

# PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN DE 9 FOTOLINERAS LABORALES METROPOLITANAS EN LOS MUNICIPIOS DE BADALONA, ESPLUGUES DE LLOBREGAT, MONTCADA I REIXAC, SANT ADRIÀ DEL BESÒS, SANT CUGAT DEL VALLÉS, SANT FELIU DE LLOBREGAT Y VILADECANS.

## 0. PREÁMBULO

Una de las líneas de acción del Área Metropolitana de Barcelona (en adelante AMB) es la que impulsa instalaciones de Fotolineras en edificios municipales o propios, que asocien la producción fotovoltaica de autoconsumo en dos consumos próximos:

- Los edificios de equipamientos municipales próximas a la instalación de los módulos
- Punto de recarga de vehículo eléctrico destinado a vehículos eléctricos que utiliza la ciudadanía preferentemente en su movilidad obligada (laboral)

De este modo se abordan tres problemáticas clave del territorio metropolitano en una actuación integral:

1. La transición energética, aumentando la autosuficiencia energética de los municipios gracias a la instalación solar fotovoltaica.
2. La salud pública, mejorando la calidad del aire gracias a impulsar una movilidad más sostenible.
3. El cambio climático, reduciendo emisiones de GEH en todos los aspectos de la actuación.

AMB tiene la competencia de “la promoción y, si procede, la gestión de instalaciones públicas y privadas de energías renovables”, según reconoce la Ley 31/2010 del área Metropolitana de Barcelona aprobada por el Parlamento de Cataluña el 27 de julio del 2010.

El Consejo Metropolitano de la AMB en fecha 25 de septiembre de 2018 aprobó el Plano Clima y Energía 2030, expediente 1910/2017 eDoc 866/2018, en el cual se establecen los ejes, actuaciones y acciones necesarios para lograr los objetivos de transición energética y lucha contra el cambio climático al AMB. La acción ENER-5-1 compilación la creación de una red de fotolineras laborales metropolitanas. Este contrato está vinculado en el programa de fondo FEDER Generalitat-AMB, validado por la Generalitat y aceptado por el Consejo Metropolitano de la AMB en fecha 21 de mayo de 2019.

El propio Plan de Actuación Metropolitano recoge como objetivo el fomento de las energías renovables y la eficiencia energética. Además, esta propuesta se



enmarca en la Declaración para el Clima de la AMB aprobada con fecha 27 de noviembre de 2015 aprobada por el Consejo Metropolitano.

## 1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato es la ejecución de 9 fotolineras laborales metropolitanas que constan de placas solares fotovoltaicas en modo de autoconsumo y cuatro puntos de recarga lenta para vehículos eléctricos para las fotolineras de Badalona, Esplugues, Montcada i Reixac, San Adrià del Besòs, Sant Feliu de Llobregat y Viladecans. Para 2 fotolineras, una situada en Esplugues de Llobregat y otra ubicada en Sant Cugat del Vallés se ejecutarán fotolineras compuestas únicamente por puntos de recarga tipo V2G (Vehicle to grid). Las instalaciones se conectarán en modo de autoconsumo con excedentes acogidas a compensación según el RD 244/2019.

La solución para las otras 7 fotolineras será una estructura metálica tipo “pérgola” de cuatro o seis plazas de anchura según cada documento de condiciones técnicas de instalación anexadas al pliego, suficiente para permitir un correcto maniobrado, que incorporará los módulos fotovoltaicos (alrededor de 10 -15 kWp), inversor y cuatro o seis puntos de recarga de vehículo eléctrico lento tipo “wallbox” con todas las tomadas tipos 2.

Los puntos de recarga, al encontrarse en la vía pública, incluirán un sistema de auto-bloqueo que impida la desconexión de la manguera de recarga durante la misma, evitando así posibles actos vandálicos. Así mismo no presentarán partes móviles fácilmente vandalizables. Los puntos de recarga tienen que ser compatibles, operativos e integrados en la red de Electrolineras AMB y su plataforma de gestión y también con la plataforma LIVE. Por lo tanto se cablearán todos los puntos de recarga con cable de datos hasta el módem que envía los datos de monitorización y los equipos contarán con un protocolo OCPP de la versión que se proceda en el momento de ejecución de las instalaciones, que permitirá un control y operación remotos. Así mismo se instalarán los PLC necesarios para conocer datos de consumo, estados de los puntos de recarga, número de cargas, autenticación de usuarios, etc. que permitan en el futuro la tarificación y el pago por uso de los puntos de recarga instalados.

El inversor de la instalación fotovoltaica así como las protecciones en continua y alterna se tendrán que alojar en un armario exterior a la pérgola.

La instalación tiene que garantizar el suministro de la energía necesaria para una recarga lenta convencional diaria (100% en 6-8h) de vehículo eléctrico (coche o motocicleta) en periodo laborable, así como alcanzar parte de los consumos del edificio municipal adyacente o bien inyectar en la red eléctrica en una acometida nueva, en caso de que el emplazamiento no tenga un edificio cerca. Para permitir este aprovechamiento



municipal, habrá que interconectar el cenador con la xara eléctrica interior del edificio, que se hará en zanja o canalización, en función del más adecuado en cada caso.

Las tareas que desarrollar y las condiciones de ejecución para las presentes instalaciones se tendrán que ajustar en todo momento al que recojan las condiciones técnicas de instalación que facilita la AMB anexas a estos Pliegos. En la documentación anexa a los pliegos aparecen referencias a “proyecto”. Estas referencias equivalen a “condiciones técnicas de instalación” utilizando la palabra como un sinónimo de este concepto.

El material con el que se hagan las instalaciones no tiene porqué ser de la misma marca que el que figura en las condiciones técnicas de instalación, sino que pueden ser otras marcas que sean de calidad equivalente a la propuesta a las condiciones técnicas de instalación anexas a los pliegos de la licitación. Estos documentos tendrán la consideración de documentos contractuales (que son de obligado cumplimiento, excepto en caso de modificaciones debidamente autorizadas).

El ámbito territorial donde se enmarcarán las tareas asociadas a este contrato serán 9 emplazamientos en 7 municipios metropolitanos escogidos según los criterios establecidos en la convocatoria realizada a través de la Mesa metropolitana para un nuevo modelo energético en fecha 31/10/2019 según se puede consultar al expediente 1187/15.

El presente contrato se divide en 3 lotes. Los 2 primeros son de ejecución de las fotolineras laborales. En el tercer lote se licita la Dirección de los trabajos de instalaciones. La Coordinación de Seguridad y Salud no es objeto de este contrato y será el AMB quien la designe mediante otro procedimiento.

La composición de cada Lote es la siguiente:

Lote	Municipio	Potencia pico (kWp)
1	Esplugues V2G	V2G
	Sant Cugat V2G	V2G
	Esplugues de Llobregat	9,90
	Sant Cugat del Vallés	9,90



Lote	Municipio	Potencia pico (kWp)
2	Badalona	14,85
	Montcada i Reixac	14,85
	Sant Adrià del Besòs	9,90
	Sant Feliu de Llobregat	9,00
	Viladecans	14,85

Lote	Municipio	Potencia pico (kWp)
3	Dirección de los trabajos de instalación para los 7 municipios y 9 instalaciones	83,25

### Lotes 1 y 2

La ejecución de las instalaciones incluye todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de las fotolineras entre los que se encuentran los siguientes equipos principales:

- Módulos fotovoltaicos
- Estructura tipo pérgola para soportar todos los componentes de la instalación
- Puntos de recarga del vehículo eléctrico tipo wallbox
- Punto de recarga del vehículo eléctrico tipo V2G para las fotolineras de Sant Cugat V2G y Esplugues V2G con el alcance definido en sus condiciones técnicas de instalación anexadas al pliego técnico.
- Cableado CA i CC
- Inversor
- Cajas de protecciones de CC i CA para la instalación de generación, los puntos de recarga del vehículo eléctrico y la conexión con el edificio municipal.
- Nueva acometida en caso de ser necesaria.
- Material y trabajos para ampliar la potencia de los suministros en caso de ser necesario.
- Dispositivo de gestión de excedentes
- Conjunto de medidas de generación 1
- Tomas de tierra monitorización
- Sistema de monitorización

<sup>1</sup>Las instalaciones se tendrán que ejecutar según las condiciones técnicas de instalación anexadas al pliego. Si se produce un desarrollo normativo diferente el contratista adaptará la solución a la nueva normativa.



- Se incluye el suministro, la instalación y comunicación de los equipos de campo para la monitorización energética, así como el suministro e instalación de armarios para alojar los equipos de monitorización o cualquier elemento auxiliar en caso de que sea necesario. La solución de monitorización suministrada tendrá que cumplir con las especificaciones técnicas de los pliegos y de las condiciones técnicas de instalación asociadas.
- Todos los costes derivados de modificaciones de cuadros eléctricos, ampliaciones de potencia y nuevas acometidas están incluidos en el presupuesto de licitación.

Las coordenadas aproximadas de las ubicaciones de las fotolineras son las que se muestran a continuación:

Municipio	Latitud	Longitud
Badalona	41°26'42.31"N	2°14'55.87"E
Esplugues	41°22'27.49"N	2° 5'1.28"E
Esplugues V2G	41°22'43.48"N	2° 4'56.06"E
Montcada i Reixac	41°29'53.69"N	2°10'56.34"E
Sant Adrià del Besòs	41°25'29.48"N	2°13'50.93"E
Sant Cugat del Vallés	41°29'27.02"N	2° 4'36.23"E
Sant Cugat del Vallès V2G	41°28'13.66"N	2° 5'7.02"E
Sant Feliu de Llobregat	41°22'55.01"N	2° 2'53.32"E
Viladecans	41°18'36.34"N	2° 1'41.63"E

Para los casos de las fotolineras de Badalona, Esplugues, Sant Cugat del Vallés, Montcada i Reixac, San Adrià del Besòs, y Viladecans se tendrá que solicitar a la compañía eléctrica un nuevo punto de suministro, por lo tanto, se debe tener en cuenta que se tendrán que hacer las gestiones, tareas necesarias y satisfacer las tasas económicas correspondientes hasta obtener las condiciones técnico-económicas de la compañía distribuidora. Siguiendo lo que figura en las condiciones técnicas de instalación anexadas a estos pliegos. Estas son las fotolineras que requerirán de nueva acometida.

Para las fotolineras V2G de Esplugues, V2G de Sant Cugat, Sant Feliu de Llobregat se deben que tener en cuenta las tareas necesarias para ampliar la potencia contratada a los suministros según figura en las condiciones técnicas de instalación anexadas a



estos pliegos. Estas fotolineras inyectarán los excedentes de energía producidos en los edificios públicos donde estén conectadas.

También se incluye dentro de las tareas de los lotes 1 y 2 el mantenimiento de las instalaciones durante el periodo de un año, a contar desde la fecha de firma del acta de puesta en marcha de la instalación.

Los adjudicatarios de los lotes 1 y 2 estarán sometidos a la Dirección de los trabajos de instalaciones y Coordinación de Seguridad y Salud que designe la AMB para este contrato.

### **Lote 3**

La Dirección de los trabajos de instalaciones se licita a través del Lote número 3 de este contrato.

El adjudicatario estará sometido a la Coordinación de Seguridad y Salud que designe la AMB por este contrato.

## **2. TAREAS QUE DESARROLLAR**

### **Lotes 1 y 2**

Las tareas a desarrollar para cada uno de los lotes 1 y 2 son las siguientes:

#### **A) REDACCIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA LA EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN**

Las condiciones técnicas de instalaciones de las instalaciones objeto del contrato se encuentran anejas en estos pliegos. En base a esta documentación y previamente al inicio de la ejecución de las instalaciones, el adjudicatario de cada lote tendrá que entregar:

- Acuerdos a los que se llegue en la visita previa a los emplazamientos de las instalaciones de la fotolinera en base a la visita de campo que se realizará conjuntamente con los adjudicatarios del lote 3 y los servicios técnicos del AMB, incluyendo toda la documentación técnica que le sea solicitada durante estas visitas. Estos trabajos tendrán que incluir la verificación de la idoneidad del emplazamiento en relación con los servicios afectados y la validación de la ubicación por el que respeta a las sombras.
- Documentación que le exija el Coordinador de Seguridad y Salud para la ejecución de la instalación de la fotolinera.
- Tramitación de la documentación necesaria por solicitud de ampliación de potencia o de nueva acometida con la empresa distribuidora. Se tendrá que



entregar a la AMB la documentación justificativa de haber realizado esta tarea por cada una de las instalaciones.

Antes de finalizar los trabajos y siempre previamente a la obtención del acta de recepción de la fotolinera, el adjudicatario tendrá que redactar el documento Plano de Mantenimiento. Este tendrá que hacer referencia como mínimo a las siguientes operaciones: Mantenimiento baja tensión: inspección visual, sido de los conectores, cableado, cuadros, cajas de conexiones, inversores, etc (periodicidad anual).

- Mantenimiento inversores: comprobación parámetros eléctricos y de configuración de los inversores, comprobación operación in situ inversores, etc. (periodicidad anual).
- Mantenimiento elementos corriente continua.
- Mantenimiento elementos corriente alterna.
- Mantenimiento paneles fotovoltaicos: limpieza en profundidad, termografía para detectar puntos calientes, inspección elementos estructura, etc. (periodicidad anual).
- Mantenimiento de los puntos de recarga para vehículos eléctricos.
- Verificación y reapriete de todas las uniones de los elementos de la instalación, tanto las eléctricas como las mecánicas.
- Vigilancia con periodicidad mínima semanal del funcionamiento de las instalaciones intermediando el sistema de monitorización.
- Redacción de informe de servicio de la instalación después del primer mes en servicio de la instalación que incluya todas las operaciones de preventivo y correctivo realizadas.

El adjudicatario entregará al AMB la documentación técnica de todas las instalaciones y cualquier otro elemento necesario para iniciar los trabajos y para realizar los trámites administrativos de las instalaciones.

#### **Validación, seguimiento y aceptación de la documentación técnica**

- La Dirección de los trabajos de instalaciones será la encargada de validar y aceptar esta documentación técnica de acuerdo con los técnicos de la AMB a excepción de la documentación relativa a la seguridad y salud de los trabajos, que es objeto de una otro expediente de contratación.
- La gestión, el seguimiento, el control y la aceptación de los trabajos previos al inicio de la ejecución de las instalaciones corresponden a la AMB. Para poder llevar a cabo las tareas de seguimiento y control, el personal técnico adscrito al Servicios Técnicos del contrato tendrá acceso, en nombre del AMB y en cualquier momento, a los datos y documentos que el adjudicatario esté elaborando sea qué sea el estado de



desarrollo en que se encuentren. A estos efectos, el adjudicatario facilitará la revisión de los trabajos en curso a los técnicos designados por el AMB.

- A las reuniones de seguimiento y control, el adjudicatario aportará la documentación que se haya acordado con los Servicios Técnicos, teniendo cura que los documentos y planos de trabajo sean inteligibles. Con este objetivo, se escogerán las escalas de representación y colores más adecuados por los documentos gráficos. El adjudicatario llevará a las reuniones un plano de conjunto que dé idea de la solución global propuesta.
- Los Servicios Técnicos del AMB, junto con el adjudicatario, establecerán en cada caso, y al inicio de los trabajos, el régimen de reuniones de trabajo a desarrollar, así como su contenido.

## **B) SUMINISTRO, TRANSPORTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN Y LEGALIZACIÓN**

Incluye las siguientes tareas:

- El transporte, montaje y puesta en funcionamiento de la instalación.
- Suministro e instalación de todos los materiales y pequeño material para su correcto funcionamiento (cableado, tornillería, fusibles, magnetotérmicos, diferenciales, etc.)
- Suministro e instalación de los elementos de campo para monitorizar energética y funcionalmente la instalación.
- Legalización, pruebas de puesta en marcha y funcionamiento. Incluye todas las tasas y pagos a realizar con las compañías de servicios habituales en instalación fotovoltaica.
- En general, todo el material y trabajos descritos a las condiciones técnicas de instalación que facilita la AMB anexos a estos pliegos menos la Dirección de los trabajos de instalación y la Coordinación de Seguridad y Salud.

La oferta incluirá junto con los módulos todo el material de cableado entre módulos, así como la inclusión de los esquemas de cableado. Los positivos y negativos de cada grupo de módulos se conducirán separados y protegidos según la normativa vigente. Todo el cableado de continua será de doble aislamiento y adecuado por su uso en intemperie, al aire o soterrado de acuerdo con la norma UNE 21123

La caja de conexiones de las series de módulos fotovoltaicos tendrá un grado de protección mínimo IP65. Todos los cables de entrada y salida de la caja estarán asegurados mecánicamente y se separarán físicamente los cableados internos correspondientes a los potenciales positivo y negativo, fijados también mecánicamente. Dado que son instalaciones que se encuentran al exterior, el recorrido del cableado que sale de la caja de conexiones de los módulos fotovoltaicos se tiene que minimizar e



integrar el máximo posible sobre el plan del módulo fotovoltaico y con las correas de la pérgola, no siendo aceptable en ningún caso que estos cables se encuentren colgando bajo el módulo fotovoltaico.

Por motivos de seguridad y para facilitar el mantenimiento y reparación del campo fotovoltaico, se instalarán los elementos necesarios (fusibles, interruptores, etc.) para la desconexión, de forma independiente de cada una de las series del campo fotovoltaico.

### **Relación con la Dirección de los trabajos de instalaciones y Coordinación de Seguridad y Salud**

El contratista, de acuerdo con las indicaciones del Coordinador de Seguridad y Salud y el de su propio criterio profesional adoptará todas las medidas necesarias con el fin de garantizar el estricto cumplimiento de la Ley 31/95 de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales y cualquier otra normativa que desarrolle o sea de aplicación.

Durante el desarrollo de la ejecución de las instalaciones, el adjudicatario atenderá sus obligaciones contractuales generales y cuantas órdenes los sean requeridas por la Dirección de los trabajos de instalaciones para el buen fin de la misma, incluso aportarán planos de modificaciones, propuestas previas de materiales y equipos, los resultados de los métodos y pruebas de ensayo de calidad, asumirán y ejecutarán las medidas reglamentarias que pudieran sobrevenir, etc. previamente a su ejecución, por la conformidad de la Dirección de los trabajos de instalaciones, entre otros.

Así mismo, el adjudicatario podrá ser requerido por la Dirección de los trabajos de instalaciones para la colaboración en la elaboración de la documentación técnica, y en la obtención de las legalizaciones preceptivas reglamentarias.

El Contratista elaborará y presentará, en el plazo máximo de 15 días naturales desde la firma del contrato, toda la documentación que el Coordinador de Seguridad y Salud le requiera por su aprobación.

La dirección técnica del adjudicatario mantendrá permanentemente informados al AMB, a la Dirección de los trabajos de instalaciones y a sus representantes de la marcha de los trabajos, manteniéndose las reuniones y visitas técnicas que se crean oportunas a criterio del AMB o la Dirección de los trabajos de instalaciones para tomar las decisiones que correspondan.

El AMB, o su representación técnica, podrá parar cualquier de los trabajos en curso que no se ejecuten de acuerdo con las prescripciones contenidas en la documentación definitiva de las instalaciones.

El adjudicatario resolverá todas las cuestiones técnicas tanto a las visitas previas a los emplazamientos como la ejecución de las instalaciones, siempre que no se modifiquen las condiciones de suministro del contrato.



### Garantías

El adjudicatario tendrá que comprometerse a dar garantía mínima de 2 años en cuanto a la propia instalación en la que están incluidas materiales y mano de obra, independientemente de las garantías ofrecidas por los propios fabricantes de los equipos suministrados. Esta será la garantía que el adjudicatario tendrá que ofrecer directamente al AMB y que se liquidará a la finalización del contrato con la devolución de la garantía definitiva depositada por el adjudicatario del contrato.

Además, por los módulos fotovoltaicos se tendrá que dar una garantía de producto de 12 años y de 25 años de producción. Las garantías mínimas para el inversor y la estructura serán de 10 años. Estas garantías no serán ofrecidas directamente por el adjudicatario sino por el fabricante de los materiales.

### Planificación y ocupación de la vía pública

El adjudicatario emitirá un informe de visita previa al emplazamiento para las instalaciones y proporcionará a la AMB la planificación del montaje, donde se detallarán las fechas de acopio del material en el emplazamiento, inicio y acabado del montaje.

El adjudicatario se coordinará con los técnicos de cada ayuntamiento por la ocupación de la vía pública, aportando toda la información que le sea requerida y realizará las gestiones oportunas para señalar correctamente los días y espacios a ocupar siguiendo las indicaciones tanto de los Servicios Técnicos del AMB cómo de los Servicios Técnicos Municipales.

### Instalación sistema monitorización

Los adjudicatarios de los lotes 1 y 2 serán los responsables del suministro, la instalación y comunicación cableada de todos los elementos de campo que configuren la instalación de monitorización energética. También se encuentran incluidas dentro de las tareas referentes a la instalación del sistema de monitorización (Lotes 1 y 2) el suministro e instalación de armarios para alojar los equipos de monitorización o cualquier otro elemento auxiliar que sea necesario para la monitorización si así lo requiere la instalación. Si los armarios están sometidos, total o parcialmente a la radiación solar hará falta que estos sean ventilados.

Se incluye dentro de estas tareas la posta en marcha, configuración y prueba de las comunicaciones de todos los elementos de monitorización y con la plataforma de monitorización designada por los técnicos del AMB. La tarea finalizará cuando se verifique el correcto envío de datos a la plataforma web de monitorización que actualmente usa el AMB, que es la plataforma de SmartDataSystem. Por la realización de estas tareas se contará con la asistencia del proveedor de la plataforma web de



monitorización que designe la AMB. No se incluye dentro del alcance del contrato proveer la plataforma web de monitorización.

Por lo que hace a la instalación de monitorización todos los elementos de campo tendrán que disponer de comunicaciones ModbusRTU serie sobre RS485. Para cada fotolinera laboral se suministrará:

- Analizador de redes bidireccional para la monitorización del punto frontera, conjuntamente con los transformadores de intensidad necesarios para realizar la medida.
- Analizador de redes para la medida de la producción solar fotovoltaica de la pérgola conjuntamente con los transformadores de intensidad necesarios para realizar la medida.
- Analizadores de redes necesarios para la medida de los puntos de recarga V2G conjuntamente con los transformadores de intensidad necesarios para realizar la medida.
- Analizadores de redes o contadores de energía monofásicos necesarios para la medida de los puntos de recarga conjuntamente con los transformadores de intensidad necesarios para realizar la medida. Los puntos de recarga de la fotolinera tendrán que estar integrados para que puedan ser accesibles mediante cualquier aplicación Back-End con protocolo OCPP 1.5 permitiendo la monitorización de consumos y la consulta del estado de cada uno de los conectores de la fotolinera por la explotación posterior por parte de un gestor de carga externo o propio
- En caso de que la solución tecnológica que proponga el adjudicatario no permita hacer la lectura energética y de información de usuario o presente dificultades, este restará obligado a suministrar los equipos necesarios para poder extraer toda esta información hacia el sistema de monitorización. En cualquier caso este sobre coste será a cargo del adjudicatario.
- RTU-DATALOGGER que permita recepcionar todos los datos de los elementos de campo y comunicarlas con la plataforma para la explotación de los datos en remoto a través de aplicativo web. La comunicación con la plataforma se hará mediante tarjetas SIM y red móvil, por el que la pasarela tiene que permitir este tipo de comunicación o se tiene que incorporar un módem para la comunicación con tarjetas SIM y red móvil a la solución técnica. Lo RTU-DATALOGGER es un terminal remoto de captación de datos que recoge la información obtenida del puerto de comunicación de los elementos de campo (Modbus-RTU). Este equipo tendrá que cumplir con las características técnicas descritas al documento adjunto a estos pliegos titulado “Especificaciones técnicas monitorización”.

Las variables que se monitorizarán con frecuencia cuarto-horaria serán:



- Energia i potència generada con la instal·lació fotovoltaica
- Energia i potència consumida en los puntos de recarga (con los añadidos correspondientes a los puntos de recarga V2G de Esplugues de Llobregat y Sant Cugat del Vallés)
- Energia i potència importada y exportada de la red eléctrica del edificio o acometida asociado a la Fotolinera.

### **Pruebas de puesta en marcha y funcionamiento de la instalación de las placas solares y puntos de recarga**

Si en la visita final de la instalación la AMB encuentra cualquier disconformidad, el instalador realizará las correcciones necesarias sin ningún coste para el AMB.

Durante las últimas fases del montaje y pruebas de funcionamiento, el adjudicatario formará al personal del AMB encargado de la vigilancia de las instalaciones.

Antes de abandonar la instalación, el adjudicatario habrá realizado las pruebas necesarias para asegurarse que está correctamente finalizada, limpia y remate.

Las pruebas incluirán como mínimo los siguientes aspectos:

- Funcionamiento y puesta en marcha de todos los sistemas.
- Pruebas de arranque y parada en varios instantes de funcionamiento.
- Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación.
- Pruebas de los equipos de monitorización energética de la instalación fotovoltaica.
- Pruebas de los cargadores de los vehículos eléctricos.
- Vigilancia diaria durante el periodo de un mes del correcto funcionamiento de la instalación solar fotovoltaica mediante el sistema de monitorización y el envío de reports semanales.

Los equipos necesarios para la medida de la potencia instalada, y en su caso, el cálculo de las pérdidas de radiación solares por sombras o cualquier otra prueba de comprobación de características y prestaciones de las instalaciones, corren por anticipado del adjudicatario.

### **Material y mano de obra para la legalización**

Todo el material y mano de obra necesario para llevar a cabo la legalización de la instalación (compra contadores para la instalación fotovoltaica, gestiones ante la compañía distribuidora, modificaciones cuadros, tasas, etc.) irá a cargo del adjudicatario.



El adjudicatario será el responsable de toda la legalización de la instalación, incluida la documentación técnica necesaria para la tramitación y su legalización efectiva, así como todas las tasas y pagos derivados (estudios económicos punto de conexión distribuidora, cuotas extensión nuevas acometidas en caso de que fuera necesario, modificación cuadros, etc).

En el caso de que sean necesarias gestiones de los permisos o trámites con Adif o FGC para encontrarse la fotolinera en terrenos que tengan servidumbre con estas empresas, será el adjudicatario el encargado de gestionar, hacer el seguimiento y tramitar la autorización, quedando excluido el pago de cualquier gasto que se pueda derivar para la aprobación de Adif o FGC.

Además, el adjudicatario será el encargado de la elaboración de toda la documentación As-Built de la instalación necesaria por su legalización.

Hará falta que toda la instalación se adapte a los requerimientos de los RD 15/2018 y del nuevo RD 244/2019 de autoconsumo. Si en el momento de la legalización de la instalación los trámites o la documentación a presentar se modificaran, esta se tendrá que adaptar al que la normativa exija en el momento de la legalización.

### **Vinilado, pintura y señalización de las fotolineras**

El vinilado exterior de cada fotolinera será efectuado por el adjudicatario siguiendo las recomendaciones sobre imagen corporativa común del AMB y la red actual de fotolineras laborales. Este vinilado contiene con carácter enunciativo pero no limitante:

2 unidades de enchufe en vinilo blanco de corte sobre pie vertical de la pérgola, 2 unidades frontales en impresión digital, 1 unidad de plano informativo inclinado en impresión digital, 2 unidad de enchufe imprimido por torre de carga y 2 unidades de instrucciones de puntos de carga para todas las fotolineras.

La señalización horizontal y vertical de la fotolinera y los elementos de protección necesarios como pilones también irán a cargo del adjudicatario y seguirán las recomendaciones sobre imagen corporativa común de la AMB y la red actual de fotolineras laborales. La señalización horizontal se realiza en pintura blanca y la vertical con una señal con tres elementos.

## **C) MANTENIMIENTO**

### **i. Mantenimiento instalaciones**

El mantenimiento se llevará a cabo durante un año a contar desde el acta de recepción de la fotolinera

Por eso se verificará semanalmente el estado de las Instalaciones, analizando incidencias y producciones de forma que, según cada caso:



- Ante incidencias que requieran mantenimiento correctivo, se emitirán y gestionarán órdenes de servicio para su rápida resolución.
- Ante incidencias repetitivas, se ajustarán los trabajos de mantenimiento preventivo y se realizará propuestas de ejecución de garantías de fabricantes, de reparación o sustitución de equipos o mejoras.

De las verificaciones semanales realizadas a través del sistema de monitorización se elaborará un informe mensual de producción con la determinación del funcionamiento de la planta solar fotovoltaica, así como la memoria de las actuaciones realizadas en aquel periodo sobre la instalación, en el caso de existir.

El mantenimiento preventivo contará como mínimo con una visita anual a la instalación con la reposición de materiales consumibles y la corrección de aquellos subsistemas el fallo de la cual esté estadísticamente previsto.

Los trabajos de mantenimiento correctivo se realizarán cuando el AMB, el ayuntamiento receptor o el adjudicatario detecten alguna anomalía o cuando el sistema de monitorización indique algún problema de funcionamiento.

Resta incluido dentro del alcance del mantenimiento correctivo y por tanto dentro del precio del contrato, la asistencia del adjudicatario a la fotolinera laboral en caso de que se detecten anomalías o problemas de funcionamiento.

Todos los gastos derivados de esta asistencia técnica (mano de obra, materiales, desplazamientos) estarán incluidas en la proposición económica de los licitadores. Los materiales de la instalación quedarán cubiertos por la garantía de lo instalado o la suministrada por el fabricante de los equipos.

El tiempo de respuesta entre que pasa una incidencia y hay una respuesta por parte del equipo mantenedor tendrá que ser inferior a ocho (8) horas. El tiempo de resolución en el que se soluciona la incidencia en caso de no hacer falta una intervención del fabricante tendrá que ser inferior a tres (3) días. En caso de que haga falta una intervención del fabricante este tiempo se incrementará en (4) días más por un total de (7) días.

## **ii. Traspaso del mantenimiento de las instalaciones**

El mantenimiento incluye el traspaso de las instalaciones, el que implica que el contratista será responsable de velar por un correcto traspaso de la gestión de la fotolinera, facilitando todos los datos de operación y funcionamiento de la planta necesarias, a la empresa responsable del mantenimiento a partir del segundo año. Para el traspaso de la gestión de la planta fotovoltaica se requerirá la presentación de la siguiente documentación por parte del adjudicatario del lote:



1. Personas de contacto (nombre, teléfono, correo electrónico, dirección postal) relacionados con la fotolinera (ISFV en adelante):
  - a) Promotor.
  - b) Dirección de los trabajos de instalación.
  - c) Instalador.
  - d) Persona contacto del edificio donde se ubica la fotolinera, si es el caso.
  - e) Proveedores de los diferentes equipamientos instalados que conforman la fotolinera.
2. Documentación técnica.
  - Documentación As-Built. Actualización de la memoria, si procede, con los datos reales instalados.
  - f) Planos As-Built actualizados.

*Nota: La documentación tendrá que llevar firma si es en formato papel o firma digital si es en formato electrónico.*

3. Documentación administrativa.
  - a) Certificado de Instalación Eléctrica de Baja Tensión - CIEBT (Original firmado - 3 copias en Formato oficial DGEMSI)
  - b) Certificado del instalador (Original firmado – 3 copias Formato oficial DGEMSI)
  - c) Formularios oficiales de legalización (Original firmado – 1 copia Formados oficiales DGEMSI)
  - d) Documentación correspondiente a las remisiones varias durante el proceso de ejecución ante Endesa Distribución Eléctrica, Dirección General de Energía y Minas y Seguridad Industrial y aquella documentación legal relativa a la remisión correspondiente por la legalización de la ISFV ante la Oficina de Gestión Empresarial o el Organismo de Control Autorizado. (Original – 1 copia)
  - e) Certificado de la instalación de los sistemas de Seguridad y Salud (Original firmado – 1 copia)
  - f) Documento de cesión de garantía a TERSA de los principales elementos instalados y de la instalación (Original firmado – 1 copia)
    - i. Garantía de las instalaciones: Especificar duración de la garantía que entrará en vigor desde la puesta en marcha de la ISFV y procedimiento para ejercer la garantía.
    - ii. Garantía de los principales equipos: Especificar por cada equipo (módulos fotovoltaicos, inversores de potencia, controladores de carga, baterías, estructuras, equipos de monitorización, equipos



de medida homologados, módems de telemedida,...) fecha de factura, número de factura, proveedor y procedimiento para ejercer la garantía.

4. Documentación técnica. Certificados emitidos por los fabricantes de los siguientes equipos:
  - a) Módulos fotovoltaicos.
  - b) Inversores de potencia: Certificados compatibilidad electromagnética, aislante galvánico, protecciones y otros.
  - c) Estructura metálica
  - d) Puntos de recarga del vehículo eléctrico
  - e) Controladores de carga.
  - f) Baterías.
  - g) Estructura componente del campo fotovoltaico.
  - h) Equipos de monitorización.
  - i) Instalación eléctrica (elementos de protección, cableado,...).
  - j) Equipos de medida homologados: Documentos de parametrización (Incluir módem de tele medida si procede).
  - k) Otras: Displays, analizadores de red,...

Nota: Documentación a entregar en formato electrónico.

5. Documentación de puesta en marcha:
  - a) Certificado de comprobación y v (Original – 1 copia)
6. Documentación equipos y ISFV
  - a) Fichas técnicas y manuales de uso y mantenimiento de los equipos especificados en el apartado 4. Documentación técnica
  - b) Plan de Mantenimiento y documentación relativa a la seguridad y salud

Se requiere una copia a las instalaciones de los siguientes documentos:

Esquema unifilar plastificado

Además de la documentación relacionada, también se realizará una inspección de la ISFV previa a la entrega con la presencia del actual mantenedor y el futuro mantenedor, donde se evalúe el funcionamiento de la ISFV, el estado de conservación de la ISFV y se listen las posibles deficiencias detectadas.

Fruto de esta inspección se formalizará un acta de entrega de la ISFV donde se verificará que se cumplen todos los puntos mencionados en este apartado a nivel documental, así como el estado de funcionamiento y conservación en el que se traspasa la ISFV.

El contratista será responsable de velar por un correcto traspaso de la gestión de la



planta, facilitando todos los datos de operación y funcionamiento de la planta necesarias.

### iii. Puntos de recarga tipo V2G

Para los puntos de recarga tipo V2G el adjudicatario del contrato restará obligado a realizar juntamente con los técnicos que designe el AMB las Pruebas SAT (Site Acceptance Test) previas a la firma del acta de puesta en marcha de la instalación.

Estas pruebas se realizarán con los equipos ya instalados y constatarán que los equipos cumplen totalmente con los requisitos de AMB tanto físicos como de instalación e integración. Se realizarán en todos los equipos y en caso de que no cumplan los requisitos no se firmará el acta de puesta en marcha de la instalación. En caso de que el proceso de SAT no se lleve a cabo en el periodo de 6 meses a partir de la instalación de los equipos AMB tendrá la potestad de devolverlos a fábrica y emprender las medidas necesarias. Durante este periodo AMB no realizará el pago cumplido de los equipos ni los trabajos encargados. Las pruebas consistirán con carácter enunciativo pero no limitante en:

- **Pruebas de aspecto externo:** Se verificarán veces, rozaduras y aspecto externo del equipo, que todos los elementos que componen el punto de recarga V2G tengan el etiquetado CE, se verificarán la temperatura de trabajo del conjunto, el funcionamiento de la interfaz o display, el correcto funcionamiento de manga Chademo, etc.
- **Pruebas de aspectos internos:** presencia y estado de los filtros y de los elementos de ventilación, comprobación de ruido por debajo de 65 dB, estado de las gomas, de la entrada de cables y existencia de diagramas eléctricos del punto de recarga V2G.
- **Pruebas mecánicas:** Comprobación documental de grados de protección mínimos IP54 e IK8. Además se probarán todas las cerraduras que componen el cierre del armario y se entregarán dos copias de cada clave necesaria para abrir el armario.
- **Parámetros eléctricos:** Se comprobarán que los parámetros eléctricos del equipo se encuentren dentro del rango que indique la ficha de características técnicas del fabricante.
- **Dispositivo de emergencia:** Se verificará que el armario V2G para correctamente con el dispositivo de emergencia que incorpore, y el correcto reinicio del equipo tanto de forma presencial como remota después de la parada de emergencia del equipo.



- **Manga de carga:** Se comprobará el bloqueo anti vandálico de la manga y del equipo de recarga
- **Tarjetas:** Se comprobará el funcionamiento de las tarjetas suministradas por el adjudicatario del lote 1 que tendrá que suministrar 10 tarjetas dadas de alta por el uso del punto de recarga V2G
- **Carga y descarga:** Se comprobará la carga y descarga del vehículo eléctrico con y sin tarjeta
- **Arranque y apagada** Se comprobará el arranque del equipo y la parada con y sin tarjeta.
- **Comunicaciones:** Se comprobará como opera el equipo de recarga V2G en caso de pérdida de comunicaciones, donde solo tiene que permitir la carga del vehículo y no la descarga. Se probará la conexión a internet para asegurar la correcta recepción de datos con los puertos abiertos y la comunicación del analizador bidireccional.
- **Gestión Remota:** Se comprobará la gestión remota del punto de recarga dado de alta a la plataforma GIVE de NUVVe, el control remoto sin tarjetas (arranque y parada), funcionamiento con operación arrancada y parada con tarjeta y el funcionamiento remoto con NUVVE (órdenes de carga y descarga).

### Lote 3

#### D) DIRECCIONES DE LOS TRABAJOS DE INSTALACIONES

##### D1) VALIDACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario del Lote 3 tendrá que revisar y validar toda la documentación técnica elaborada por los licitadores de los lotes 1 y 2 y que permitirá la ejecución de las instalaciones, siempre de acuerdo con los Servicios Técnicos del AMB. Queda excluido de la revisión y validación el Plan de Mantenimiento redactado por los adjudicatarios de los Lotes 1 y 2.

##### D2) DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS DE INSTALACIÓN

###### Dirección de los trabajos

El director de los trabajos tendrá que estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitando para realizar este trabajo.

Para garantizar una correcta ejecución de las instalaciones hay que dotar de los medios profesionales necesarios para vigilar, comprobar y actualizar que las partidas de la

documentación técnica y su realización son las adecuadas. Se efectuarán todas las acciones, cálculos y ensayos necesarios para poder asesorar el AMB antes de tomar las decisiones de índole técnica, económica y/o funcional que hagan falta para llevar a cabo estos trabajos.

Esta asistencia irá enfocada hacia todas las vertientes de la instalación, es decir, que el equipo adjudicatario tendrá que estar integrado por personal con conocimientos y experiencia suficientes en las materias que integran el suministro.

Este personal, a pesar de esto, tendrá que actuar coordinadamente y sus instrucciones y órdenes tendrán que ser dadas al contratista siempre por el director de los trabajos.

De vital importancia, también, tiene que ser el control económico del proceso para evitar incrementos injustificados del coste total.

### **Tareas y funciones técnicas**

El equipo técnico que haya resultado adjudicatario de la dirección de los trabajos que son objeto del presente pliego asumirá las siguientes funciones:

- La dirección, organización e impulso de la ejecución de las instalaciones, de acuerdo con la documentación técnica aneja al pliego; aportando su conocimiento y experiencia en el estudio de las soluciones más adecuadas para garantizar el mejor resultado en aquello en lo referente a las instalaciones, a su uso, a la economía general y al plazo de ejecución.
- La coordinación otros profesionales y especialidades que no estuvieran incluidas a las responsabilidades contratadas.
- Asistir a todas las visitas necesarias por el correcto desarrollo de las instalaciones, independientemente de la visita semanal con todas las partes implicadas o de las que la AMB considere oportunas en cada momento durante la vigencia del contrato del Lote 3.
- La redacción y elaboración de las actas correspondientes a las visitas efectuadas, además de siempre que se considere necesario. El adjudicatario levantará acta de todas las reuniones mantenidas tanto con técnicos del AMB cómo con representantes otras administraciones u organismos implicados. Las actas se enviarán por correo electrónico a todos los participantes porque puedan hacer las enmiendas u observaciones que crean oportunas en el plazo máximo de una semana a contar desde el día de la reunión. Finalizada esta fecha será responsabilidad de la Dirección de las instalaciones la obtención de la firma de todas las partes que figuren al acta.
- Si el AMB lo creyera oportuno, tendrá que hacer cualquier otro informe técnico o nota de aclaración, ya sea global o sobre un tema particular.



- La validación de la documentación necesaria para la legalización de las instalaciones ejecutadas, así como el seguimiento de las inspecciones reglamentarias necesarias.
- La firma de las actas de “puesta en marcha de la instalación” y “recepción de la fotolinera” preparadas por la AMB.
- Elaboración del programa de Control de Calidad. Validar los certificados de los materiales entregados por la empresa suministradora y verificar que corresponden a los definidos a las Condiciones técnicas de instalación publicadas al perfil del contratante y/o colocados a las instalaciones.
- En el caso de las fotolineras que necesiten de nueva acometida, se encargarán también de hacer el seguimiento de las gestiones con la compañía distribuidora que son responsabilidad y tiene que realizar el adjudicatario de los lotes 1 y 2 y de asegurar que los trabajos requeridos por la compañía distribuidora están hechos con la suficiente antelación para que esta pueda ejecutar sus trabajos sin demoras.

### 3. PLAZOS DE EJECUCIÓN

Los plazos de ejecución de cada tarea se muestran en las tablas siguientes. Se entiende como fecha tope el final de cada mes citado:

Tarea	Lote	Instalaciones	Plazo
A	1	Esplugues V2G, Sant Cugat V2G, Esplugues de Llobregat y Sant Cugat del Vallés	Abril 2021
A	2	Badalona, Montcada i Reixac, Sant Adrià del Besòs, Sant Feliu de Llobregat, Viladecans	Abril 2021
B	1	Esplugues V2G, Sant Cugat V2G, Esplugues de Llobregat y Sant Cugat del Vallés	Noviembre 2021
B	2	Badalona, Montcada i Reixac, Sant Adrià del Besòs, Sant Feliu de Llobregat, Viladecans	Noviembre 2021
C	1	Esplugues V2G, Sant Cugat V2G, Esplugues de Llobregat y Sant Cugat del Vallés	Noviembre 2022
C	2	Badalona, Montcada i Reixac, Sant Adrià del Besòs, Sant Feliu de Llobregat, Viladecans	Noviembre 2022
D1	3	9 instalaciones, 7 municipios	Mayo 2021
D2	3	9 instalaciones, 7 municipios	Noviembre 2021



## 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS

El material con el que se hagan las instalaciones no tiene por qué ser de la misma marca que el que figura en las condiciones técnicas de instalación, sino que pueden ser otras marcas que sean de calidad equivalente a la propuesta en las condiciones técnicas de instalación publicadas al perfil del contratante. Habrá que aportar la ficha técnica de los principales equipos que se proponen – módulos fotovoltaicos, inversor, estructura, punto de recarga, equipo V2G –

Las características técnicas de los equipos propuestos tendrán que cumplir como mínimo las siguientes características. En caso de discrepancia entre estas características generales y las propuestas en las condiciones técnicas de instalación, se tomarán como referencia las características que ofrezcan prestaciones superiores. En especial se respetarán las siguientes características técnicas:

### Módulos fotovoltaicos

La potencia pico total de la instalación que se ofrezca en ningún caso puede ser inferior a la potencia pico total de la instalación que figure en las condiciones técnicas de instalación.

Características técnicas de los paneles fotovoltaicos:

- Eficiencia mínima módulo: 19,3% para todas las fotolineras con las siguientes excepciones:
  - o Fotolinera de Sant Adrià del Besòs eficiencia del 18,9%
  - o Fotolinera de Sant Feliu de Llobregat eficiencia del 18,0%
- Rango de temperatura de operación: -40°C a 85°C
- Tolerancia positiva: 0/+5%
- Marcaje CE
- Estructura aluminio resistente a corrosión.
- Grado de protección IP 65 o superior.
- Certificaciones: IEC 61215, IEC 61730, IEC 62716 i IEC 61701.
- Garantía de producto: 12 años.
- Garantía de rendimiento a 25 años el 80% de la producción con pérdidas lineales.

**Puntos de carga excepto para los puntos de recarga V2G, para estos ver descripción en las condiciones técnicas de instalaciones correspondiente.**

- Punto de recarga exterior para un vehículo eléctrico (coche o motocicleta) que garantice una recarga lo más universal posible. Los puntos de recarga estarán formados por dos presas monofásicas modo 3 Mennekes Tipo 2 (230V 32A,

7,36kW) (con 6-8h de recarga es tiempo suficiente) y sistema de bloqueo anti-vandálico.. Se aportarán como mínimo 2 tarjetas de uso para cada punto de recarga instado. Estas tarjetas serán configurables con los criterios que determine el Servicio de Emergencia Climática y Educación Ambiental de la AMB, pero en cualquier caso tienen que ser compatibles con el conjunto de tarjetas útiles en puntos de recarga de municipios metropolitanos.

- El punto de recarga contará con sistema de identificación de usuarios RFID Mifire preparado por tarificación pre-pago.
- El punto de recarga será comunicable e incorporará el protocolo OCPP a tal efecto y también será tele gestionable Modbus Ethernet intermediando conector RJ45.
- El punto de recarga contará con comunicación RS485 Modbus para poder comunicarse con la RTU-Datalogger.
- El envoltente del punto de recarga será mínimo IP54 e IK09.

### **Instalación, pérgola y componentes**

- La instalación de conexión para el aprovechamiento de los excedentes de producción de la instalación solar fotovoltaica y porque actúe como backup de suministro energético en la fotolinera podrá dirigirse hacia un edificio público o bien hacia un acometida de nueva construcción, tal y como se especifica en el objeto de este Pliego. En ambos casos la ejecución de la conexión de la fotolinera a los cuadros eléctricos se hará respetando el REBT y sus ITC correspondientes y se dejarán correctamente legalizadas las instalaciones.
- Por los casos en qué sea necesario conectarse a una nueva acometida, el suministro y la ejecución de la instalación de enlace de esta será objeto del presente contrato. Esta será ejecutada por el adjudicatario según lo Vademecum de ENDESA Distribución, siguiendo todas las prescripciones necesarias para recibir la autorización de la compañía distribuidora. El adjudicatario también tendrá que realizar todo el seguimiento del trámite con la compañía distribuidora, hasta que la instalación quede en servicio permanente con toda la documentación de legalización. Las instalaciones que se encuentran en esta situación son las fotolineras de Esplugues, Sant Cugat del Vallés, Badalona, Montcada i Reixac, San Adrià del Besòs y Viladecans, tal y como se especifica en las condiciones técnicas de instalación de cada una de ellas.
- Estructura y sujeción: la estructura de la pérgola se ejecutará según las prescripciones técnicas del proveedor. Los pies de la marquesina serán de acero galvanizado. La fundamentación se dimensionará según los requisitos



- fijados por el proveedor de la pérgola y respetando siempre el cálculo estructural fijado por la CTE.
- La pérgola se pintará utilizando el RAL 3020.
  - Cableado: el cableado exterior tendrá que ser resistente a los rayos UV y el cableado interior tendrá que ser libre de halógenos y con doble aislamiento (1000V de protección). Habrá que disponer las bandejas y elementos necesarios para proteger e integrar el cableado de cada uno de los módulos, evitando así cualquier posibilidad de acto vandálico. No se aceptarán cables que estén colgando más de 5 cm desde la parte posterior del módulo.
  - Se instalarán chapa de acero microperforada de acero galvanizado bajo los módulos fotovoltaicos para proteger el cableado en continua. Estas chapas irán fijadas a las correas que forman la estructura de la pérgola. Se instalarán las unidades que se indican en las condiciones técnicas de instalación adjuntas.
  - Se instalarán protecciones eléctricas en las siguientes ubicaciones:
    - En la salida del campo FV
    - En la entrada y salida de los inversores
    - En la interconexión con la red interior del edificio

### **Inversor**

- La potencia nominal del inversor trifásico no podrá ser inferior a la propuesta en las condiciones técnicas de instalación:
  - Garantía mínima del fabricante de 10 años
  - Rendimiento (eficiencia) europeo: 96% o superiores
  - Certificaciones: EN 50524, IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 61683 i EN 50530.
  - Si el inversor se ubica en el exterior hará falta que incorpore con los elementos de protección contra las inclemencias climáticas correspondientes.

### **Sistema de monitorización**

Además del que se especifica en la cláusula 2 B) del pliego técnico, el sistema de monitorización y en especial la RTU tendrá que cumplir con las siguientes especificaciones:

- La RTU tendrá una interfaz de configuración amigable que permita seleccionar las fuentes de datos (sensores y dispositivos), el protocolo de comunicación por fuente de datos (Modbus-RTU) y los datos deseados de cada fuente de datos.
- También tendrá capacidad para configurar los datos de comunicación con la instancia Sentilo de la plataforma SmartDataSystem o similar, de seleccionar el

componente deseado dentro de la Sentilo y de asignar los códigos identificarías de cada sensor.

- La RTU tendrá también capacitado de datalogger para guardar datos históricos en su memoria.
- La RTU contará con un Log de acontecimientos para poder verificar en cualquier momento el resultado de la recogida de los datos de campo y de su envío hacia la Sentilo y tendrá la capacidad de mostrar en tiempo real los valores recogidos en campo para verificar su coherencia.
- La solución propuesta de RTU y módem operante con comunicaciones de datos mediante tarjetas SIM y red móvil tiene que permitir tanto enviar datos de la monitorización y funcionamiento del equipo de recarga, así como recibir datos y comunicarse a través de plataformas de gestión externas (acceso remoto, identificación, pasarela de pago, etc.).
- Se adjunta al pliego de prescripciones técnicas el documento “Especificaciones técnicas monitorización” que recoge todas las especificaciones que tendrá que cumplir la solución de monitorización propuesta.

## 5. NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE

El Contratista está obligado al cumplimiento de la legislación vigente que, por cualquier concepto, durante el desarrollo de los trabajos, los sea de aplicación, aunque no expresamente indicado en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual. En particular:

- Es obligación del adjudicatario identificar la necesidad o no de sujetar-se al sistema de intervención administrativa por las actividades con incidencia ambiental que establece la Ley 21/2013, de 11 de diciembre, de evaluación ambiental; la Ley 20/2009, de 4 de diciembre, de prevención y control ambiental de los actividades, o la normativa municipal que regule esta materia y, si se tercia, al sistema de evaluación de impacte ambiental y/o responsabilidad ambiental. Cuando no es tenga la certeza sobre la obligatoriedad de sujetarse, habrá que hacer la consulta al órgano ambiental correspondiente.
- El suministro, la instalación y permisos del sistema solar fotovoltaico serán realizados y tramitados por el adjudicatario en conformidad con el Real Decreto 15/2018, de 5 de octubre y con el Real Decreto 244/19 del 5 de abril y de su desarrollo normativo, haciéndose cargo de los gastos que se deriven.
- Reglamento Electrotécnico de baja tensión (REBT) aprobado por Decreto 842/2002, de 2 de agosto. Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 02, 03, 04, 05, 08, 10, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 30 y 40.
- Instrucción 7/2003 de 9 de septiembre de la Dirección General y Minas sobre procedimiento administrativo para la aplicación del Reglamento Electrotécnico para



Baja Tensión mediante la intervención de las Entidades de Inspección y Control de la Generalitat de Cataluña.

- Real Decreto 2818/1998, de 23 de septiembre, sobre producción de energía eléctrica para instalaciones alimentadas por recursos o fuentes de energía renovables, residuos y cogeneración.
- Decreto 352/2001, de 18 de diciembre, sobre el procedimiento administrativo aplicable a las instalaciones de energía solar fotovoltaica conectadas en la red eléctrica.
- Real Decreto 436/2004 de 12 de marzo sobre la metodología y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- Real Decreto 7/2006 de 23 de Junio por el cual se adoptan medidas urgentes en el sector energético.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a la red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real decreto ley 9/2013 de 12 de julio, por el cual se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.
- Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 413/2014 de 6 de junio, por el cual se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fondo de energías renovables, cogeneración y residuos.
- Código Técnico de la Edificación vigente.
- Especificaciones técnicas específicas de la compañía eléctrica distribuidora.
- Normas UNE de aplicación.
- Normativa autonómica vigente (si procede).
- Normativa local (si procede).
- Pliego de Condiciones del Contrato.

## 6. ENTREGA DE LOS TRABAJOS

Una vez finalizada, puesta en marcha y comprobada la instalación con las correspondientes verificaciones y comprobaciones necesarias por la recepción de la fotolinera y entregada toda la documentación técnica exigida por la Dirección de Instalaciones, a nivel enunciativo pero no exclusivo:

- Cálculos justificativos de posibles modificaciones de las condiciones técnicas de instalación.
- Dossiers de garantías, certificados y fichas técnicas de los materiales instalados.



Se haya llevado a cabo:

- Retirada de todo el material sobrante.
- Limpieza de las zonas ocupadas y transporte al vertedero de todos los residuos.

Habiendo iniciado todos los trámites tanto técnicos como administrativos para la legalización de la fotolinera hasta llegar a completar las siguientes tareas:

- Tener el certificado del instalador CIE
- Pasar una inspección eléctrica de baja tensión para los puntos de recarga y para la nueva acometida si se el caso con entidad de control autorizada y obtener el acta favorable.
- Tramitar el RITSIC de la parte de fotovoltaica
- Tramitar el RITSIC de la parte de los puntos de recarga

Y obtenida la validación del Servicio de Emergencia Climática y Educación Ambiental de la AMB y de la Dirección de los trabajos de instalaciones se firmará el acta de recepción de la fotolinera. Así se procederá para todas las fotolineras laborales objeto del contrato. En el caso de que la instalación no se ajuste al estipulado o no esté totalmente finalizada, el adjudicatario se verá obligado a rehacerlas o a finalizar aquellas tareas que resten pendientes.

Una vez legalizada la instalación, el que incluirá completar las siguientes tareas:

- Obtención del RITSIC de la parte de fotovoltaica
- Obtención del RITSIC de la parte correspondiente a los puntos de recarga
- Solicitar y conseguir la autorización de explotación definitiva

Y comprobado que se han cumplido con todos los requisitos de instalación y documentación, comprobado el funcionamiento de la fotolinera durante un mínimo de 360 horas (que se comprobará a través del sistema de monitorización) y obtenida la validación del Servicio de Emergencia Climática y Educación Ambiental de la AMB se firmará el acta de puesta en marcha de la instalación. Así se procederá para todas las fotolineras laborales objeto del contrato.

En caso de que la normativa vigente modifique alguno de los puntos mencionados anteriormente, la legalización de las instalaciones se tendrá que adaptar a la normativa vigente al momento de ejecución de las instalaciones.

Tanto el acta de recepción de la fotolinera como la de puesta en marcha de la instalación serán firmadas por un representante técnico del Ayuntamiento, por el



representante de la empresa adjudicatària, per un representat tècnic de la Direcció de les treballs de instal·lacions i per un representat tècnic de l'AMB.

El ÀMB serà la propietària de les treballs i del material aconseguit de este contracte i, per lo tant, la empresa se abstenrà de utilitzar-lo per altres serveis sense el consentiment previ i per escrit de l'AMB.

Tots les dades i informació facilitats per la AMB i les Ajuntaments seran confidencials entre el AMB i el adjudicatari.

