



# Transports Metropolitans de Barcelona

## **Pliego de Prescripciones Técnicas**

**Licitación servicios:  
Dirección de Obra, control de calidad, Coordinación Seguridad, auditoria  
proyecto y asistencia tecnica  
de las obras de instalación de sistemas Fotovoltaicos  
en la Cochera de Horta**

Diciembre de 2022



## ÍNDICE

1. OBJETO DEL CONTRATO .....	3
2. EMPLAZAMIENTO .....	3
3. INFORMACIÓN PREVIA CON DE HORTA.....	5
4. PROGRAMA DE NECESIDADES. ALCANCE DE OFERTA .....	10
5. DURACIÓN DEL CONTRATO.....	10
6. CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LA INSTALACIÓN FV .....	11
7. COMPOSICIÓN DEL EQUIPO DE PROYECTO Y DIRECCIÓN FACULTATIVA	15
8. COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS .....	16
9. NORMAS Y CRITERIOS DE EJECUCIÓN.....	17
10. GASTOS A CARGO DEL ADJUDICATARIO .....	21
11. CONTENIDO DE LA OFERTA DE SERVICIOS.....	21

## 1. OBJETO DEL CONTRATO

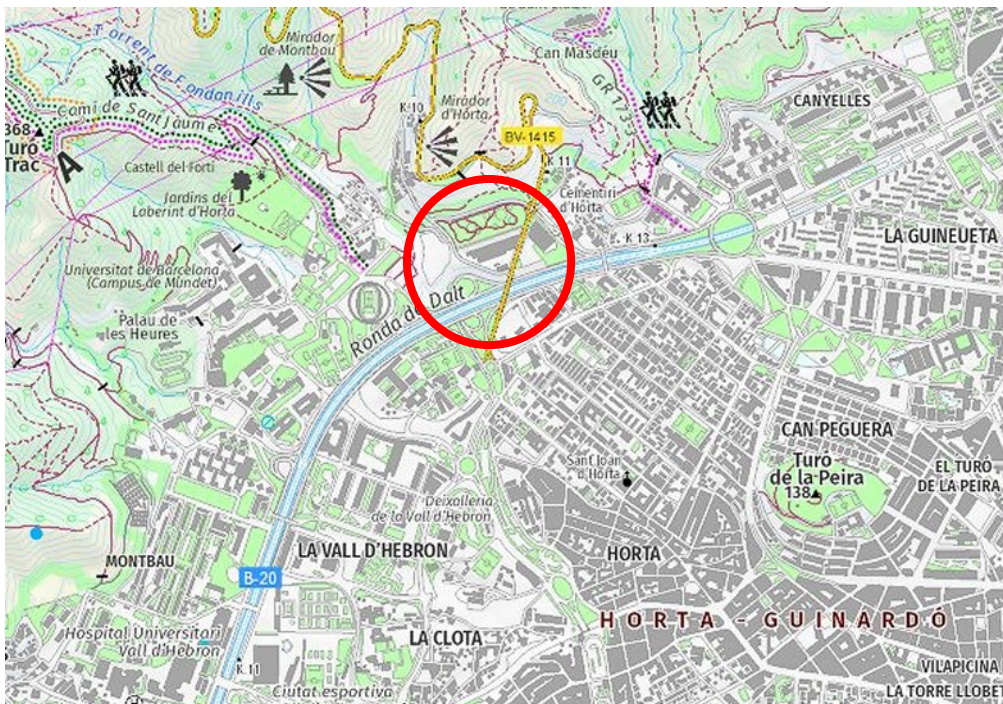
Constituye el objeto del presente contrato la adjudicación de la prestación de los servicios de **redacción de proyecto, dirección facultativa completa (Dirección de Obra, Dirección de Ejecución de Obra, control de calidad y Coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra)** de las obras contempladas en el Proyecto Técnico de una Instalación Solar Fotovoltaica (en adelante FV) de Autoconsumo sobre la cubierta de la Cochera de Autobuses de Transports de Barcelona en Horta, Barcelona.

El presente pliego, tiene por finalidad describir los trabajos y enumerar las materias que son objeto de estudio, así como definir las condiciones y criterios técnicos que han de considerarse para la dirección de las obras de referencia.

Esta contratación responde a la voluntad de implementar energía de fuentes renovables en los equipamientos de Transports de Barcelona SA, con la finalidad de producir energía eléctrica para autoconsumo. Para ello se pretende tramitar la solicitud de subvenciones vía los incentivos del RD477/2021 y la Resolución ACC/3662/2021 referente a las *Ayudas para la ejecución de diversos programas de incentivos ligados al autoconsumo y al almacenamiento con fuentes de energía renovable*.

## 2. EMPLAZAMIENTO

La instalación FV se realizará en la Cochera de autobuses de Transportes de Barcelona SA ubicada en la Carretera de Cerdanyola 47 en el distrito de Horta de Barcelona.



Emplazamiento

Direcció: Carretera d'Horta a Cerdanyola, 43  
Districte Horta-Guinardó  
Barcelona

Ref. catastral: 9282719DF2898A

Coordenades: UTM-ETRS89 (m) 429.365,022; 4.587.940,757



La cal·ligació urbanística de la cochera es 4 Sistemes de servicis tècnics.



### 3. INFORMACIÓN PREVIA CON DE HORTA

El Centro operativo de Horta, en adelante CON Horta es una cochera que forma parte de Transports de Barcelona SA.

Se pretende ejecutar una instalación FV para suministrar energía eléctrica a la cochera de Horta mediante fuentes de energía renovable y sostenible.

La zona destinada para instalar los paneles FV es la cubierta del edificio de oficinas y nave taller. Ésta cubierta tiene una superficie aproximada de 3.500 m2.

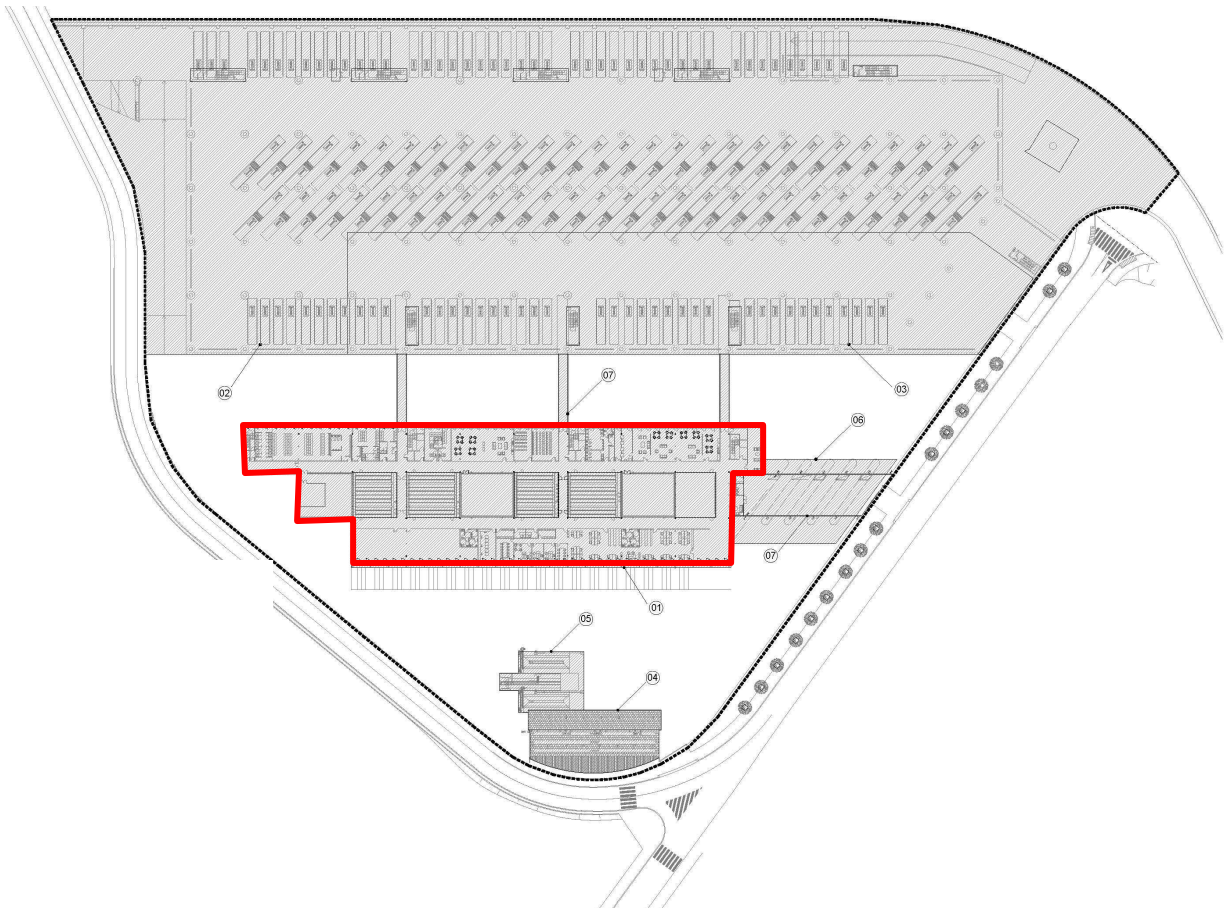
A nivel constructivo se trata de una cubierta plana no transitable con acabado de gravas. El acceso a esta cubierta se realiza desde los patios interiores del edificio de oficinas y taller.

En la siguiente imagen se muestra las diferentes zonas que componen la Cochera de Horta.



Zonificación de la cochera de Horta

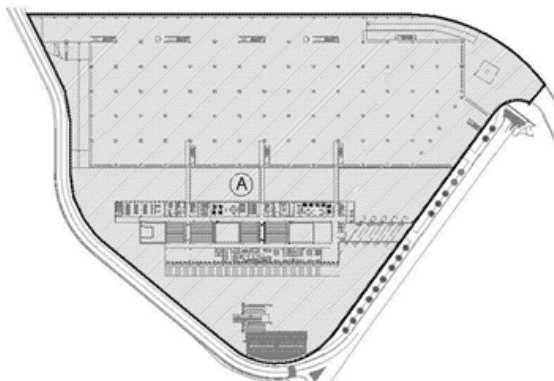
La planta FV està prevista instal·lar-la en la cuberta del edifici de oficines de la Cochera de Horta.



Zona instal·lació planta FV en cuberta edifici de oficines y taller

**SUPERFICIE SOLAR COCHERA HORTA**

SOLAR T.B.	(A)	37.050,00 m2
TOTAL sup. CONSTRUCCIÓN		81.437,27 m2
TOTAL sup. CIRCULACIÓN		30.840,06 m2
TOTAL sup. OCUPACIÓN EDIFICIOS		6.209,94 m2



**SUPERFICIES COCHERA HORTA**

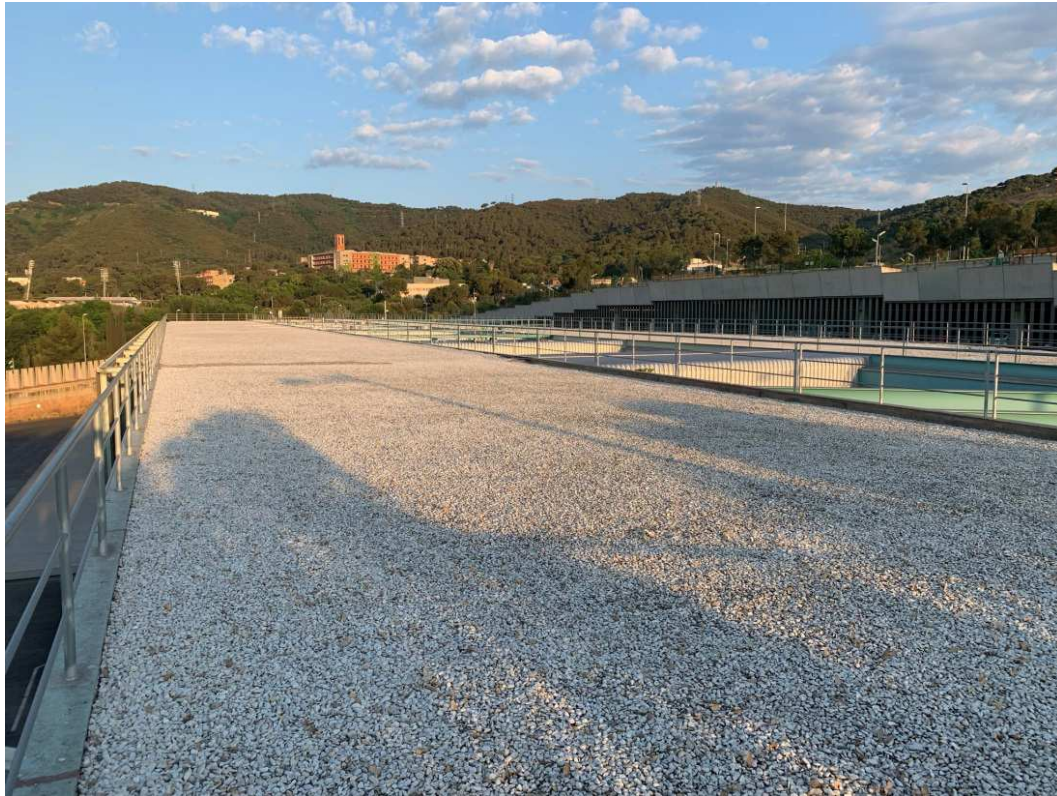
EDIFICIO / USOS	CONSTRUIDOS (m2 aprox.)
Edificio oficinas: P Baja/Taller (01)	4.271,14
P Entrepant	425,52
P Primera	4.271,14
Parking autobusos: P Baja (02)	21.676,01
P Primera	21.676,01
P Cubierta	21.676,01
Parking turismos (03)	5.416,58
Zona depuradora (04)	516,73
Zona lavado (05)	285,50
Zona repostaje (06)	702,68
Pasarelas (07)	519,95
<b>TOTAL</b>	<b>81.437,27</b>



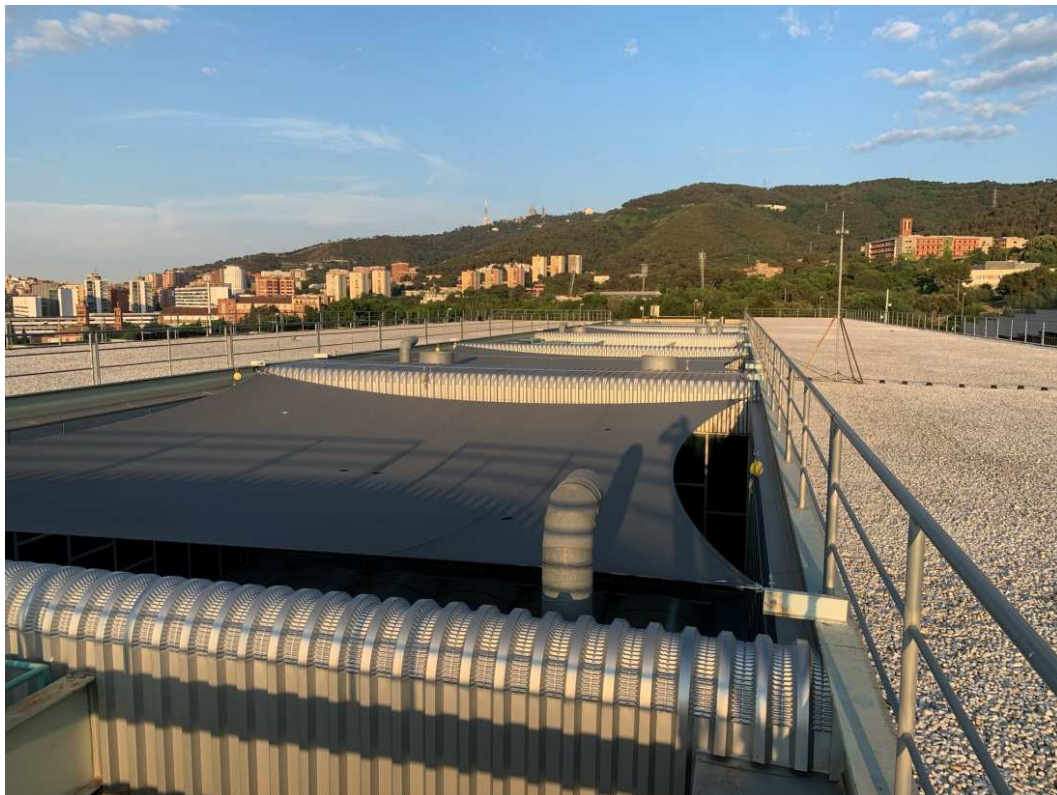
*Edificio oficinas. Fachada norte*



*Edificio oficinas. Fachada sur*



*Edificio oficinas. Cubierta plana no transitable*



*Edificio oficinas. Cubierta plana no transitable*



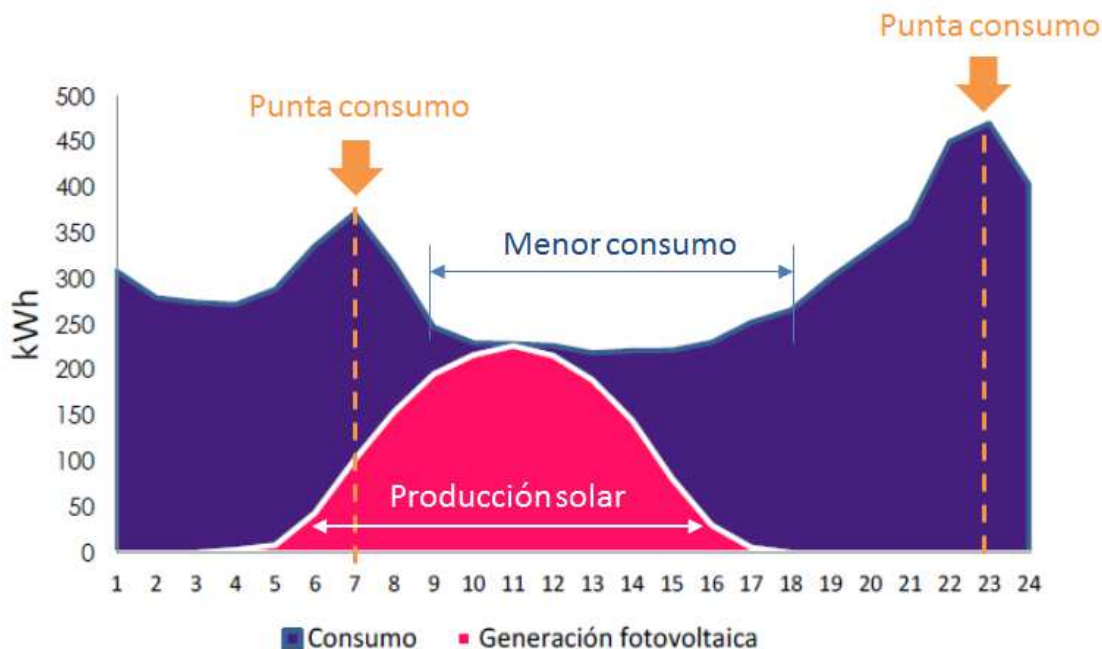
### Datos energéticos de partida

El consumo eléctrico aproximado medio anual de la cochera es de 2.800 MWh/año.

La cochera de Horta dispone actualmente de sistema de cogeneración formado por un grupo con una potencia de 244 kW. La producción eléctrica generada mediante la cogeneración se vende a compañía eléctrica.

Se entregará al adjudicatario las curvas de consumo energético anual para poder realizar la propuesta técnica y económica de la instalación FV.

### Curva de carga de consumo eléctrico vs producción FV



### Tendencias de consumo y producción:

- Mayor consumo: 07:00h y 23:00h
- Menor consumo: 09:00h a 17:00h
- Producción FV: 06:00 a 16:00h (fluctuación anual)

#### 4. PROGRAMA DE NECESIDADES. ALCANCE DE OFERTA

El alcance del contrato consta en la prestación de forma global de los **servicios necesarios para realizar la dirección de las obras para ejecución de una instalación fotovoltaica (en adelante FV).**

El alcance del contrato y, por tanto, las necesidades que este debe cumplir se detallan a continuación englobadas en las siguientes fases de intervención:

- Auditoria del proyecto técnico
- Dirección de Obra y Dirección de ejecución de obra
- Coordinación de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de obra según las directrices del Real Decreto 1.627/1997, de 24 octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Coordinación de actividades empresariales.
- La asistencia técnica necesaria respecto de cualquier trámite requerido o exigible y que sean necesarios para la construcción, legalización, gestión de las subvenciones y puesta en funcionamiento de las instalaciones así como cualquier otro documento que sea preciso para la puesta en marcha de las mencionadas obras.

Datos básicos del proyecto objeto de la Dirección de Obra:

Como referencia para el cálculo de los honorarios, el Presupuesto de Ejecución por Contrata de la obra asciende a 450.000,00 €.

#### 5. DURACIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto necesario para la prestación de los servicios vinculados con el proyecto de instalación de generadores fotovoltaicos en la cochera de Horta es de siete (7) meses.

Este plazo considera todo el proceso desde fase auditoria de proyecto, ejecución obra y fase de recepción puesta en marcha y legalizaciones.

## 6. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA INSTALACIÓN FV

### Datos de la instalación

#### 1.1. Identificación del promotor

Razón social	Transports de Barcelona SA
DNI/NIF	A-08016081
Domicilio	Carrer 60, 21-23 SECTOR A.
Localidad	Barcelona
C.P.	08040
Referencia catastral	9282719DF2898A
Coordenadas UTM	UTM-ETRS89 (m) 429.365,022; 4.587.940,757

#### 1.2. Emplazamiento de la instalación

Domicilio	Carretera de Cerdanyola, 43
Localidad	Barcelona (Horta-Guinardó)
Provincia	Barcelona

#### 1.3. Programa de incentivos de solicitud de subvenciones de acuerdo a las bases reguladoras del Real Decret 477/2021:

Programa de incentivos	<b>Programa de incentivos 4:</b> Realización de instalaciones de autoconsumo, con fuentes de energía renovable, en el sector residencial, las administraciones públicas y el tercer sector con o sin almacenaje de energía
------------------------	--

El objetivo principal del proyecto es la implantación de un sistema fotovoltaico que se ubicará sobre la cubierta de los edificios de oficinas y taller de la Cochera de TB en Horta, ubicada en la carretera de Cerdanyola nº43, (Distrito de Horta Guinardó de Barcelona).

Los sistemas fotovoltaicos aprovechan la energía del sol para transformarla en energía eléctrica. Los módulos fotovoltaicos que se instalarán serán policristalinos y se integrarán sobre la cubierta plana no transitable del edificio de oficinas y taller.

La instalación en cuestión estará formada principalmente por los siguientes elementos:

- Módulos fotovoltaicos
- Cuadros eléctricos de protecciones
- Inversores.

Las características generales de la instalación FV son:

- **Sistema FV:** Instalación fotovoltaica de autoconsumo sin excedentes (ajustada a las necesidades de consumo energético de la cochera).
- **Superficie aproximada de captación:** La superficie prevista son 2.000 m<sup>2</sup> o la superficie equivalente para generar la energía necesaria para cubrir el autoconsumo.
- **Potencia total FV aproximada:** La potencia prevista son 450-475 kWp o la resultante que permita obtener la energía suficiente para el autoconsumo.
- **Energía aproximada producida per la instalación solar:** 530-560 MWh/any (20% del consumo eléctrico anual)
- **Sistema de monitorización:** Dispondrá de sistema de control energético mediante software de control que permita la monitorización de la instalación. El sistema debe ser compatible con los sistemas de control de las instalaciones de TMB.
- **Vida útil:** La instalación debe garantizar una vida útil suficiente para conseguir su amortización económica.
- **Emplazamiento/sistema constructivo:** Instalación en cubierta plana sobre estructura lastrada sistema solarbloc o equivalent.

Se deberá realizar una comprobación previa estructural para garantizar la viabilidad de esta solución constructiva.



*Detalle sistema de estructura lastrada*



*Ejemplo instalación con estructura lastrada sobre cubierta*

- **Sistema de almacenaje energía:** La instalación FV permitirá la utilización de sistemas de almacenaje de energía en caso de que se decidan instalar baterías en un futuro. Una posibilidad es reutilizar las baterías de los autobuses eléctricos que hayan superado su porcentaje de rendimiento óptimo para la movilidad de los mismos.

El motivo de utilizarse las baterías sería buscar un doble objetivo. Por un lado, la mejora de la eficiencia energética en término de gestión de excesos fotovoltaicos permitiendo aumentar la cantidad de energía auto consumida de la instalación reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub> y aumentando los ahorros de la instalación. Por otro lado, las baterías dan la posibilidad de dar flexibilidad al sistema, esto significa que tendrá la posibilidad de modificar su curva de consumo en función de las necesidades de la instalación.

Como referencia aproximada, se contemplarían baterías de 15.36 kWh por módulo con la posibilidad de instalar hasta 64 módulos dando una capacidad de 963 kWh.

La previsión inicial en caso de decir realizar almacenaje sería instalar de 16 unidades con una capacidad total de 246 kWh.

- **Medidas de mejora y desarrollo de la instalación:** La instalación debe permitir ampliar la superficie de captación en caso de ser necesario para cubrir un posible incremento de la demanda energética.

### **- Impacto medioambiental de los componentes de la instalación:**

Las instalaciones deberán cumplir con el principio de no causar daño significativo (DNSH por sus siglas en ángulos) a ninguno de los objetivos medioambientales establecidos en el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo del 18 de junio del 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y, por el cual se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.

Los paneles fotovoltaicos que se instalarán en la cochera deberán contar con las siguientes certificaciones de calidad y medioambientales:

- IEC61215/IEC61730 – Norma que establece los requisitos para la calificación de diseño y aprobación del tipo de paneles solares fotovoltaicos adecuados por operaciones a largo plazo en climas al aire libre en general.
- ISO9001:2015 – Sistema de Gestión de Calidad aplicada en las organizaciones para demostrar la capacidad de la empresa para proporcionar productos y servicios de manera consistente que cumplen los requisitos legales y reglamentarios del cliente.
- ISO14001:2015 / ISO14001:2018 – Sistemas de Gestión Ambiental para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas.

Estas certificaciones demuestran que los equipos adquiridos han sido diseñados, desarrollados y fabricados bajo los máximos estándares de calidad y de acuerdo con las políticas y procedimientos que tienen en cuenta los requisitos legales, normativos y aspectos medioambientales significativos.

### **- Criterios de calidad o durabilidad para seleccionar los diferentes componentes**

La potencia nominal de los inversores será de 400 kW mientras tanto que la potencia pico de la instalación será de 450 kWp aproximadamente. El alcance del proyecto incluye el diseño y la instalación de todos aquellos elementos que componen la instalación fotovoltaica desde el campo de captación (módulos fotovoltaicos) hasta el punto de conexión interior. La producción eléctrica de la instalación fotovoltaica se destinará al abastecimiento del edificio. La instalación fotovoltaica estará conectada en la red de distribución a través de la red interior de la nave. De acuerdo con el que establece el RD 900/2015, la instalación estará encuadrada dentro de la modalidad de autoconsumo \*TIPO 2. En el caso de que haya energía sobrante, esta será inyectada en la red, ya sea con contraprestación económica por parte de la compañía o de forma gratuita.

- **Medidas de sostenibilidad económica en el ámbito del transporte, de medidas de ahorro, eficiencia energética y de reducción de la dependencia energética del gas natural.**

Con motivo al carácter de urgencia i necesidad de tener disponibles las medidas necesarias para la reducción de la dependencia energética, se ha realizado en procedimiento a aparte de licitación global de obra y proyecto bajo el fundamento del artículo 30 del RD-Ley 14/2022 y del artículo 168 b) 1º de la LCSP.

## 7. COMPOSICIÓN DEL EQUIPO DE PROYECTO Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

El equipo de proyecto y la Dirección Facultativa está compuesta por un equipo técnico interdisciplinario, es decir, un conjunto de personas con titulación adecuada y suficiente para la dirección general de obra en sus aspectos técnicos, económicos y estéticos.

El director/a de la obra tendrá que estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitando de ingeniería superior o ingeniería técnico, arquitectura o arquitectura técnica, con la especialidad en el ámbito competencial correspondiente o titulación comunitaria homologable.

El coordinador/a de seguridad y salud de la obra tendrá que estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitando de arquitecto o de arquitecto técnico, ingeniería superior o técnica con especialidad en el ámbito competencial correspondiente o titulación comunitaria homologable y en todos los casos conocimientos en prevención de riesgos laborales de acuerdo con las funciones a desarrollar según el RD 1627/1997.

Se admite que el el director de la obra y el coordinador de seguridad y salud de la obra sean la misma persona siempre y cuando tenga las competencias necesarias.

### 7.1. Dirección de Obra, Dirección de Ejecución de Obra y Control de Calidad

El adjudicatario del presente contrato, tal y como se establece en la solvencia técnica del contrato en el Pliego de Cláusulas Particulares, deberá estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante para llevar a cabo la función de DIRECTOR DE OBRA.

La otra figura que formará parte del equipo, es el DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE OBRA, cuya titulación competente vendrá definida en los aspectos de solvencia descritos en el Pliego de Cláusulas Particulares. Esta figura deberá asumir también la competencia del CONTROL DE LA CALIDAD según lo establecido en el Código Técnico de la Edificación.

### 7.2. Coordinación de Seguridad y Salud.

La figura del que ostentará la función de COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, deberá contar también con la titulación académica según corresponda a cada labor, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión.

El equipo de proyecto y dirección facultativa deberá realizar previamente una auditoria del proyecto técnico de instalación fotovoltaica. El objetivo es analizar el cumplimiento de los parámetros normativos del proyecto y detectar con antelación al inicio de la obra posibles incongruencias entre los diferentes documentos que forman parte del proyecto.

El equipo de proyecto prestará los servicios de Asistencia técnica necesaria respecto de cualquier trámite requerido o exigible y que sean necesarios para la construcción, legalización, gestión de las

subvenciones y puesta en funcionamiento de las instalaciones, o cualquier otro documento que sea preciso para la puesta en marcha de las mencionadas obras.

En el documento que presente el ADJUDICATARIO reflejando la designación de los distintos profesionales, en base al articulado anteriormente mencionado, que formen parte del equipo técnico, se hará constar el porcentaje de participación de cada uno de ellos y si en cada una de las funciones participa más de un profesional.

En la realización de todos estos trabajos, los profesionales están obligados al estricto cumplimiento de toda la legislación sectorial aplicable.

El ADJUDICATARIO, durante el período de obra, estará obligado a prestar asistencia técnica y modificar el proyecto ante la aparición de circunstancias no previstas previamente a la redacción del proyecto y que sean necesarias para alcanzar el objeto final del contrato, sin que esta circunstancia suponga variación alguna en el precio del contrato.

El Equipo Técnico deberá estar disponible para asistir a cuantas reuniones de coordinación se estimen oportunas, así como prestar la colaboración y medios necesarios para que el seguimiento por parte de la Administración sea realmente efectivo.

Las funciones contempladas en este punto se conciben y requieren como un trabajo completo y suficiente para la puesta en funcionamiento y uso de las instalaciones. Al finalizar las obras los DIRECTORES DE OBRA y el DIRECTOR DE EJECUCIÓN deberán aportar el correspondiente Informe final de obras y las correspondientes Direcciones Técnicas visadas por los colegios oficiales correspondientes sobre la instalación realmente ejecutada.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, antes del inicio de estas deberá emitir el informe favorable al plan de seguridad y el acta de asignación firmada y visada.

## **8. COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Transports de Barcelona, designará el técnico DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRATO que ejercerá de una manera continua y directa la vigilancia, seguimiento e inspección durante su tramitación y ejecución, convocando cuantas reuniones sean necesarias para la mejor labor de coordinación de los trabajos de la DIRECCION DE OBRA.

El DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRATO será el encargado de interpretar estos pliegos e informar sobre el nivel de cumplimiento, adecuación e idoneidad de la documentación aportada por el adjudicatario, todo ello sin perjuicio de las cláusulas del contrato a este respecto.



## 9. NORMAS Y CRITERIOS DE EJECUCIÓN.

Con carácter **previo al comienzo de las obras**, la Dirección Técnica integrada por el DIRECTOR DE OBRA, el DIRECTOR DE EJECUCIÓN y el COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD realizarán las siguientes tareas en base a su función:

- EL DIRECTOR DE OBRA presentará al DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRATO una organización para la dirección de obra, con el organigrama y las funciones de los componentes de la Dirección Técnica, especificando el porcentaje de participación de cada uno de ellos en las tareas de Dirección de la Obra, Dirección de la Ejecución de la Obra y Coordinación de Seguridad y Salud durante la obra.
- EL EQUIPO DE PROYECTO realizará una auditoría del proyecto ejecutivo de la instalación FV. Se reportará el resultado de la auditoría a TB.
- EL DIRECTOR DE OBRA analizará, matizará y completará el Plan de Obra y la Programación que se elabore por parte de la Empresa Constructora, con el objeto de confirmar su adecuación a los plazos de ejecución ofertados. El Plan de Obra y la Programación, debidamente corregidos, serán supervisados por el DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRATO.
- EL ADJUDICATARIO gestionará la solicitud de las subvenciones.
- EL DIRECTOR DE EJECUCIÓN supervisará el contenido del Plan de Control de Calidad o, en su defecto, el Informe desarrollado para tal efecto, y controlará su desarrollo a lo largo de la ejecución de las obras, pudiendo proponer las modificaciones y ajustes en los controles que se estimen oportunos.
- EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD durante la ejecución de las obras analizará el Plan de Seguridad y Salud elaborado por la Empresa encargada de la ejecución, para comprobar su adecuación al R.D. 1.627/1.997 y proceder a su aprobación, completando y modificando los aspectos que considere convenientes.
- EL DIRECTOR DE OBRA y el DIRECTOR DE EJECUCIÓN, comprobarán el Replanteo de las Obras verificando el encaje de las obras proyectadas en los emplazamientos descritos para ellas y de comprobar que no existen discrepancias entre estos y el proyecto aprobado. Además, participarán en la firma del Acta de Comprobación de Replanteo, a subscribir por la Dirección Facultativa, la Empresa Constructora y el DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRATO.
- Se deben incluir en la oferta de honorarios el visado de los Asumes de Dirección de Obra, Dirección de Ejecución de Obra y control de calidad.
- Se debe incluir en la oferta tanto los gastos de visado de certificación profesional y de los seguros de Responsabilidad Civil por parte de la DF.

**Durante todo el periodo de ejecución de las obras**, la Dirección Técnica integrada por el DIRECTOR DE OBRA, el DIRECTOR DE EJECUCIÓN y el COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD realizarán las siguientes tareas en base a su función:

- El DIRECTOR DE EJECUCIÓN de obra, deberá realizar un cuidadoso seguimiento del Plan de Control de Calidad aprobado; de la ejecución de todas y cada una de las unidades de obra que se lleven a cabo; así como de la medición real de la obra ejecutada (diferenciando unidades de obra aprobadas y abonables, unidades de obra abonables con penalización, unidades de obra no aceptables que se deben demoler y unidades de obra pendientes de aceptación).  
Se realizará Replanteo previo de la estructura, instalaciones y de los elementos constructivos objeto del proyecto.  
Se realizará redacción del acta de inicio de obra.  
Se deberá realizar como mínimo una reunión semanal de la cual, la D.O redactará la correspondiente acta. Se informará a la propiedad (TB.) de todas las decisiones de obra previamente a su validación.
- Estos documentos, estarán siempre disponibles para el DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRATO y, serán:
  - o Fichas de control y partes.
  - o Libro de Incidencias.
  - o Libro de Órdenes.
  - o Informes sobre el cumplimiento del Plan de Obras.
  - o Informes mensuales del seguimiento general realizado con información fotográfica, y pormenorizada por capítulos.
  - o Certificaciones de obra.
  - o Incidencias y modificaciones de unidades de obra.
  - o Comprobación de las pruebas de servicios e instalaciones.
  - o Documentación o Proyectos técnicos precisos para la legalización de instalaciones y demás informes de tipo específico que se soliciten por parte del DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRATO.
- El DIRECTOR DE OBRA y el DIRECTOR DE EJECUCIÓN realizarán un seguimiento de las obras: Todos los trabajos enumerados anteriormente se irán plasmando en una serie de documentos escritos que recojan las actividades realizadas y los resultados de las mismas, y su incidencia en la programación.
- CONTROL DE CALIDAD  
El control de la calidad se deberá llevar a cabo de acuerdo con la normativa vigente para el cumplimiento de la misma. Tal y como establece el Código Técnico de la Edificación, el control de calidad deberá llevarse a cabo durante las siguientes etapas de la obra:
  - o Control de recepción de Productos, equipos y sistemas constructivos:

- Control de la documentación de los suministros
- Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad
- Control de recepción mediante ensayos
- Control de Ejecución: Comprobar que los materiales, equipos y sistemas instalados se corresponden con lo indicado en proyecto y con los documentos de recepción registrada.
- Control de obra acabada: Realizar comprobaciones y pruebas de servicio establecidas en Proyecto, de carácter voluntario o aquellas establecidas por Ley.

El coste de los ensayos y gastos de laboratorio no se incluyen en la presente licitación. Se incluirán en un capítulo del proyecto de obra a cargo del contratista adjudicatario de la licitación de obra e instalaciones.

- EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD durante la ejecución de las obras realizará exhaustivamente las labores que se le asignan en el mencionado R.D. 1.627/1.997. No tratándose de un listado excluyente, la coordinación se encargará de:
  - Cumplir la normativa vigente aplicable.
  - Asistir a las convocatorias de la Inspección de Trabajo y del Departamento de Trabajo.
  - Coordinar las actividades de la obra para que contratista y subcontratista apliquen de forma responsable los principios de acción preventiva y las obligaciones del RD 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud. Llenar y supervisar el libro de registro de empresas subcontratadas.
  - Supervisar y tomar las medidas para que solo los autorizados puedan acceder a la obra.
  - Organizar la coordinación de actividades empresariales y actuar en representación del Ayuntamiento.
  - Revisar e informar los Planes de Seguridad y Salud de los contratistas y sus modificaciones, así como de incidencias, precios contradictorios, etc.
  - Firmar la documentación de la obra (actas, comunicado final de obra, programa de trabajos, etc.) requerida.
  - Elaborar, a petición del ente contratante, informes de seguimiento periódico de la obra o puntuales, en relación con la obra y la seguridad y salud.

#### Fase recepción obra y puesta en marcha

Trabajos para la recepción, puesta en marcha y la liquidación de las obras. Una vez finalizadas las obras por la Empresa ejecutora, el DIRECTOR DE OBRA y el DIRECTOR DE EJECUCIÓN deberán:

- Inspeccionar toda la obra ejecutada y comprobar su adecuación al proyecto y las demás condiciones estipuladas, preparando posteriormente las bases para el Acta de Recepción de las Obras.
- Asistir, asesorar y firmar en el Acta de Recepción de las Obras, junto con las partes implicadas.

- Elaborar un Informe Final de Obra, que constará como mínimo de estos apartados: Recopilación de datos del proyecto, de su tramitación y de los modificados surgidos; Incidencias especiales durante las obras; Información de las pruebas previstas y las realizadas; Nombre de los técnicos participantes en la Dirección Técnica y de las empresas participantes en la obra; Ficha resumen de características generales de la obra; Copia de los escritos de las compañías suministradoras de los servicios y de los organismos oficiales dando el visto bueno a estas instalaciones; y Cuadro comparativo del presupuesto de adjudicación, de los posibles modificados y del final de liquidación.
- Realizar el informe de Liquidación de las Obras.
- Aportar al DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRATO toda la documentación relativa a los trabajos de seguimiento y control que efectivamente haya llevado a cabo la Dirección Técnica.
- Aportar la documentación final de obra. Proyecto AsBuilt
- Informar si procede o no la devolución de garantía materializada por la empresa ejecutora que resulte adjudicataria, y en caso negativo realizar la valoración de los desperfectos que originan el informe negativo a la devolución de fianza y que servirán para la incautación de la garantía. Informes complementarios. Tanto durante la ejecución de la obra, como con posterioridad, se podrán solicitar al adjudicatario todos los informes técnicos necesarios en relación con quejas (de particulares, otras administraciones,...), reclamaciones de responsabilidad patrimonial, tramitación de permisos, legalización de instalaciones,... relacionados con la obra y su ejecución, que deberán ser emitidos en el plazo de diez días naturales salvo que, debido a su complejidad, se otorgue un plazo mayor por Transports de Barcelona.
- Asesorar durante la fase de Monitoring y puesta en marcha de la instalación para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación en colaboración con la empresa instaladora.
- Redactar el Plan de mantenimiento de la instalación FV
- Colaborar en la redacción de los pliegos técnicos para la licitación del servicio de mantenimiento de la instalación.
- Elaboración de lista de repasos, clasificada por capítulos e industriales que se entregará a la constructora. Gestión y registro de la ejecución de los repasos.
- Registro documental de los certificados y fichas técnicas de los materiales y sistemas empleados.
- Realizar todos los trámites y gestiones necesarias para la legalización de la instalación. No se repercutirán al adjudicatario el pago de las tasas administrativas.



## 10. GASTOS A CARGO DEL ADJUDICATARIO

- Son a cargo del adjudicatario todos los gastos de visado de los asumes de dirección, designación coordinación de seguridad.
- Son a cargo del adjudicatario todos los gastos correspondientes al seguro de responsabilidad civil.  
Se requiere un seguro de responsabilidad civil vigente, con una cobertura mínima de 300.000 € cuyos costes irán a cargo del adjudicatario.
- Son a cargo del adjudicatario todos los desplazamientos necesarios para realizar replanteos, visitas y reuniones de seguimiento.

## 11. CONTENIDO DE LA OFERTA DE SERVICIOS

La oferta de servicios se presentará por parte de los licitadores indicando el importe por separado de los siguientes conceptos:

1. Auditoria de Proyecto	- €
2. Dirección de obra y Dirección de ejecución de obra	- €
3. Coordinación de seguridad y salud	- €
4. Control de calidad	- €
5. Asistencia técnica y gestiones administrativas	- €
<b>IMPORT TOTAL (sin IVA)</b>	<b>- €</b>

David Garcia Peirón  
Tècnic seguiment i gestió obra  
Servei Infraestructures  
Transports de Barcelona SA