueba la Instrucción 4/2016 relativa a los criterios de tramitación para la realización de consultas preliminares del mercado en el ámbito de la contratación pública municipal, cuyo objetivo es establecer unos criterios de tramitación comunes y generales que deben ser tenidos en cuenta por los órganos de contratación para la realización de consultas preliminares del mercado.

El presente documento aborda la Línea Estratégica CPI 3: Urbanismo y Hábitat Sostenible: Adaptación y renovación de las infraestructuras, equipamiento, edificios y viviendas, públicos y privados, a fin de optimizar su eficiencia energética, minimizando la demanda de energía y emisiones de la ciudad en un escenario de neutralidad climática.

2. ESTADO DEL ARTE

El consumo de energía relacionado con las necesidades de iluminación, servicio de agua caliente, funcionamiento de los electrodomésticos, y generación de frío y calor en las viviendas y en los edificios e instalaciones de servicios, públicos y privados, representa un 35% del consumo







energético global. Esta cifra asciende al 50% si se tienen en cuenta la producción de materiales para la construcción y los procesos constructivos, contemplando su ciclo de vida integral.

Estos consumos están condicionados por el modelo urbano de la ciudad, y por los materiales, dispositivos y procesos usados en el sector. Por este motivo, el replanteamiento de los modelos de urbanismo y el fomento de la optimización energética en las infraestructuras y en la edificación es uno de los objetivos prioritarios del Ayuntamiento de Valencia. Y esto, tanto en las nuevas construcciones y proyectos de urbanización, como en las intervenciones de rehabilitación y renovación, incluso teniendo en cuenta sus procesos y sus materiales.

Con este fin, además del despliegue progresivo de las soluciones tecnológicas avanzadas disponibles en el mercado, va a ser determinante el impulso del desarrollo y adopción de nuevas tecnologías y modelos de gestión.

Entre las primeras, se encuentran las tecnologías destinadas a la iluminación, y los sistemas de refrigeración y electrodomésticos. En el campo de la iluminación se ha producido un desarrollo notable con la tecnología LED. Igualmente, en la mejora de la eficiencia energética de los electrodomésticos. Los sistemas de climatización presentan, no obstante, un margen importante para la mejora. Este margen de mejora es mucho mayor en el ámbito de la generación y consumo de calor y en el del comportamiento térmico de envolventes.

En lo relativo a las aplicaciones térmicas, el uso de bombas de calor y otros sistemas renovables para la calefacción y la refrigeración ha aumentado significativamente. No obstante, los equipos de calefacción basados en el uso de combustibles fósiles y los calentadores eléctricos convencionales están mayoritariamente extendidos y representan, todavía, un porcentaje muy alto de las ventas de las instalaciones nuevas. Para avanzar en la descarbonización del sector de la edificación, es necesario reducir urgentemente la cuota de los equipos de calefacción convencionales.

La tecnología de las bombas tiene, asimismo, un margen importante para la mejora. Entre otros ámbitos, tiene un gran recorrido la explotación de soluciones de intercambio de calor basadas en la geotermia somera y los recursos hídricos, que alcanzan niveles de eficiencia más altos que los equipos tradicionales de aire acondicionado y reducen significativamente el consumo de energía.

Estas soluciones, cobran un particular interés cuando se dirigen a comunidades de usuarios y se aplican en el contexto del despliegue de redes y microrredes de distrito, incluso unidas al concepto de Comunidad Energética. Esta combinación constituye un ámbito tecno-jurídico óptimo







para la adopción de medidas con gran impacto social y energético, al permitir la transición ordenada de amplias zonas urbanas, una óptima gestión y el aprovechamiento de economías de escala.

Por otro lado, las tecnologías destinadas a mejorar la eficiencia de la envolvente de los edificios, incluidos el aislamiento térmico, las fachadas, las paredes, los tejados y las ventanas, desempeñan un papel esencial en el rendimiento energético de los edificios. En este campo se ha producido un avance sustancial en el diseño teórico de envolventes inteligentes y activas, no obstante, su traslado al mercado ha sido hasta ahora muy bajo.

El desarrollo de materiales aislantes más eficientes es crucial para disminuir la demanda de calefacción de los edificios. La investigación reciente se ha centrado principalmente en el desarrollo de componentes avanzados basados en aerogeles, así como en paneles de aislamiento por vacío y por gas. Los materiales superaislantes pueden quintuplicar el aislamiento en los edificios, pero su penetración real en el sector de la construcción es casi insignificante. Igualmente, existe una línea de actuación muy importante destinada a optimizar el uso de materiales naturales, como la biomasa vegetal de origen local y sus derivados, que pueden llegar a tener una huella de carbono negativa y ayudan, además, a realizar una gestión agrícola y forestal mejorada.

Los componentes de acristalamiento inteligente para edificios, como los materiales cromógenos y espectralmente selectivos, se han desarrollado y están disponibles en el mercado. Los materiales de acristalamiento inteligentes pueden controlar el flujo de calor a través de los elementos transparentes y optimizar el rendimiento de la luz natural en interiores. Los materiales de cambio de fase pueden almacenar el calor en los edificios y liberarlo cuando sea necesario. Importantes investigaciones recientes han dado como resultado el desarrollo de componentes de alta eficiencia.

El diseño pasivo de los edificios, incluidos los sistemas y técnicas de calefacción y refrigeración pasivas y el diseño de la iluminación natural, contribuye significativamente a la reducción de su consumo energético. Se ha demostrado que el uso de sistemas pasivos de refrigeración y calefacción en los edificios, que incluyen técnicas de captación y almacenamiento solar, protección térmica, disipación de calor y amortización del calor, reduce sustancialmente la demanda de refrigeración en los edificios y reduce la necesidad de electricidad adicional.

Por otro lado, las tecnologías destinadas a disminuir la temperatura ambiente de las ciudades y reducir, por tanto, el efecto de isla de calor y la demanda de refrigeración de los edificios, han logrado un progreso significativo durante las últimas décadas. Hay un gran potencial para el







desarrollo y uso de revestimientos basados en materiales fríos y superfríos: materiales reflectantes blancos e infrarrojos, materiales plasmónicos, fotónicos y fluorescentes, que combinan una alta reflectancia y una alta emisividad térmica.

El uso de estos materiales avanzados de mitigación, cuando se combinan con vegetación y otras técnicas de disipación, puede contribuir a la disminución de hasta el 30% de la carga de refrigeración de los edificios.

Finalmente, la digitalización del sector de la edificación puede tener un impacto muy significativo en el futuro consumo energético de los edificios. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) inteligentes pueden gestionar las necesidades operativas y los recursos de los edificios de forma integral, disminuyendo el consumo de energía y satisfaciendo las necesidades de confort y sanitarias. Los contadores inteligentes pueden proporcionar información útil a los usuarios sobre su consumo de energía y ayudar a las empresas de servicios públicos a gestionar mejor las cargas de electricidad. El establecimiento de tecnologías blockchain permite, a su vez, transacciones en tiempo real entre usuarios y comunidades de manera transparente, y potencialmente más justa, si se realiza con el arbitraje de entidades de gestión públicas intermediarias.

Además de las tecnologías de digitalización de las TIC, los sistemas de redes inteligentes que integran soluciones avanzadas de suministro y generación de energía, incluidas las renovables, pueden optimizar el uso de los recursos energéticos en los asentamientos y promover estrategias ecológicas colectivas.

3. NECESIDADES NO CUBIERTAS

Motiva esta propuesta la necesidad de implantar, en el marco del programa Missions València 2030, y del Plan Estratégico de Compra Pública de Innovación descrito anteriormente, soluciones relacionadas con la Línea CPI 3: Urbanismo y Hábitat Sostenible: Adaptación y renovación de las infraestructuras, equipamiento, edificios y viviendas, públicos y privados, a fin de optimizar su eficiencia energética, minimizando la demanda de energía y emisiones de la ciudad en un escenario de neutralidad climática.

Por ello, pone en marcha la fase de Consulta Preliminar al Mercado dirigida a empresas y organizaciones que tengan intención de colaborar con el Ayuntamiento de València atendiendo a este reto, desarrollado de manera más extensa en el "Apartado 5 Objetivos Específicos" de este mismo documento, facilitando información que mejore la definición y el alcance de los posibles proyectos de Compra Pública de Innovación a licitar.







4. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este proyecto es recopilar la información necesaria para preparar un Acuerdo Marco en Compra Pública de Innovación, con diferentes lotes, siempre que el resultado de la Consulta Preliminar al Mercado esté en los términos previstos para la Compra Pública de Innovación. De dicho Acuerdo Marco en Compra Pública de Innovación, emanarán los diferentes contratos basados, tal y como se prevé en la Ley de Contratos del Sector Público.

Cabe señalar que, en función del estado del arte y de las soluciones que se planteen, podrá dar lugar a otros tipos de licitación, ya sean licitaciones de compra pública ordinaria, por estar suficientemente maduro el mercado, o procedimientos de compra pública precomercial, así como procedimientos de asociación para la innovación, si los resultados de la CPM estuvieran en estadios muy tempranos, lejanos a soluciones comerciales.

Adicionalmente, otro de los objetivos previstos en este proyecto es informar a los operadores económicos acerca de los planes y requisitos de contratación del Ayuntamiento de València.

De manera más concreta, el objetivo específico del proyecto es la dinamización de las actividades de I+D+i en el sector privado a través de la CPI para la generación de soluciones para las principales necesidades existentes actualmente en el Ayuntamiento en el ámbito de la Misión Climática València 2030.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar soluciones y tecnologías innovadoras, de cualquier naturaleza, con aplicación potencial en la Ciudad de Valencia, que permitan a su Ayuntamiento mejorar la eficiencia energética de las instalaciones, infraestructuras y edificios públicos e impulsar la adopción de soluciones de esta naturaleza en los edificios, viviendas e instalaciones de servicios privados, en un contexto de neutralidad climática impulsada por la Misión Climática València 2030.

En el ámbito de impacto de esta CPM, se destaca el interés del Ayuntamiento por identificar, también, tecnologías y soluciones que incidan específicamente sobre alguno de los sectores económicos clave para el éxito de la Misión Climática València 2030 (turismo, agroalimentación, cultura y ocio, comercio y servicios) impulsando su transformación hacia un modelo económico sostenible en un escenario de neutralidad climática. Asimismo, el Ayuntamiento quiere resaltar su interés por identificar propuestas que contribuyan a impulsar la economía del conocimiento y el emprendimiento en la ciudad.







De forma no exhaustiva, se persigue identificar tecnologías y soluciones innovadoras que permitan:

- a. Desplegar sistemas inteligentes de gestión de la energía y respuesta de la demanda, para domicilios, comercios e infraestructuras públicas.
- b. Explorar el potencial de los gemelos digitales para la gestión energética municipal, incluso integrando los consumos de los espacios públicos y privados.
- c. Intensificar el uso de las redes y microrredes de distrito ligadas a comunidades energéticas. Incluso con sistemas de gestión digitalizada.
- d. Implantar sistemas de mejora de envolventes, sistemas de aislamiento térmico exterior e interior (principalmente los fabricados con un modelo de economía circular) y sistemas de aislamiento con conducción térmica inteligente pasiva de calor.
- e. Impulsar la mejora de aislamiento energético de edificios y viviendas de la ciudad de manera masiva, a través de soluciones técnicas estandarizadas y modelos de negocio que permitan la agrupación de demanda y la actuación conjunta a gran escala.
- f. Implantar sistemas de aislamiento basados en biomasa vegetal de origen local.
- g. Implantar e impulsar la adopción de recubrimientos con propiedades reflectivas y emisivas mejoradas.
- h. Explorar el potencial de los materiales de recubrimiento y revestimiento con capacidad de absorción de CO2.
- i. Desplegar soluciones constructivas basadas en cerramientos con propiedades térmicas mejoradas.
- j. Impulsar la adopción de sistemas de recuperación del calor residual doméstico (individuales y comunitarios) de aguas grises, electrodomésticos, y sistemas centralizados de energía térmica, en combinación con transformadores de calor basados en el principio de la bomba de calor. Incluso para sistemas de recuperación de calor de aguas grises de colectores urbanos.
- k. Implantar sistemas de recuperación del calor industrial y comercial (grandes centros de proceso de datos, lavanderías, cocinas de bares y restaurantes, mataderos, centros de distribución logística... etc.) hibridados con bombas de calor de media y alta temperatura y equipos de refrigeración:







- Desplegar sistemas de climatización basados en bombas de calor de alta eficiencia en sustitución de los sistemas de generación de calor convencionales.
- m. Desplegar sistemas de climatización y ACS basados en bombas de calor centralizadas de alta eficiencia y diseño modular en sustitución de los sistemas de generación convencionales basados en combustibles fósiles. Incluso soluciones hibridadas con sistemas convencionales e integradas con sistemas de generación de energía renovable local y almacenamiento de energía con un control inteligente de producción de frío, calor y ACS.
- n. Explorar el potencial de las soluciones de climatización basadas en la geotermia, incluso trabajando con las aguas subterráneas de la ciudad y su red de agua de baja presión.
- o. Implantar e impulsar la adopción de soluciones alineadas con los objetivos de la Nueva Bauhaus Europea en las nuevas edificaciones y planes urbanísticos.
- p. Explorar el uso de sistemas de medición ambiental del espacio público reequilibrando infraestructuras verdes y azules.
- q. En general, impulsar la mejora de la eficiencia energética y la reducción de emisiones en edificios, espacios, infraestructuras e instalaciones, públicos y privados, en la Ciudad.

6. RESULTADOS ESPERADOS

Como resultado de esta consulta, se pretende obtener la información necesaria para activar los procesos de licitación que se consideren adecuados según queda descrito en el apartado 4 "Objetivo General" del presente documento.

El Ayuntamiento de València estudiará las propuestas de solución que se presenten y podrá utilizarlas, conforme a lo establecido en el artículo 126 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, para definir las especificaciones funcionales o técnicas detalladas que se puedan emplear en los procedimientos de contratación de bienes o servicios que, con posterioridad, se puedan convocar, fundamentalmente, aunque no de forma exclusiva, a través del procedimiento de Compra Pública de Innovación (CPI).

El Ayuntamiento de València hará constar, en un informe de conclusiones, las actuaciones realizadas en el marco de la Consulta Preliminar al Mercado. En dicho informe aparecerá el listado de entidades participantes en la consulta y se establecerán, además, las próximas actuaciones que llevará a cabo la entidad. Este informe







formará parte de los eventuales expedientes de contratación que de él se deriven.