

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS LICITACIÓN  
DE FOTOVOLTAICA - 82,35 kWp;  
Y INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE  
VEHÍCULOS ELÉCTRICOS  
MUTUA INTERCOMARCAL  
AVENIDA ICARIA, BARCELONA**



**EngiPro Energy, SL**

C/ Bobinadora, 1-5, Local 22

Pol. Ind Les Hortes

08301-Mataró

Teléfono 93.128.33.42

[www.engipro-energy.com](http://www.engipro-energy.com)

NIF: B-65 257 420

## 1. Introducción & Objetivos

Mutua Intercomarcad ha solicitado a Engipro Energy el estudio de viabilidad de la instalación de una planta fotovoltaica en sus instalaciones en Barcelona junto con la licitación de sus suministros de electricidad.

El objetivo de este documento será trasladar toda la información y documentación al instalador o promotor interesado y poder cuantificar económicamente los costes completos de instalación llave en mano.

## 2. Requerimientos mínimos

### 2.1. Garantías materiales y equipos

Se requerirá, como mínimo, las siguientes garantías en los componentes:

Producción paneles – 25 años	84,8%
Material Paneles	12 años
Inversores	5 años
Estructura	25 años
Monitorización	10 años
Garantía global de funcionamiento	2 años

### 2.2. Estudio de cargas de estructura

No se dispone de documentación de las cargas admisibles por las cubiertas. Las ofertas deberán incluir el estudio de aptitud de estructura, a fin de asegurar que cada una de las cubiertas sugeridas tengan capacidad de carga suficiente.

### 2.3. Tipología de oferta

Se solicita ofertar dentro de la licitación de suministros de electricidad de **Mútua Intercomarcad** la inclusión de una instalación fotovoltaica del edificio de Avd. Icária en modalidad alquiler/renting. Incluyendo todos los elementos y costes necesarios para su puesta en marcha; trámites administrativos, costes de licencias, coste de tasas municipales, visados, proyecto, plan de seguridad, etc.

### 2.4. Inclusión de subvenciones

En caso de ser factible la presentación de subvención (según las bases del RD 477/2021 de 29 de junio u otras publicaciones) ha de constar compromiso explícito de tramitación y seguimiento de la subvención o ayuda, en todo el proceso, así como explicitar a cuales ayudas o subvenciones se realizará el trámite.

En caso de adjudicación de la ayuda o subvención, se requiere especificar en qué forma y proporción (% de la cantidad percibida) se repercutirá al Cliente esta ayuda.

## 2.5. Retirada de carteles

Se requiere considerar la retirada de los carteles frontales orientados a sureste (playa). Se exponen a continuación algunas fotografías de los elementos a retirar. Los bloques de hormigón no están anclados, solo apoyados y sujetos por peso.

## 2.6. Infraestructura de Recarga de Vehículo Eléctrico (IRVE)

Se requiere la implantación de una infraestructura de recarga de vehículo eléctrico que cubra los dos parkings del edificio, dotando de 2 Puntos de Recarga de Vehículo Eléctrico (PRVE) dobles en cada aparcamiento.

Los puntos de recarga deben permitir 2 cargas simultáneas a mínimo 7,2kW. cada uno, por lo que se debe incorporar puntos de recarga dobles de 22kW.

Se deben incorporar la infraestructura suficiente para el completo cumplimiento legal de la normativa y reglamentos vigentes, en materia de seguridad industrial, seguridad contra incendios, licencias, u otros de afectación.

Por lo que se debe proponer y detallar, en la documentación entregada, la IRVE completa para asegurar su correcto funcionamiento y cumplimiento legal.

El sistema debe permitir el control de usuario de cada recarga, así como obtener métricas de carga y consumo, para disponer de la energía y tiempo de recarga de cada usuario por lapsos temporales horarios, diarios, mensuales y anuales.

El sistema controlará en todo momento la demanda del sistema con respecto a la demanda a la red eléctrica, de forma que nunca pueda sobrepasar la potencia contratada de la instalación, y así no provocar recargos de exceso de potencia o actuar alguna protección por exceso de potencia demandada.

### 3. Emplazamientos y cubiertas disponibles

El edificio se ubica en la dirección; Av. d'Icària, 133, 08005 Barcelona

La cubierta presenta múltiples sombras, por lo que el espacio aprovechable es reducido:



Los carteles frontal y posterior impiden el aprovechamiento de esos espacios, por lo que, solo quedando disponibles los espacios laterales, se ha decidido retirar el cartel de la fachada sureste.

Adicionalmente, la vía de la grúa móvil bloquea también el uso de una parte importante de la cubierta, por lo que se situará en la posición más próxima a la marquesina central y donde provoque menos sombras.

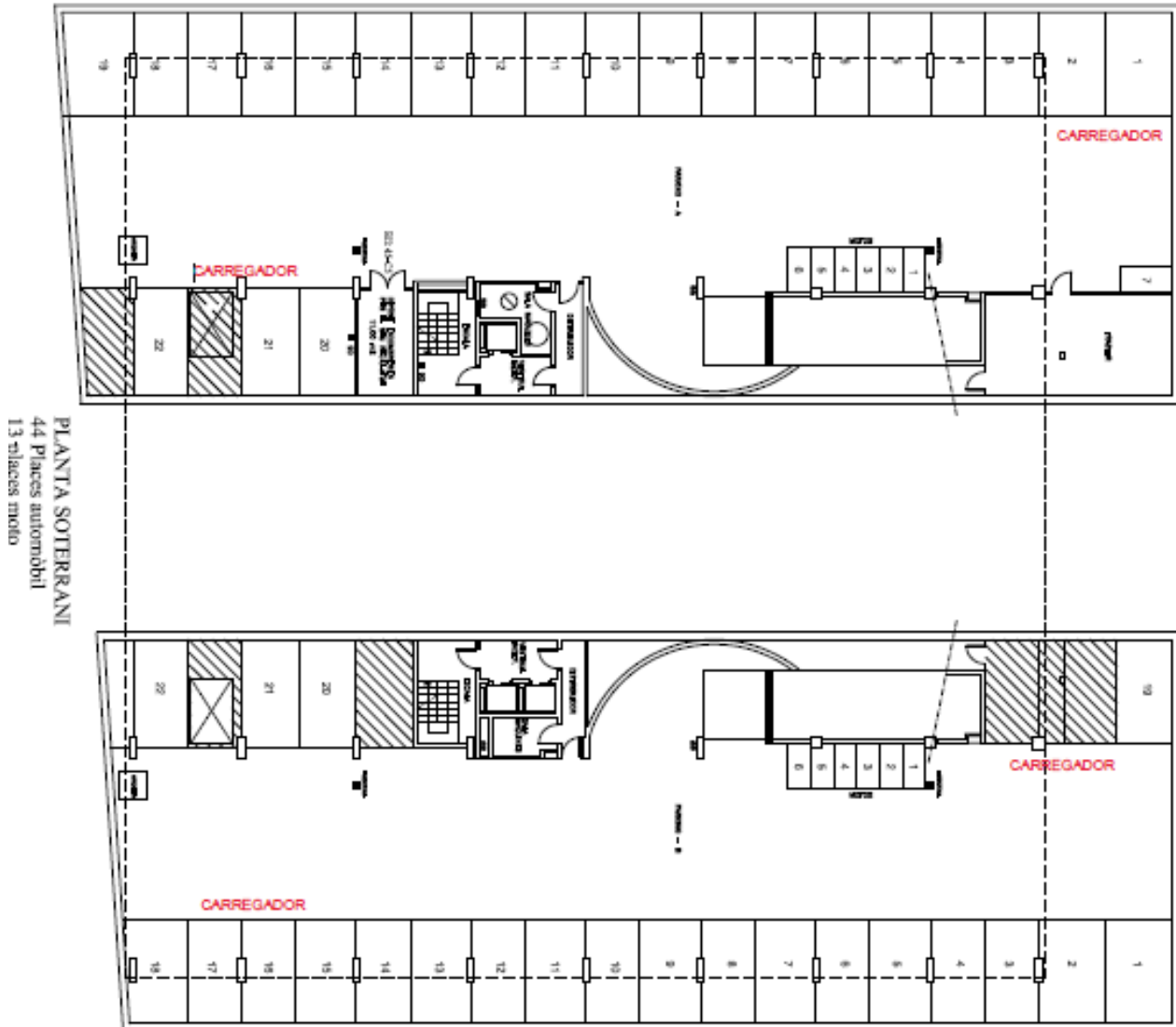
Se adjuntan algunas fotos de los distintos elementos:





### 3.1. Infraestructura de recarga de vehículo eléctrico (IRVE)

Los puntos de recarga se deberán ubicar, tentativamente y salvo posible cambio en el replanteo de la instalación a su inicio, en la siguiente ubicación de los aparcamientos:



---

## 4. Puntos de interconexión

La instalación está compuesta por una acometida con una LGA (Línea General de Alimentación) que acomete a una centralización de contadores con dos contadores divisionarios, uno para cada suministro comentado.

### 4.1. Fotovoltaica

Al tratarse de una instalación solar fotovoltaica compartida, se debe cumplir las especificaciones legales vigentes, así como las establecidas por el vademécum de la distribuidora.

Se debe incluir un punto de medida mediante una TMF-10 en la centralización de contadores que mida la producción de la instalación solar fotovoltaica, o en su defecto, cualquier elemento requerido por la distribuidora.

### 4.2. Infraestructura de recarga de vehículo eléctrico (IRVE)

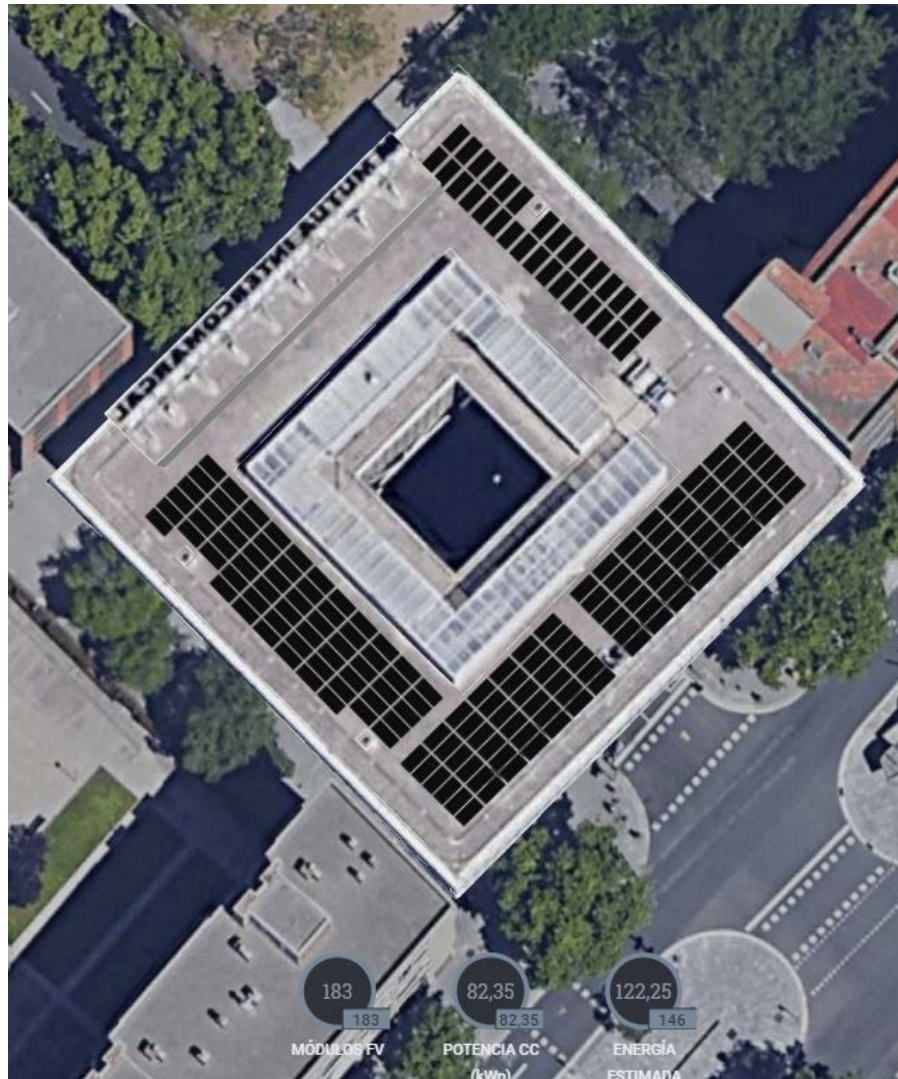
La IRVE debe incorporar un cuadro de mando y protección con las protecciones pertinentes según la normativa vigente actual.

Des del cuadro se deberá alimentar a 4 puntos de recarga de vehículo eléctrico: 2 puntos de recarga con 2 tomas con cable tipo 2, en los 2 parkings existentes.



## 5. Distribución de paneles

Se prevé una potencia pico de 82,35 kWp, distribuidos en las dos zonas disponibles. A continuación, se detalla la distribución por cubierta y producciones anuales previstas. Se contempla una instalación de autoconsumo compartido con compensación de excedentes.



	Paneles suroeste	Paneles noreste	Total
Num. Paneles	121	62	183
Potencia unitaria (W)	450	450	
Potencia pico total (kWp)	54,45	27,90	82,35
Potencia nominal (kWn)	50	25	75
Producción anual (kWh)	67.331	54.918	122.250

## 6. Simulación energética

### 6.1. Situación de partida

El edificio dispone de dos suministros eléctricos que parten de una centralización. Una de las acometidas da servicio a todo el edificio en general (acometida de servicios), y el otro suministro da servicio a los equipos de climatización (acometida climatización).

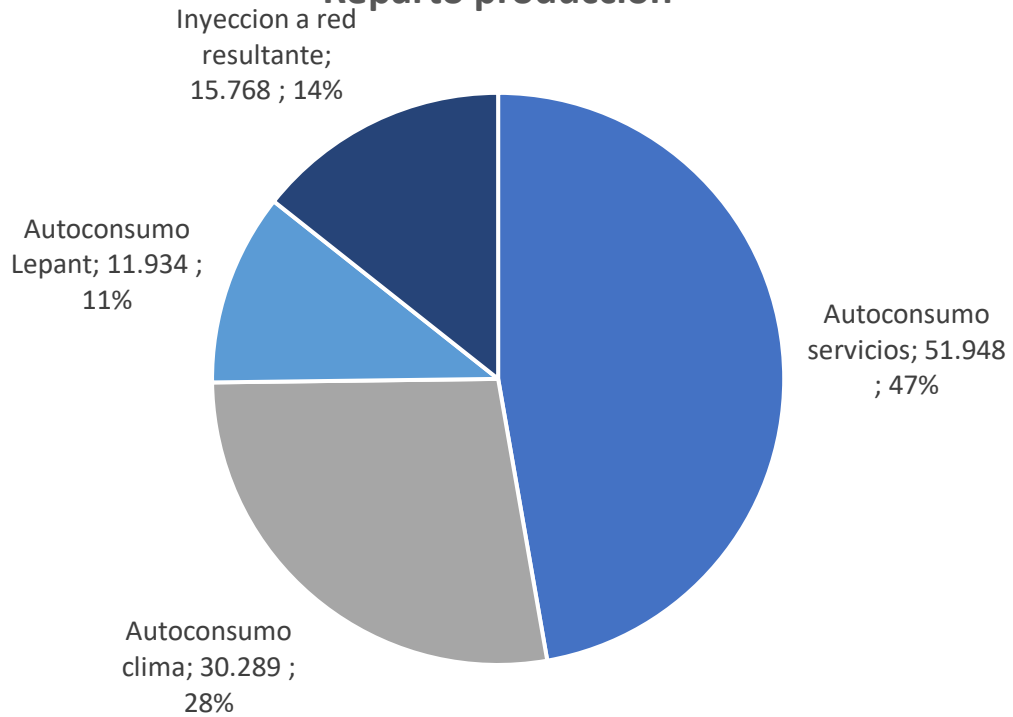
Así pues, se debe prever una modalidad de autoconsumo compartido con compensación de excedentes simplificada, y por tanto, con todo lo que técnicamente sea necesario según los requerimientos de la distribuidora, reglamentación en vigor, etc...

Para la simulación energética se analiza el consumo inicial de las acometidas mediante una simulación energética anual, basada en una lectura horaria obtenida de la distribuidora y de una medición semanal realizada con un analizador de redes eléctricas calibrado.

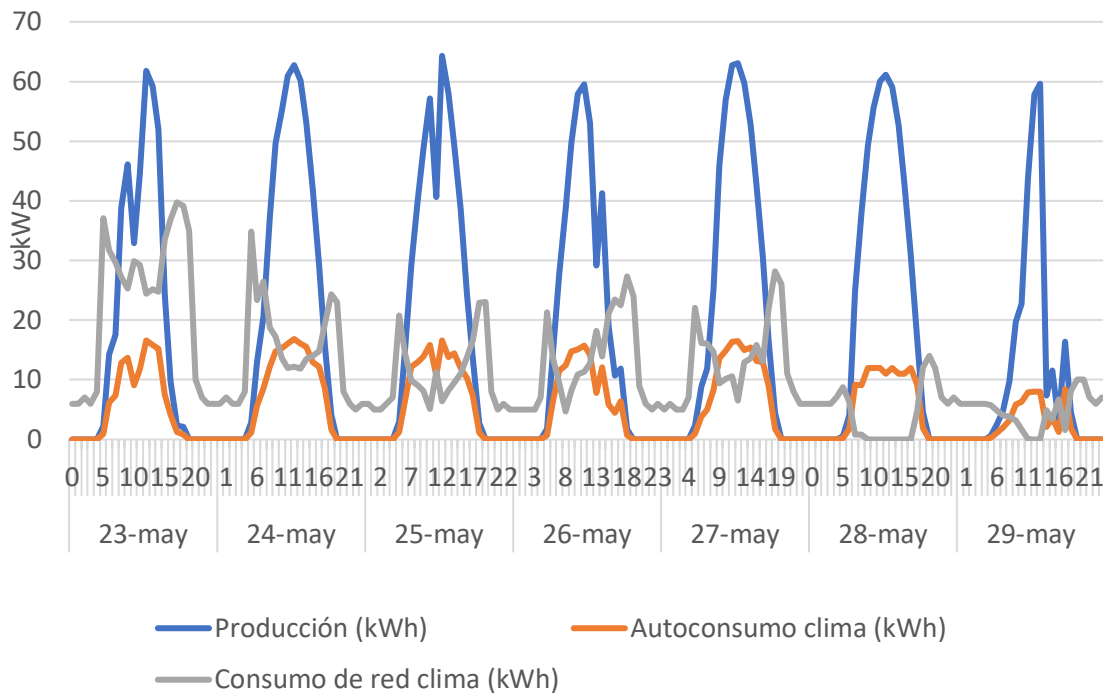
	kWh	%
Consumo inicial total	416.550	
Consumo inicial clima (VQ)	154.260	37,0%
Consumo inicial servicios (VV)	188.027	45,1%
Consumo inicial Lepant (AP)	74.264	17,8%
Producción	109.938	26,4%
Autoconsumo	94.170	22,6%
Autoconsumo servicios	51.948	27,6%
Autoconsumo clima	30.289	19,6%
Autoconsumo Lepant	11.934	6,3%
Inyección a red resultante	15.768	14,3%
Consumo de red final	322.380	77,4%

El resultado del estudio se basa en una simulación horaria anual de 3 suministros, los dos del emplazamiento y el suministro de la calle Lepanto, a fin de poder minimizar la energía que se inyecte a red a modo de compensación, teniendo en cuenta siempre que se trata de una instalación compartida con coeficientes estáticos horarios para cada hora del año.

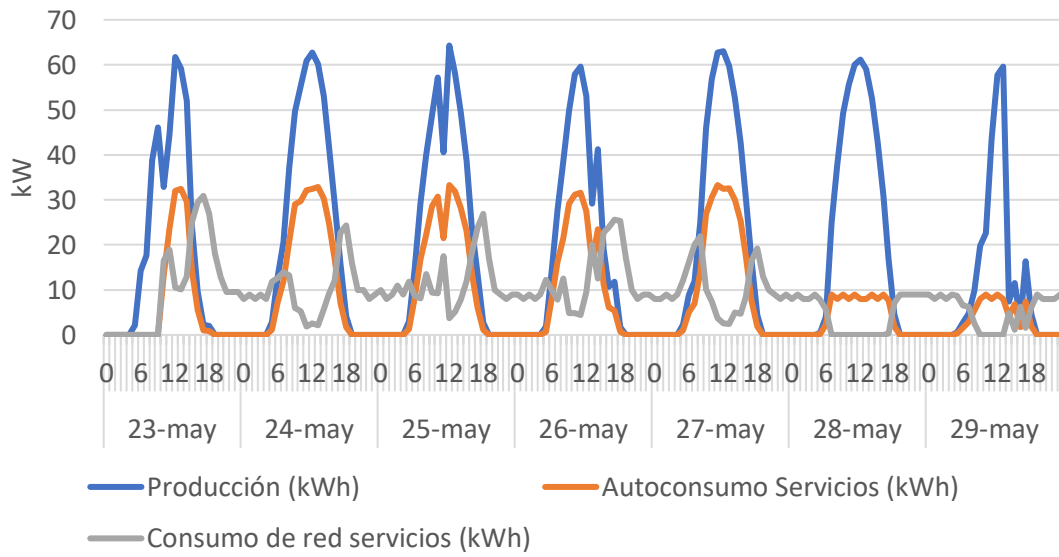
### Reparto producción



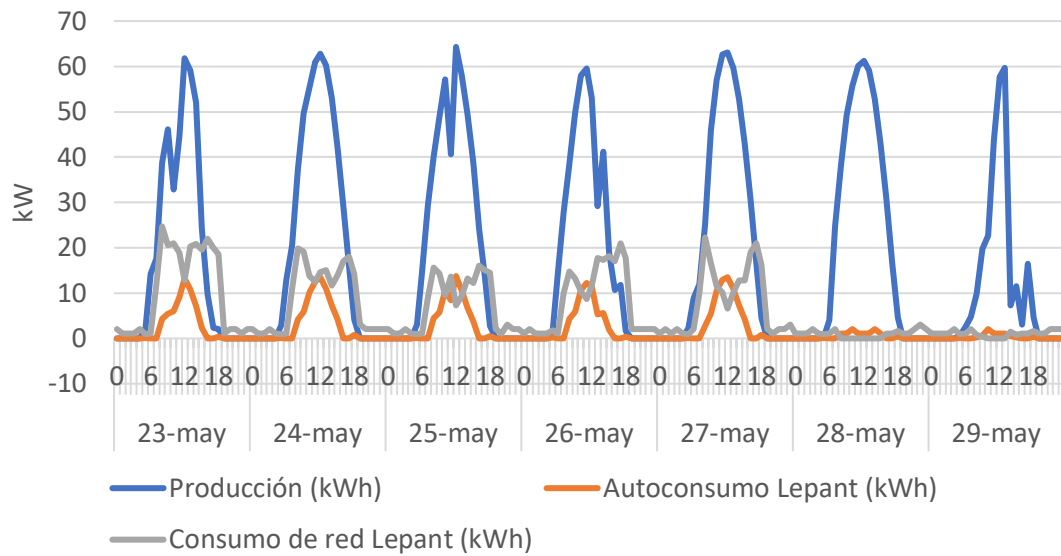
El perfil de consumo vs generación para la acometida de clima obtenido es:



El perfil de consumo vs generación de la acometida de Servicios obtenido es:



El perfil de consumo vs generación de la acometida de Lepant obtenido es:

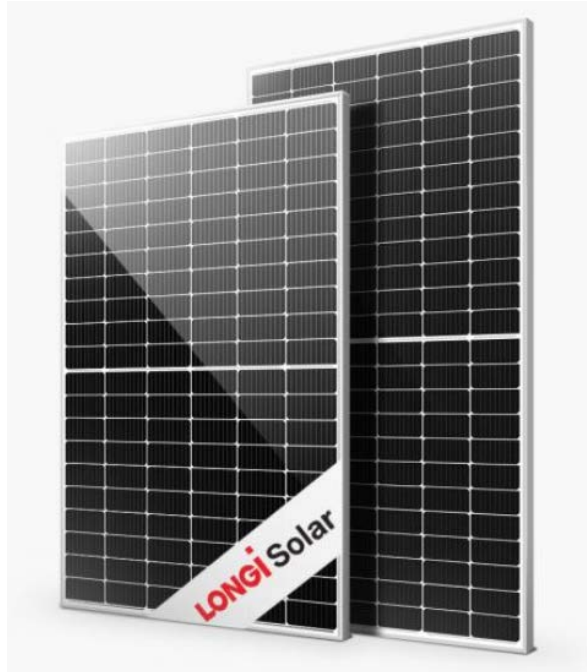


## 7. Equipos propuestos

Se anexan las fichas de todos los equipos propuestos. Deberán ser de calidad equivalente o superior. **No se exige su utilización; ni marcas, modelos, ni potencias unitarias.**

### 7.1. Paneles

La presente propuesta considera la utilización de los módulos Longi LR5-72HPH monocristalinos, con potencia pico de 450 Wp. Se anexa especificación del producto para mayor detalle (*Anexo I*).



### 7.2. Inversores

Los inversores previstos serán idealmente unidades de 25 kW y 15 kW nominales. Se proponen equipos Huawei SUN2000-KTL-M1.



### 7.3. Estructura

Se proponen dos estructuras alternativas. Por una parte, en la cubierta suroeste, se propone utilizar bloques compactos a fin de maximizar la potencia a instalar. Se considera los bloques EnnovaBlock, con inclinación de 5° y columna de 6 filas de paneles;



Para la zona noreste, se propone el uso de estructuras individuales autoportantes lastradas. Ambas soluciones evitan la perforación del suelo, si bien es imprescindible validar las cargas admisibles de la cubierta.



#### 7.4. Infraestructura de Recarga de Vehículo Eléctrico

La infraestructura de recarga de vehículo eléctrico debe contar con equipos de recarga de 2 tomas dobles con cable tipo 2, de 22kW., en cada parking, habiendo 2 parkings.

Se propone el modelo URBAN-WB de CIRCUTOR:



El equipo debe disponer como mínimo de, protección magnetotérmica y protección diferencial de 30 mA Tipo B independiente por toma, Medida de energía integrada MID, Lector RFID para identificación y activación recarga - ISO 14443 A/B, Almacenamiento de datos, Comunicaciones Ethernet, Protocolo comunicaciones OCPP 1.5/1.6, Longitud de cable de 4 m (según modelo).

## 8. Normativa aplicable

- ✓ Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.
  - ✓ Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.
  - ✓ Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus Instrucciones técnicas complementarias.
  - ✓ UNE 217001:2015: Requisitos y ensayos para sistemas que eviten el vertido de energía a la red de distribución.
  - ✓ Cumplimiento de la normativa UNE-EN 1991-1-4. 2018. Se consideran 29 m/s.
- 
- Cualquier otra que le sea de aplicación.