

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DENOMINADO “SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL DE UN CONJUNTO DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS PROPIEDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID”

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente pliego es precisar el alcance y las condiciones técnicas y económicas a las que deberá ajustarse la realización del contrato de servicios denominado “SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL DE UN CONJUNTO DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS PROPIEDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID”

2. DISPOSICIONES GENERALES

a. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el grupo de normas que definen todos los requisitos técnicos a seguir en la prestación del “SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL DE UN CONJUNTO DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS PROPIEDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID”.

Contiene, además de la descripción general de la Operación y Mantenimiento Integral, las instrucciones mínimas para la ejecución, y son la norma y guía que ha de seguir el Contratista.

Las Instalaciones Solares Fotovoltaicas a las que se refiere el presente contrato se describen en la Cláusula 9 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

b. OTRAS NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES

Serán de aplicación cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos Oficiales, que guarden relación tanto con los trabajos a desarrollar en el presente contrato como con las instalaciones de producción de energía eléctrica, especialmente mediante tecnología solar fotovoltaica.

En caso de discrepancia entre las normas anteriores, y salvo manifestación expresa en contra en el presente Pliego, se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Reglamentos, Pliegos o Normas de toda índole que estén en vigor, promulgadas por la Administración en cada momento durante la duración del contrato y que tengan aplicación en los trabajos a realizar.

Las condiciones contempladas en el presente Pliego, deben entenderse como condiciones mínimas que el Contratista deberá asegurar para conseguir el máximo rendimiento posible de cada instalación, para lo cual utilizará los medios de los que disponga de la manera más óptima.



3. OBJETO DE LOS TRABAJOS

El objeto de los trabajos del contrato al que se refiere el presente pliego es la del “SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL DE UN CONJUNTO DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS PROPIEDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID” que se compone de 9 (nueve) Instalaciones Solares Fotovoltaicas y que se describen en el Cláusula 9 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Las actuaciones que se exigen en el presente contrato son aquellas que garantizan el correcto funcionamiento de las distintas instalaciones de forma regular, tanto instalación a instalación como del conjunto.

El Contratista, dentro del precio y alcance de este Contrato, se compromete a realizar los trabajos de operación y mantenimiento integral de las Instalaciones Solares Fotovoltaicas, es decir, la atención cotidiana a las contingencias de las mismas como son los arranques y paradas de sus sistemas, supervisión de las condiciones en que se desarrolla la operación, la adecuada intervención ante incidencias y situaciones anómalas para evitar averías, la conducción de los sistemas para, en su caso, llevarlos a situación segura y en general todos aquellos trabajos tendentes a mantener la operación con las mejores prestaciones posibles, garantizando su funcionamiento correcto; para ello, las actuaciones propias del mantenimiento preventivo/predictivo se realizarán al menos dos veces al año y tantas más como sean necesarias tal y como aconsejen las empresas fabricantes de los equipos (inversores) o sus agentes autorizados y garantizarán la disponibilidad inmediata de los recambios necesarios con el fin de que no se produzcan pérdidas de producción.

Estos equipos están reflejados en la Cláusula 9, apartado b del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El término “Instalación Solar Fotovoltaica” comprende las instalaciones de producción eléctrica, las infraestructuras de transformación y evacuación de la energía hasta el punto frontera de la compañía y todo aquello comprendido en el interior del área destinada a la producción de energía eléctrica, incluido en su caso los contadores y equipos de telemedida de la producción de energía eléctrica. La Comunidad de Madrid dispone, en todas las instalaciones solares fotovoltaicas objeto de este contrato, de líneas telefónicas para la transmisión de las lecturas.

Para conseguir el objeto de los trabajos, el contratista dispondrá de al menos un (1) técnico cualificado para los trabajos en Baja Tensión con documentación habilitante en la categoría especialista y para los trabajos en Alta tensión el trabajador habilitado por la empresa, que será verificado por el responsable del contrato antes de ejecutar los trabajos. Para garantizar la correcta operación y mantenimiento de las Instalaciones Solares Fotovoltaicas, el trabajador dispondrá de herramienta adecuada para hacer frente a las intervenciones que correspondan para actuar en jornada solar los trescientos sesenta y cinco (365) días del año, además dispondrá durante toda la vigencia del contrato,



de contratos de asistencia técnica con las empresas fabricantes de los equipos (inversores), o con sus agentes autorizados.

- Relación de las instalaciones solares fotovoltaicas objeto del presente contrato.

Nombre	kWp	Situación	Dirección de la instalación Solar Fotovoltaica
1 Pinto envases	100	Cubierta	Carretera de Pinto a la Marañosa, Km. 4,8 PINTO
2 Biopinto I	100	Cubierta	Carretera de Pinto a la Marañosa, Km. 4,8 PINTO
3 Biopinto III	490	Cubierta	Carretera de Pinto a la Marañosa, Km. 4,8 PINTO
4 El Molar I	100	Suelo	Camino de los Barrancos s/n EL MOLAR
5 Villanueva de la Cañada	500	Cubierta	Carretera M-521, km 1,5 VILLANUEVA DE LA CAÑADA
6 Arganda I	500	Suelo	Carretera M-229, km 4,300 ARGANDA DEL REY
7 Arganda II	205	Cubierta	Carretera M-229, km 4,300 ARGANDA DEL REY
8 Navalcarnero	500	Cubierta	Carretera M-600, Km 45,7 NAVALCARNERO
9 El Molar II	225	Cubierta	Camino de los Barrancos s/n EL MOLAR

4. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance de las tareas a realizar por el adjudicatario para garantizar el correcto funcionamiento de las distintas instalaciones, es el siguiente:

- Mantenimiento correctivo, en menos de 24 horas a incidencias que supongan pérdida de producción.
- Mantenimiento preventivo/predictivo.
- Revisiones, estudios, asistencia y soporte técnico.
- Limpieza de todos los elementos y equipos que componen las instalaciones solares fotovoltaicas.

El contratista, con el personal técnico cualificado, con la maquinaria, herramientas y repuestos adecuados, que además de los propios para las intervenciones sobre los sistemas eléctricos y electrónicos, atenderá las operaciones de mantenimiento que se indican a continuación:

a) Mantenimiento Correctivo

El alcance de las operaciones de Mantenimiento Correctivo de las Instalaciones Solares Fotovoltaicas objeto del presente contrato comprenden a la totalidad de los componentes de las instalaciones de producción eléctrica, las infraestructuras de transformación y evacuación de la energía hasta el punto frontera de la compañía y todo aquello comprendido en el interior del área destinada a la producción de energía eléctrica, incluido en su caso el contador, así como la atención y resolución de averías detectadas en los componentes de las Instalaciones Solares Fotovoltaicas producidas por desgaste y/o rotura como consecuencia de la edad y del normal funcionamiento de la Instalación.

Durante el período contractual, el Adjudicatario realizará las acciones correctivas para conseguir garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones de forma regular.

El Adjudicatario se compromete a realizar de forma profesional todas las operaciones necesarias para conseguir este fin.

El Adjudicatario se compromete a corregir las averías que se produzcan con un técnico cualificado en un plazo máximo de 24 horas desde que se produce. La reparación y/o sustitución de equipos afectados serán de características similares y compatibles con los instalados en origen.

Para la detección de las averías que conlleven pérdida de producción el adjudicatario enviará por email al responsable del contrato la curva horaria del contador, cada 48 horas durante toda la vigencia del contrato, antes de las 11:00 h., además de la lectura de la producción horaria de cada uno de los 28 inversores instalados, de forma individual, cada 48 horas, antes de las 11:00 h durante toda la vigencia del Contrato o, en su caso, dará acceso a estos datos en una aplicación remota para que pueda acceder libremente el responsable del contrato.

Las tareas de operación y mantenimiento correctivo objeto del presente pliego incluyen los materiales de reposición, están incluidos todos los gastos de mano de obra, dietas y desplazamientos que sean necesarios y aquellos que pudiesen surgir en las reparaciones incluyendo tanto los del personal propio del contratista como eventualmente los del personal del fabricante de los equipos instalados.

El Contratista informará de las operaciones de mantenimiento y reparación que se desarrollaron incluyendo la fecha y hora de inicio y la de finalización con un detalle de los trabajos realizados y los repuestos utilizados, identificando al técnico que realizó la reparación.

El Contratista proporcionará a La Propiedad un informe mensual, que enviará al responsable del contrato en la Comunidad de Madrid en los 10 primeros días de cada mes, del Mantenimiento Correctivo realizado en cada instalación con detalle del alcance de las intervenciones realizadas, la naturaleza de las tareas de reparación, el material empleado y la pérdida de producción estimada si la hubiese.



b) Mantenimiento preventivo/predictivo

El Contratista atenderá debidamente, en tiempo y forma, la realización de las labores incluidas en el Plan de Operación y Mantenimiento Anual para la Operación y Mantenimiento Preventivo/Predictivo de las Instalaciones Solares Fotovoltaicas objeto del presente contrato y para ello el Contratista lo presentará, dentro del primer mes de cada anualidad del contrato que deberá ser aprobado por el responsable del presente contrato. En el caso de que sean precisas correcciones sobre el Plan de Operación y

Mantenimiento Anual para cumplir con las condiciones del contrato, el responsable del mismo emitirá un informe al respecto que será entregado al Contratista para la corrección del citado Plan, en el que se indicará el plazo para recibir el documento corregido.

Las actuaciones propias del mantenimiento preventivo/predictivo se realizarán al menos dos veces al año o tantas como las indicadas por las empresas fabricantes de los equipos (inversores) o sus agentes autorizados.

Con independencia de las incluidas en el Plan de Operación y Mantenimiento Anual, el contratista realizará las siguientes actuaciones:

1. Revisión y corrección, en su caso, de los todos los elementos que condicionen el rendimiento de las instalaciones solares fotovoltaicas.
2. Las sustituciones de los componentes de los inversores que por desgaste y/o final de su vida útil fuere necesario reemplazar para garantizar el correcto funcionamiento.
3. Seguimiento del plan de mantenimiento preventivo especificado por los fabricantes o sus agentes autorizados de todos los equipos que integran las Instalaciones Solares Fotovoltaicas indicados en el Cláusula 9 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
4. Termografías aleatorias de los módulos, conexiones y de todas las cajas de conexión para ver el estado de las mismas y detectar puntos calientes. También se realizarán termografías de las conexiones, de forma aleatoria. Se emitirá informe de los trabajos realizados.
5. Comprobación del estado de las conexiones, anclajes y la telemida de los contadores así como de cualquier elemento que pudiera afectar a la seguridad y su correspondiente reparación/sustitución de los paneles afectados, cajas de distribución, cableado y componentes de los inversores.
6. Limpieza de inversores, centros de seccionamiento, transformadores, paneles solares, filtros de aire, cajas de registro de cableado exterior y zonas de afección.
7. Comprobación de las Instalaciones Solares Fotovoltaicas y todos sus elementos para asegurar su correcto funcionamiento con el fin de evitar que pueda verse afectada la exportación de la energía eléctrica producida.
8. Elaboración de informes y registros de todas las operaciones de mantenimiento.



9. Diagnóstico del estado de cada Instalación Solar Fotovoltaica para la detección precoz de posibles fallos que eventualmente podrían aparecer a corto plazo y subsanación de los mismos antes de la aparición del problema.

10. Todas las revisiones técnicas periódicas y reglamentarias de los equipos que forman parte de las Instalaciones Solares Fotovoltaicas y cuantas sean exigibles por la Administración.

El Contratista proporcionará a la Propiedad un informe mensual del Mantenimiento Preventivo/Predictivo realizado en cada instalación con detalle del alcance de las intervenciones realizadas, la naturaleza de las tareas de reparación, el material empleado y la pérdida de producción estimada si la hubiese.

c) Revisiones, estudios, asistencia y soporte técnico

El Contratista, dentro del alcance del Servicio contratado, realizará las revisiones que sean preceptivas en las instalaciones y a los equipos, tanto las periódicas establecidas como las que pudieran ser requeridas por la Administración competente. El Contratista, durante la vigencia del Contrato, se obliga a asistir con apoyo técnico a la Propiedad en lo referente a:

1. Informar a la Propiedad, cuando ésta lo solicite, sobre las medidas que se deben adoptar para corregir anomalías o fallos de funcionamiento con la posibilidad de concertar la presencia en la Instalación de representantes cualificados del fabricante del equipo en cuestión.
2. Contestación por escrito a las peticiones de información formuladas por la Propiedad sobre el funcionamiento de alguno de los equipos que forma parte de las Instalaciones Solares Fotovoltaicas incluidas en el Clausula 9, apartado b.
3. Las solicitudes deben quedar registradas de manera ordenada y concisa para poder tener documentado un seguimiento cronológico de las actuaciones, generando un informe técnico mensual de las operaciones de Mantenimiento Preventivo/Predictivo a incorporar en el informe mensual de Producción, en el que se refleje detalladamente las operaciones de mantenimiento y reparación que se desarrollaron incluyendo la fecha y hora de inicio y la de finalización, con un detalle de los trabajos realizados y los repuestos utilizados, identificando al técnico que realizó la reparación.
4. Los informes y documentos elaborados por el adjudicatario con arreglo a este encargo serán propiedad de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid, que podrá reproducirlos o divulgarlos, total o parcialmente en la forma que estime conveniente, sin que pueda oponerse a ello el adjudicatario alegando derechos de autor o cualesquiera otros.



d) Limpieza de todos los elementos y equipos que componen las instalaciones solares fotovoltaicas.

En relación con la limpieza de todos los elementos y equipos que componen las instalaciones solares fotovoltaicas se deberán realizar las siguientes actuaciones con independencia de las incluidas en el Plan de Operación y Mantenimiento Anual:

1. Limpieza de los paneles fotovoltaicos con agua cuando sea conveniente y, especialmente, tras lluvia de barro, nieve, excrementos de aves o similar.
2. Limpieza del interior de los inversores, filtros de aire/polvo y centros de seccionamiento aspirando el polvo e impropios que interfieran la refrigeración especialmente de los componentes electrónicos.
3. Limpieza de las cajas de registro de fusibles y cableado exterior de impropios que puedan ser objeto de una disminución de la producción.
4. Recogida de los residuos resultantes de las labores propias de operación y mantenimiento de las Instalaciones Solares Fovoltaicas, incluida su adecuada gestión.
5. Limpieza de las instalaciones eléctricas en baja tensión, los centros de protección y reparto (transformadores, celdas, centros de seccionamiento, protecciones, ventiladores/extractores, y cuantos elementos pudieran componerlos), incluyendo las actuaciones de colaboración en las revisiones que correspondan en los centros de transformación, eventualmente, de las líneas de alta tensión y de las instalaciones en baja tensión exigidas por la legislación vigente, con la presentación a la propiedad de los correspondientes certificados emitidos por los Organismos de Control Autorizados ante las Administraciones competentes.
6. Comprobación como mínimo anualmente, del par de apriete de las palas de conexión de todos los cables de las instalaciones de Alta Tensión / Baja Tensión.
7. Revisión y mantenimiento de extintores y otros elementos de protección contra incendios, si fueran preceptivos, según legislación vigente.
8. Elaboración de Informe Técnico Mensual con las operaciones de limpieza realizadas y de aquellas que como consecuencia de las anteriores se realicen en el que se reflejarán las operaciones realizadas y la pérdida de producción si la hubiese; además deberá incluir la fecha y hora de inicio y la de finalización con un detalle de los trabajos realizados y los repuestos utilizados identificando al técnico que realizó la reparación.



5. SUPERVISIÓN Y GESTIÓN DE ALARMAS DE LAS INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS

El Contratista para la correcta gestión de alarmas de las ISF del contrato realizará las operaciones que permitan realizar las siguientes acciones:

- a) Acceso en remoto para la toma de datos del contador de exportación de energía eléctrica de cada Instalación Solar Fotovoltaica.
- b) Comprobación del funcionamiento de todos los inversores instalados en las Instalaciones Solares Fotovoltaicas.

La supervisión de las operaciones y su gestión implican una serie de actuaciones para la obtención del resultado deseado y comprenden al menos las siguientes:

1. Control y detección de incidencias.

El Contratista supervisará las Instalaciones Solares Fotovoltaicas mediante su protocolo de actuación y verificación que permitirá detectar fallos que ocasionen pérdidas de producción.

En el caso de que un equipo indique un aviso de fallo, el Contratista llevará a cabo un seguimiento de errores.

2. Gestión y corrección de incidencias.

Cuando se produzca una incidencia, el Contratista se compromete a iniciar las acciones necesarias para repararla sin demora injustificada, llevándose a cabo tales correcciones en un plazo máximo de 24 horas desde que se generó. Para ello se informará a la Propiedad, vía correo electrónico de la incidencia y de las acciones a tomar para su corrección, comprobación y cierre de la misma.

En el caso de que estos errores puedan ser corregidos en línea se corregirán en línea. Respecto a cualquier otro error, que no pueda ser corregido por el servicio en línea, entonces el Contratista enviará a la planta al equipo de mantenimiento necesario, para que se proceda a su corrección en el menor plazo de tiempo posible y que no excederá de 24 horas desde la detección de la incidencia.

3. Comprobación de la solución de la incidencia.

Al dar por finalizada la incidencia y realizadas las pruebas del funcionamiento correcto, el contratista deberá enviar por e-mail al responsable del contrato los informes de justificación y las acciones tomadas para la resolución de dicha incidencia.



6. TITULARIDAD DE LOS TRABAJOS

Los informes y documentos elaborados por el adjudicatario con arreglo a este encargo serán propiedad de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid, que podrá reproducirlos o divulgarlos, total o parcialmente en la forma que estime conveniente, sin que pueda oponerse a ello el adjudicatario alegando derechos de autor o cualesquiera otros.

El adjudicatario deberá facilitar a la Propiedad todos los datos, cálculos, procesos y material bibliográfico empleados en la elaboración de cuanto informe se solicite.

7. PROTECCIÓN DE DATOS

El adjudicatario deberá respetar, tanto en la utilización, como en la elaboración de la información referida en el trabajo, lo establecido por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD), en especial lo referente a la obligación de no aplicar o utilizar los datos con fin distinto al que figure en el contrato, ni comunicarlos, ni siquiera para su conservación, a otras personas. En caso de incumplimiento, el adjudicatario del contrato responderá de las infracciones en que hubiera incurrido personalmente.

8. CONFIDENCIALIDAD

El adjudicatario no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos contenidos en el expediente que hubiera de examinar para elaborar los informes objeto de este encargo, ni de sus resultados o contenido, bien sea de forma total o parcial, directa o extractada, ni durante la realización del mismo ni una vez concluido éste.

Así, el adjudicatario no podrá utilizar para sí ni proporcionar a terceros datos de los trabajos contratados, o publicar, total o parcialmente, el contenido de los mismos sin autorización expresa de la Dirección General de Economía Circular de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.



9. INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS

a.- Pertenecen al presente contrato las siguientes Instalaciones Solares Fotovoltaicas:

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN	CIL (Código de la instalación de producción a efectos de Liquidación, circular 4/2009)	CODIGO IT RETRIBUCION - (Código de Inscripción en el Registro Retributivo Específico, RD 413/2014)	CUPS - (Código Universal del Punto de Suministro de la Instalación de Generación)
Clas. Envases PINTO	ES0022000008559879JW1F001	IT-00047	ES0022000008559879JW
Biometaniz. de PINTO	ES0022000008559874NC1F001	IT-00047	ES0022000008559874NC
PINTO III (FGEDES)	ES0022000008823027TF1F001	IT-00259	ES0022000008823027TF
El Molar I	ES0021000012966727LZ1F001	IT-00042	ES0021000012966727LZ
Villanueva Cañada (SOVILLA)	ES0021000015833181BR1F001	IT-00078	ES0021000015833181BR
ARGANDA 500 (GEDEMAD)	ES0022000008917261AX1F001	-----	ES0022000008917261AX
ARGANDA 200	ES0022000008903247SA1F001	-----	ES0022000008903247SA
Navalcarnero (NAVALCA)	ES0021000016107403LV1F001	-----	ES0021000016107403LV
El Molar II	ES0021000015509929DZ1F001	-----	ES0021000015509929DZ



b- Relación detallada de los equipos objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN	kWp	TIPO	Nº paneles	Marca	Modelo	Wp	Nº Inversores	Potencia (kW)	Marca	Modelo
Clas. Envases PINTO	100	cubierta	588	YINGLI	YLDJ-3 (170)	170	1	80	Ingeteam	INGECON SA-80
Biometaniz. de PINTO	100	cubierta	588	YINGLI	YLDJ-3 (170)	170	1	80	Ingeteam	INGECON SA-80
PINTO III (FGEDES)	490	cubierta	2511	SCHEUTEN	MULTI SOL 180 P6	195	5	100 (4) 90 (1)	Siemens	SINVERS 100
El Molar I	100	suelo	625	TOP SOLAR	TSM 160	160	1	85	Enertron	TS8608
Villanueva Cañada (SOVILLA)	500	cubierta	2730	TOP SOLAR	SOLAIL MODULE	180	5	100	Zigor	Sunzet 100
ARGANDA 500 (GEDEMAD)	500	suelo	2790	TRINA	TSM - 170DCO1	170 (214) Y 180 (2576)	5	100	Refusol	Refusol 100k
ARGANDA 200	205	cubierta	1104	TRINA	TSM - 170DCO2	185	2	100	Refusol	Refusol 100k
Navalcarnero (NAVALCA)	500	cubierta	2184	Ningbo Qixin Solar Electrical	SL250CE-48M	250	5	100	Jema	3AE7067
El Molar II	225	cubierta	1218	TOP SOLAR	SOLAIL MODULE	180	3	100 (2) y 25 (1)	Zigor	Sunzet 100 y Sunzet 25

10. REVERSIÓN DE BIENES

En el momento de dar comienzo a la prestación del servicio se firmará un Acta de las condiciones de entrega de las instalaciones y material propiedad de la Comunidad de Madrid.

A la finalización del contrato, se firmará un Acta de Reversión en el que se acredite la devolución en perfecto estado de lo entregado.

Estas actas serán firmadas por el responsable del contrato y por un representante de la empresa adjudicataria.

Las instalaciones y material propiedad de la Comunidad de Madrid se relacionan en la Cláusula 9 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Por todo ello en el momento de dar comienzo a la prestación del servicio, la citada relación de las instalaciones y material será actualizada y entregada a la empresa adjudicataria en el Acta de Entrega.

En Madrid, a fecha de la firma
EL DIRECTOR GENERAL DE ECONOMIA CIRCULAR