



Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

UNIÓN EUROPEA

*Actuación cofinanciada por la Unión Europea
a través del Programa Operativo del
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
de la Comunitat Valenciana 2014 - 2020*



GENERALITAT
VALENCIANA



AVI AGÈNCIA VALENCIANA
DE LA INNOVACIÓ

***SMART BUILDING CPI 2021 – LA COMPRA PÚBLICA DE
INNOVACIÓN PARA LA CONSECUCCIÓN DE EDIFICIOS INTELIGENTES
SOSTENIBLES Y EFICIENTES EN LA COMARCA DE LA RIBERA.***

Informe de evaluación de las necesidades

Transición Energética, Climática y Urbana

TECNALIA

Autores

Olga Macías y Olatz Nicolas

Fecha informe: Febrero 2023

Destinatario

Plàcid Madramany

Consorci de la Ribera

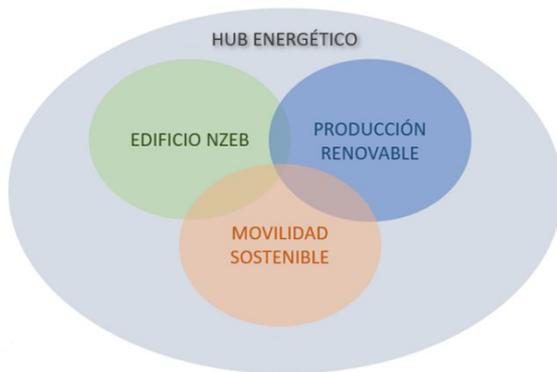
ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CASO PILOTO	4
3. OBJETIVOS DEL PROCESO DE CPI EN EL PROYECTO SMART BUILDING CPI 2021.....	7
3.1. OBJETIVOS DEL PROCESO DE CPI PARA EL PROYECTO PILOTO	8
4. ANÁLISIS PRELIMINAR DEL POTENCIAL DEL EDIFICIO.....	9
4.1. PRODUCCIÓN Y USO DE ENERGÍAS DE CARÁCTER RENOVABLE.....	10
4.1.1. Generación de energía renovable eléctrica a nivel local.....	10
4.1.2. Aprovechamiento de energías térmicas de carácter renovable.....	13
4.2. CENTRO LOGÍSTICO DE MOVILIDAD SOSTENIBLE – INTERACCIÓN CON VEHÍCULO ELÉCTRICO	14
4.3. POTENCIAL COMO NODO ENERGÉTICO HACIA EL EXTERIOR.....	15
5. IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES PARA EL PROCESO DE CPI.....	15

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento recoge una síntesis de las actuaciones realizadas en la fase de análisis de las necesidades correspondiente al proceso de Compra Pública de Innovación (CPI) en el marco del proyecto “SMART BUILDING CPI 2021– La compra pública de Innovación para la consecución de edificios inteligentes en la Comarca de la Ribera del Xúquer” financiado por la Agencia Valenciana de la Innovación (AVI).

El proyecto SMART BUILDING CPI 2021 pretende utilizar el procedimiento de Compra Pública de Innovación (CPI) para estimular la creación de clústeres innovadores que mejoren la competitividad de las empresas y de las autoridades locales de la comarca de la Ribera del Xúquer, al mismo tiempo que se reduce la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero.



Para ello, el proyecto pretende impulsar el desarrollo de tecnología y soluciones de carácter innovador para su posterior puesta masiva en el mercado en el campo de los denominados edificios inteligentes o Smart Buildings.

Estos edificios actuarán como unidad básica o hub energético para la consecución de un territorio sostenible energéticamente, integrando altos niveles de eficiencia energética, consumo mayoritario de energía procedente de fuentes renovables de producción local y estaciones de carga/descarga de energía para el suministro a la

movilidad eléctrica.

En el marco de este proyecto está prevista la implementación de este mecanismo de compra basado en CPI para alcanzar esa transformación deseada en un edificio público demostrador. El edificio elegido para ello será el situado en la calle Figures 3 del municipio de Algemesí.

En general, cualquier proceso de compra pública nace desde la existencia de una necesidad. Cuando esta necesidad no puede ser cubierta por bienes o servicios ya existentes en el mercado, el mecanismo de CPI trata de dar respuesta abriendo el camino para facilitar la introducción de productos o servicios de carácter innovador. Para ello, la identificación de necesidades en términos de rendimiento y funcionalidad son esenciales dentro del proceso de CPI, y serán el punto de partida hacia la consecución de los objetivos deseados con el proceso de compra pública.

SMART BUILDING CPI 2021 contempla la CPI en la modalidad de Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTI) según la definición de la *Guía 2.0 para la Compra Pública de Innovación* de la Subdirección General de Fomento de la Innovación Empresarial del Ministerio de Economía y Competitividad, que la define como: La Compra pública de bienes y servicios que no existen en el momento de la compra pero que pueden desarrollarse en un período de tiempo razonable. Es decir, esta contratación no requerirá de ningún servicio de I+D para desarrollar soluciones innovadoras que superen las ya disponibles en el mercado.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CASO PILOTO

En esta sección se presentan las características principales que presenta el caso piloto sobre el que se plantea realizar la transformación de un edificio en un hub o nodo energético para la identificación de las necesidades concretas de éste.

El caso piloto se emplaza en el edificio propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Algemesí, en la calle Figueres número 3 de Algemesí (referencia catastral 1409218YJ2410N0001OL) en el Casco Histórico del municipio. El edificio construido en 1930 se sitúa en una parcela con una superficie total de 168 m² y tiene una superficie construida de 362m² distribuidos en diferentes volúmenes, con una altura de tres plantas (planta baja + 2).

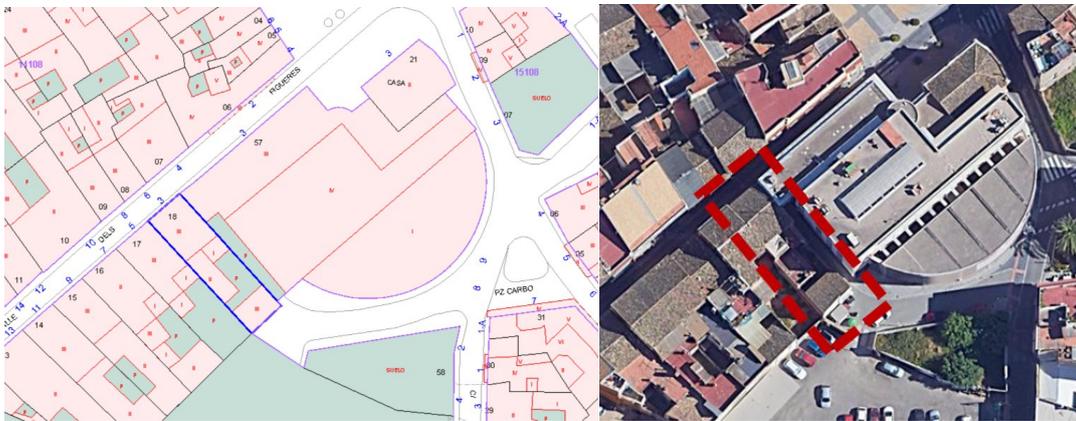


Figura 1. Ubicación del solar calle Figueres 3 de Algemesí

El edificio se encuentra incluido en la delimitación urbanística del **Núcleo Histórico Tradicional**, donde a su vez se distingue el ámbito del **Bien de interés Cultural (BIC) del entono de la Basílica de Sant Jaume**, tal y como se indica en el plano de Calificación del Suelo (Figura 2), el cual recoge también el solar donde se ubica el edificio.

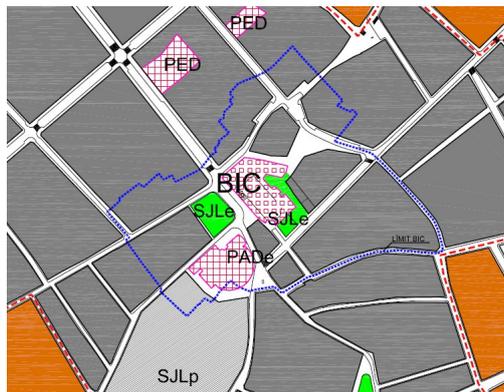


Figura 2. Delimitación del BIC del entono de la Basílica de Sant Jaume (Plan General de Algemesí_ Plano de ordenación del suelo urbanizable_ Calificación del Suelo, octubre 2010)

El Plan Especial de Protección del Bien y de su entorno establece un régimen específico de regulación de las condiciones volumétricas, funcionales, estéticas y de uso aplicables a las edificaciones y a las actividades, así como una serie de condicionantes según las Normas Urbanísticas del Núcleo Histórico Tradicional.

En este sentido cabe mencionar la protección de la fachada principal hacia la calle Figueres así como las limitaciones en cuanto a la instalación de paneles de captación de energía solar, en las cubiertas (Art. 56.5 de las NNUU)

De acuerdo es esto, *“En cubiertas inclinadas, obligatoriamente se situarán en el segundo faldón o en la parte que da en el interior de parcela a partir de la cumbre de la cubierta inclinada, a excepción de las chimeneas, sin sobrepasar la altura de coronación. De tener que sobrepasarlo para cumplir las distancias respecto de edificios fronterizos, se situarán en el segundo faldón. Los paneles de captación deberán de quedar integrados en los faldones de cubierta que da en el interior de parcela o en la terraza generada a partir de la segunda crujía”* (Art. 56.5 a) de las NNUU)

Respecto a su instalación en cubiertas planas existentes, estas *“se situará a una distancia de 4'5 ml., respecto de la fachada del edificio y, de situarse los equipos de acondicionamiento de aire por encima de la caja de escala, tendrán que contar con un elemento perimetral de cierre que no los haga visibles desde la vía pública”* (Artículo 56.5 b) de las NNUU para el Núcleo Histórico Tradicional)

A continuación, se incluyen imágenes del edificio actual:

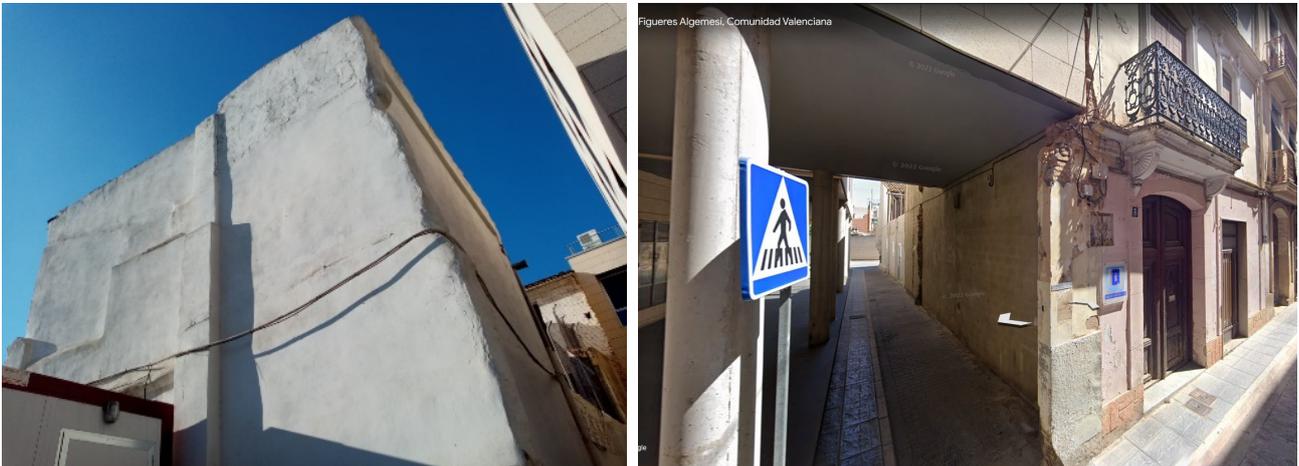


Figura 3. Imágenes de la fachada posterior hacia el parking y la principal hacia la calle Figueres 3 de Algemesí



Figura 4. Imágenes del estado actual del edificio situado en calle Figures 3 de Algemés

Al estar situado junto al edificio principal del ayuntamiento se propone un nuevo uso administrativo en este edificio que presenta la posibilidad de realizar un paso directo entre ambos edificios a la altura de planta 1ª y 2ª. La reforma del edificio no contempla alterar su volumetría en cuanto a edificabilidad y alturas, por lo que este informe de necesidades se plantea sobre la base del estado actual, considerando un uso administrativo.

Por otra parte, con el objetivo de maximizar el potencial del edificio para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el proyecto *SMART BUILDING CPI 2021*, es de interés analizar las opciones que ofrecen no sólo el edificio objeto, sino también el entorno más cercano al mismo, de tal forma que pueda darse sentido al concepto de nodo o hub energético. Entre los elementos situados en el entorno destacan el edificio del ayuntamiento y el solar que actualmente se utiliza como zona de aparcamiento.



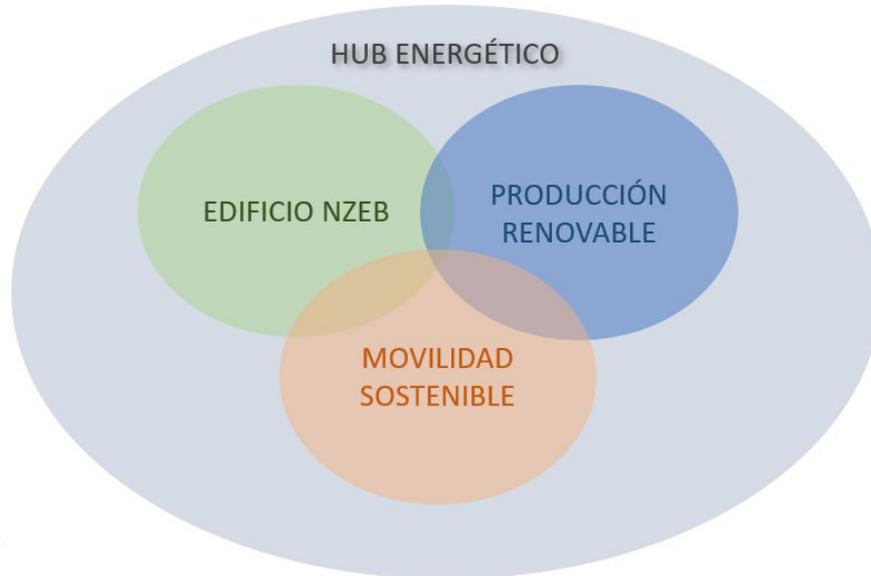
Figura 5. Localización del edificio del ayuntamiento y zona aparcamiento junto a calle Figueres 3 de Algemesí

El ayuntamiento prevé la colocación de una instalación de FV sobre la cubierta semicircular del edificio del ayuntamiento para autoconsumo propio con una potencia esperada de 15 kW.

3. OBJETIVOS DEL PROCESO DE CPI EN EL PROYECTO SMART BUILDING CPI 2021

El proyecto SMART BUILDING CPI 2021 trata de transformar los edificios públicos de los municipios en “hub” o nodos energéticos para la consecución de un territorio o sociedad basada en un uso racional y sostenible de la energía, entendiendo en este sentido que el edificio público que se pretende conseguir mediante el proceso de CPI debiera transformarse en un “hub energético” con las siguientes características:

1. Edificio caracterizado por un mínimo consumo energético, alcanzando un modelo de Edificio de Consumo de energía Casi Nulo (Nearly Zero-Energy Building, NZEB).
2. Autosuficiente energéticamente con la incorporación de fuentes de energías renovables de producción descentralizada (bien en el propio edificio o en ubicaciones próximas).
3. Capaz de interactuar con los vehículos de transporte públicos y/o privados basados en tecnología eléctrica de forma que el edificio sea capaz de proveer de la electricidad necesaria para el uso normal del vehículo, pero que además el vehículo sea capaz, cuando no se esté utilizando, de actuar como:
 - Suministrador de electricidad para el edificio;
 - Sistema de acumulación de electricidad renovable cuando el edificio público esté produciendo electricidad de forma excedentaria.



Así, el objeto de la CPI en el marco del proyecto SMART BUILDING CPI 2021 será la incorporación de soluciones orientados a su adecuación para albergar los servicios requeridos a la vez que se produce su transformación en un nodo o “hub” energético que integre los tres aspectos clave identificados arriba.

3.1. OBJETIVOS DEL PROCESO DE CPI PARA EL PROYECTO PILOTO

De acuerdo a los objetivos generales planteados para el proyecto SMART BUILDING CPI 2021, se definen a continuación los objetivos específicos establecidos para el caso piloto para cumplir con los objetivos generales.

En esencia, el proceso de CPI para el proyecto piloto trataría de establecer una **estrategia energética global para transformación del edificio en HUB energético**, la cual debiera incluir actuación sobre la envolvente, sobre los sistemas energéticos tanto de consumo como de generación de energía, y la incorporación de puntos de carga para vehículos eléctricos. Todo bajo la perspectiva de edificio integrado en su entorno.

Teniendo en cuenta las características del caso piloto, limitaciones de tiempo y presupuesto, los objetivos se centran en la generación máxima de energía renovable para autoconsumo o para compartir con edificios y/o infraestructuras próximas, mediante la integración de sistemas de almacenamiento energético que permitan dotar de mayor flexibilidad al edificio para la adaptación de las cargas.

La rehabilitación del edificio existente, que no será objeto de esta CPI, contemplará la mejora energética con el objetivo de minimizar la demanda energética mínima (edificio clase A en demanda de energía), aprovechando al máximo estrategias pasivas, principalmente en cuanto a ventilación e iluminación natural, así como en relación al control de las ganancias solares (bien evitándolas en periodo de refrigeración, o maximizándolas en periodos de mayor demanda de calefacción), minimizando las pérdidas energéticas por envolvente; todo ello teniendo en cuenta la protección de la fachada principal hacia la calle Figueres.

Esta CPI se considera además una oportunidad para incluir un **enfoque social** a la innovación tecnológica propuesta ya que servirá como escaparate para **demostrar las posibilidades de rehabilitación energética de los edificios situados en el Núcleo Histórico Tradicional**, orientado a su replicabilidad en edificios protegidos. Se trataría de incorporar una **campaña de edificio saludable y sostenible**, es decir mostrar el nuevo edificio como escaparate de eficiencia energética y edificio saludable a través de actuaciones como:

- o Instalación de paneles informativos
- o Muestrario de soluciones tecnológicas
- o Información a la ciudadanía

4. ANÁLISIS PRELIMINAR DEL POTENCIAL DEL EDIFICIO

Una vez conocidos los objetivos principales a alcanzar con el proceso de CPI, es necesario analizar el potencial que presenta en la actualidad el caso piloto seleccionado para poder transformarlo en un Hub energético. De esta forma se podrán identificar las posibles soluciones a adoptar, planteadas como respuesta a las necesidades de actuación que presenta el edificio.

El proceso de CPI tendrá sentido cuando las soluciones requeridas para resolver las necesidades establecidas queden fuera del ámbito convencional y haya dificultades para encontrarlas en el mercado de forma masiva.

La rehabilitación del edificio tendrá como objetivo principal conseguir un Edificio de Consumo de Energía Casi Nulo, lo cual según la última actualización del Código Técnico de la Edificación¹, es aquel edificio nuevo o existente que cumple con las exigencias reglamentarias establecidas en el Documento Básico “DB HE Ahorro de Energía” en lo referente a la limitación del consumo energético para edificios de nueva construcción.

Según esta definición, se establecerán los límites de consumo exigibles al edificio para al menos cumplir con la denominación de Edificio de Consumo de Energía Casi Nulo según el CTE.

Para ello se deberá, por una parte **minimizar la demanda de energía**, lo cual implica la implementación de medidas de ahorro energético de carácter pasivo, incluyendo la optimización de la envolvente térmica, así como el aprovechamiento máximo de la iluminación y ventilación natural. Por otra parte, **minimizar el consumo de energía** mediante la implementación de sistemas activos (incluyendo iluminación, climatización, ventilación y ACS si fuera necesario) de alto rendimiento energético, de tal forma que el consumo de energía de estos sistemas sea el mínimo posible para cubrir las necesidades energéticas del edificio.

La redacción del proyecto de rehabilitación y proyectos de instalaciones se regirán bajo el criterio de máxima eficiencia energética en los sistemas, así como de baja/nula emisión de CO₂.

¹ RD 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por RD 314/2006, del 17 de marzo.

Por último, tal y como se desarrolla en el siguiente apartado, es necesario asegurar que la mayor parte de la energía consumida por los sistemas activos proceda de fuentes de energía renovable. De esta forma, se podrá conseguir un balance de energía casi neutro o incluso positivo si la generación resulta superior al consumo de energía requerido.

4.1. PRODUCCIÓN Y USO DE ENERGÍAS DE CARÁCTER RENOVABLE

El consumo eléctrico medio de un edificio administrativo es de 200 kWh/m², por lo que se estima que el edificio situado en Figueres 3 con una superficie aproximada de 362 m² implicaría un consumo de **72.400 kWh/año**.

En esta sección se analizará de forma preliminar el potencial del edificio en cuanto a su capacidad para producir energía de forma local, como otros posibles aprovechamientos de energía renovables.

En cuanto a la producción de energía eléctrica, se destacan tres posibles opciones de generación de energía a nivel local: Mini eólica, cogeneración y solar fotovoltaica. Cada una de ellas se analiza en las siguientes subsecciones.

4.1.1. GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE ELÉCTRICA A NIVEL LOCAL

Producción mini eólica

Esta solución consistiría en la colocación de turbinas de producción eólica en la cubierta del edificio.



Figura 6. Ejemplo de turbina de eje axial en cubierta de edificio

Para que este tipo de soluciones puedan ser rentables, se requiere unas mínimas condiciones de funcionamiento, de tal forma que se aconsejan al menos velocidades de viento medias de 5m/s.

Como primera estimación², se ha analizado a través del software PVGIS 2020 las posibles condiciones de viento en la zona de Algemesí. Como se puede observar en la siguiente gráfica, los valores mínimos recomendados ($V_{media} > 5 \text{ m/s}$) se alcanzan con poca frecuencia por lo que se considera que sería una solución no muy adecuada para el edificio objeto de estudio.

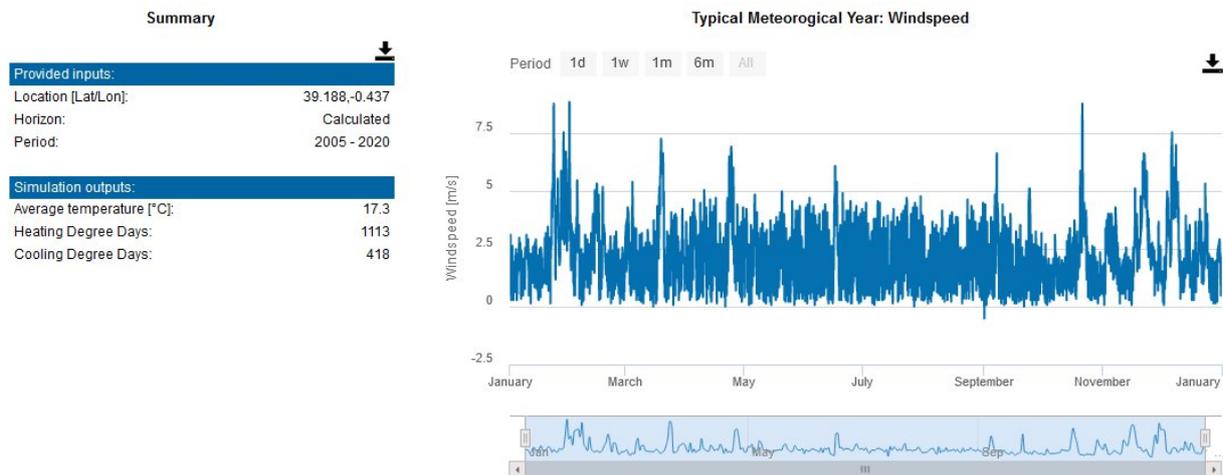


Figura 7. Velocidades de viento típicas en la zona de estudio

Por otra parte, considerando la baja altura del edificio, así como su ubicación en el Núcleo Histórico se considera que la solución pudiera no ser compatible con las ordenanzas vigentes para este ámbito además de las molestias que pudiera originar a los edificios colindantes por ruido y riesgo de accidentes originados por la alta velocidad de giro.

Cogeneración

Las instalaciones de cogeneración pudieran ser una opción para dotar a un edificio de generación de electricidad de carácter renovable al aprovechar simultáneamente la producción de electricidad con la generación de calor demandado por el edificio. Sin embargo, para que esta solución sea rentable y eficiente energéticamente, es necesario que la instalación funcione durante unas horas determinadas al año, generalmente superando las 4000 horas de operación, en las que la producción de calor debiera también aprovecharse.

Dada las condiciones climáticas habituales en la ubicación del edificio, se estima que las necesidades de calefacción no son muy exigentes, y que además se producen durante una temporada de invierno limitada a unos meses. Ello hace que el aprovechamiento del calor generado por el cogenerador pueda ser limitado en el edificio de forma local, y que, a no ser que se envíen los excedentes a otro posible punto de consumo adyacente o colindante, la solución de cogeneración pudiera resultar no viable.

² Se trata de valores estimados obtenidos para una selección rápida de soluciones, no se ha realizado un estudio en detalle de las condiciones de viento en la ubicación concreta del edificio que sería necesario realizar en caso de optar por este tipo de solución.

Solar fotovoltaica

A priori pudiera resultar la solución más favorable en comparación con las otras analizadas previamente, pero debido a la localización del edificio en la delimitación del Núcleo Histórico esta solución presenta algunas limitaciones para la colocación de soluciones convencionales de generación fotovoltaica (paneles sobre cubierta anclados a través de estructuras de superficie generalmente). Sin embargo, cabe la posibilidad del aprovechamiento de la energía solar a través de soluciones innovadoras que permitan una mayor integración de las soluciones tal y como contempla una CPI.

Para analizar el potencial de generación se ha realizado un estudio básico preliminar de generación de energía con la ayuda del software Design Builder3. Teniendo en cuenta la limitación de la Normativa Urbanística para el Núcleo Histórico Tradicional de situar la instalación de FV *“en el segundo faldón o en la parte que da en el interior de parcela a partir de la cumbre de la cubierta inclinada, se ha realizado el cálculo de Potencial de Producción Energética. Para ello se ha considerado por una parte una única superficie de 29 m2 de correspondiente al faldón orientado al sur de la cubierta principal, al interior de la parcela. Por otra parte 55 m2 de superficie considerando, además del faldón orientado al sur de la cubierta principal antes mencionado, el faldón de la cubierta inclinada situada al sur de la parcela, a la cual en el proyecto de rehabilitación habría que cambiar la inclinación ya que actualmente se encuentra orientada al norte. No se han considerado las cubiertas planas existente actualmente ya que se desconoce su futuro uso.*

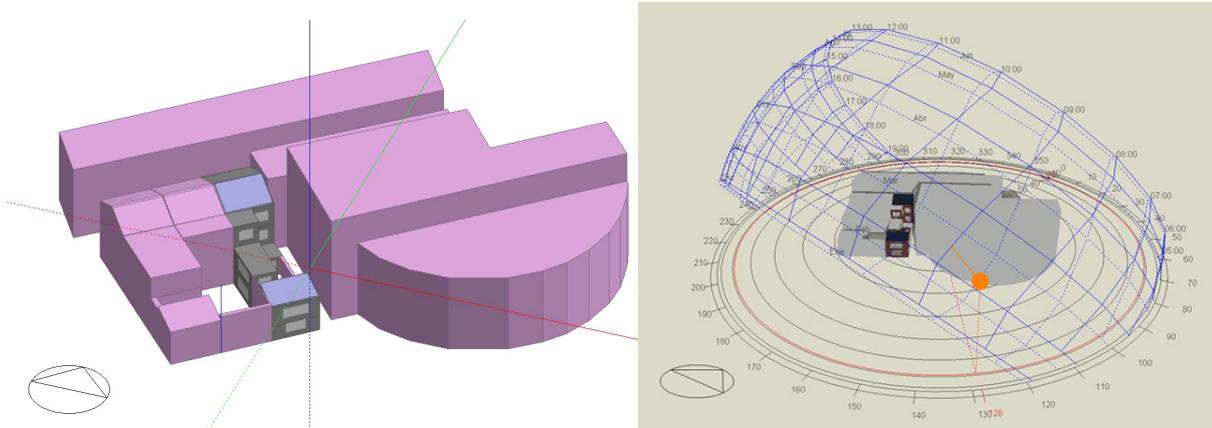


Figura 8. Modelo para el cálculo del Potencial de Producción Energética en la zona de estudio

Debido a la proximidad del edificio del Ayuntamiento sobre el edificio objeto de estudio se ha analizado la influencia del sombreado sobre las cubiertas para cálculo de Potencial de Producción Energética, cuyos resultados se reflejan en la siguiente tabla:

³ <https://designbuilder.co.uk/>

	Superficie FV	Producción estimada [kWh/año]	Producción unitaria [kWh/m ²]
Considerando sombras			
Cubierta principal	29	6.502	224
2 cubiertas	55	12.655	230
Sin sombras			
Cubierta principal	29	7.141	246
2 cubiertas	55	13.571	247

Para una instalación fotovoltaica integrada para cubierta inclinada con una potencia de 10 kWp (rendimiento aproximado del 17%), se obtendría una producción máxima estimada de 12.655 kWh/año, insuficientes para abastecer el consumo estimado de 72.400 kWh/año.

Esta generación se repartiría anualmente según la siguiente figura de resultados:

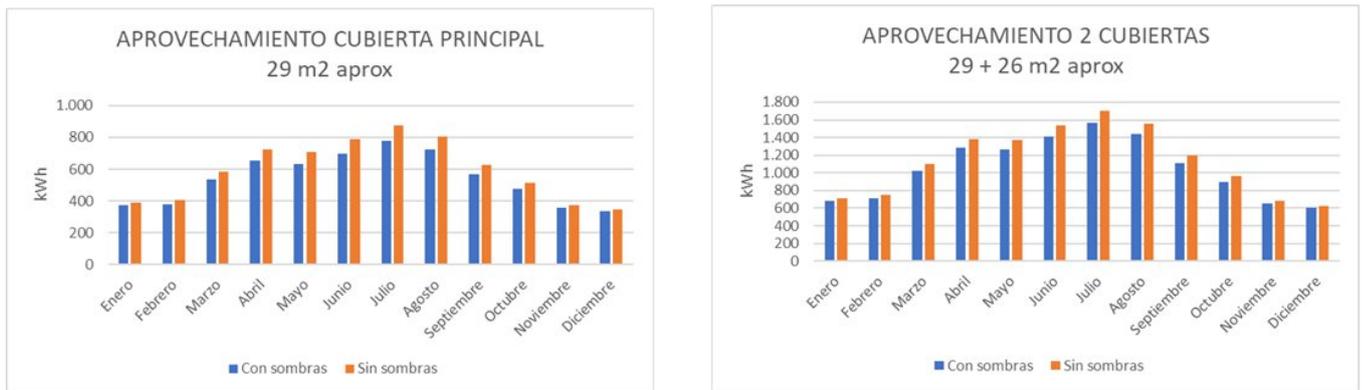


Figura 9. Producción estimada máxima (Design Builder)

4.1.2. APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS TÉRMICAS DE CARÁCTER RENOVABLE

Como complemento a la producción de energía eléctrica, para alcanzar la categoría de edificio de Consumo de Energía Casi Nulo, además el edificio pudiera aprovechar energías térmicas de origen renovable. Algunas opciones se plantean a continuación.

Aeroterminia

Los sistemas de aeroterminia para cubrir las necesidades de climatización pueden ser una solución óptima para el edificio combinada con la producción fotovoltaica para cubrir el consumo eléctrico requerido. Para que pueda considerarse una solución renovable, el sistema deberá presentar un rendimiento estacional medio SCOP superior a 2,5. La contribución renovable se calcularía como $E_{res} = Q_{util} (1 - 1/SCOP)$

Geotermia

Como en el caso anterior, los sistemas de climatización basados en geotermia podrían ser también de interés. Sin embargo, la necesidad de realizar perforaciones para aprovechar la temperatura estable del terreno hace que esta solución no sea factible por dificultades técnicas que implica en un edificio existente.

Biomasa

En este caso, esta fuente energética sería utilizado para cubrir la demanda de calor. Considerando que el edificio no espera una alta demanda de calefacción, ni de ACS, esta solución no sería suficientemente rentable. Además de que, aunque se consideren neutras, esta solución emite emisiones de CO₂ de forma local, lo que iría en contra del principio buscado de descarbonización buscado para el edificio.

Energía solar térmica

Como en el caso de las soluciones solares fotovoltaicas, la producción de energía solar térmica podría efectuarse bien mediante soluciones semi o totalmente integradas en envolvente o con soluciones aisladas sobre superficie disponible. Se plantean las mismas dificultades que las comentadas respecto a fotovoltaica en cuanto a posibles problemas de impacto en el nuevo edificio.

Sin embargo, hay varias condiciones que tendrían que considerarse para la implementación de esta solución:

- Baja demanda de ACS esperada, por tanto, limitado aprovechamiento solar para este servicio.
- Para su uso en sistemas de calefacción exige sistemas de calefacción de agua (con terminales de agua), pudiendo combinarse la instalación solar térmica con bombas de calor agua-agua.
- Posible combinar la solar térmica con sistema de absorción para cubrir las demandas de refrigeración del edificio.
- Posible enviar los excedentes de producción a otros edificios

4.2. CENTRO LOGÍSTICO DE MOVILIDAD SOSTENIBLE – INTERACCIÓN CON VEHÍCULO ELÉCTRICO

En relación con la capacidad del edificio para favorecer la interacción con el vehículo eléctrico, una vez eliminada la viabilidad de implementar puntos de carga/descarga de vehículo eléctrico, en el exterior del edificio frente a la fachada principal del edificio, se contempla la posibilidad de su instalación en la zona de aparcamiento situado en el extremo sur de la parcela favoreciendo así el fomento de la movilidad sostenible en el entorno del edificio piloto. Además, estos puntos de carga pudieran ser alimentados desde un sistema compartido de generación de energía renovable, bien procedente desde el propio edificio, o incorporando en el mismo espacio del aparcamiento soluciones de generación integradas en las infraestructuras públicas como pueden ser árboles o pérgolas fotovoltaicas.

4.3. POTENCIAL COMO NODO ENERGÉTICO HACIA EL EXTERIOR

Tal y como se recoge en los objetivos del proyecto SMART BUILDING CPI 2021, las actuaciones anteriores pretenden transformar el edificio en un nodo o hub energético que pueda ser capaz bien de autoabastecerse energéticamente, o incluso, actuar de nodo energético hacia el exterior, derivando los excedentes de producción a edificios o servicios colindantes que puedan maximizar el aprovechamiento de toda la energía generado a nivel local.

En este sentido, como ya se ha identificado anteriormente las superficies disponibles para la generación energética en el caso piloto no son suficientes para alcanzar la producción de energía necesaria para su autoconsumo y por tanto no se estiman excedentes.

Es por ello, que la opción más viable sería plantear que el edificio pudiera autoabastecerse en la medida de lo posible con la energía generada in situ, mediante la implementación de una solución innovadora que permita la integración de la instalación en los elementos de acabado de los faldones de cubiertas, respetando las limitaciones existentes en el Núcleo Histórico.

5. IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES PARA EL PROCESO DE CPI

Como se ha comentado previamente, la principal motivación del proyecto SMART BUILDING CPI 2021 viene dado por la necesidad de disponer de un caso piloto que permita la transformación de los edificios municipales en nodos de energía sostenible que actuarán como eje vertebrador para la consecución de un territorio basado en una economía baja en carbono y económicamente competitiva.

Por ello, la transformación del edificio situado en la calle Figueres 3 del municipio de Algemés en un hub energético será el objetivo principal que deberá alcanzarse mediante un mecanismo de CPI que favorezca la compra de soluciones de carácter innovador que den respuesta a las necesidades de intervención en el edificio para la consecución del fin buscado.

De forma general, tras el análisis del potencial del edificio realizado en las secciones anteriores de este informe, se identifica que sería la generación y aprovechamiento máxima de energía renovable la que debería solucionarse mediante el proceso de CPI, mientras que el resto de necesidades se deberán cubrir mediante una Compra Pública “tradicional”, buscando de igual modo la mejor relación calidad-precio.

Con objeto de optimizar en mayor medida la descripción de las soluciones a adquirir, se identifican las necesidades particulares, buscando la mayor optimización posible en función de las necesidades específicas en relación a la **Generación máxima de energía renovable**

Por tanto, mediante la licitación de CPI en el marco del proyecto SMART BUILDING CPI 2021 se buscan soluciones innovadoras para la generación de energía eléctrica de carácter renovable teniendo en cuenta las limitaciones existentes del edificio y su ubicación en el Núcleo histórico.

Las funcionalidades exigidas para las soluciones de generación en la cubierta del edificio deberán tener las siguientes características:

- los elementos de generación deberán poder instalarse sobre la cubierta teniendo en cuenta las restricciones que aplican al núcleo histórico en relación a este tipo de instalaciones.
- Sistema de alta eficiencia con producción máxima para la superficie disponible.
- Solución que mantenga la estética del edificio, respetando el carácter del ámbito de actuación
- Mínimo impacto sobre los edificios adyacentes
- Impacto mínimo sobre el peso de cubierta
- Sistema compacto de instalación tipo plug and play, que integre todos los elementos necesarios para el aprovechamiento de la energía producida (incluyendo los módulos FV, (micro)inversor y conexiones eléctricas) que permita una instalación totalmente integrada en la cubierta.
- Sistema modular flexible con capacidad de adaptación a diferentes tipos de cubierta en cuanto a tamaño y estética.

En todos los casos además se podrá valorar el planteamiento de soluciones de generación que permitan reducir las necesidades de mantenimiento a través de sistemas que permitan ampliar los ciclos de mantenimiento y/o requieran de labores de mantenimiento sencillas, de bajo coste y de mínimo impacto ambiental

La solución deberá tener además un sistema de gestión de la energía generada, incluyendo monitorización y control de la energía producida.