

EXPTE. 003.HT.2024

PLIEGO DE BASES TÉCNICAS

**DEL CONTRATO DE SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMAS DE GENERACIÓN
FOTOVOLTAICOS PARA AUTOCONSUMO EN LOS CENTROS DE ITELAZPI, TRAMITADO
MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, DE FORMA ORDINARIA, POR MEDIOS
EXCLUSIVAMENTE ELECTRÓNICOS**



ÍNDICE

1.	OBJETO DEL CONTRATO.....	3
2.	ALCANCE DEL CONTRATO.....	4
3.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN	5
3.1.	CARACTERÍSTICAS DE LAS PLACAS SOLARES.....	5
3.1.1.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	5
3.1.2.	PERFILERIA O MONTANTES (cubierta o suelo).....	6
3.2.	EQUIPO INVERSOR DE RED.....	7
3.3.	CABLEADOS – CONEXIONADO – PROTECCIONES ELECTRICAS – PUESTA A TIERRA.	7
3.4.	PLATAFORMA SOFTWARE DE MONITORIZACION.....	8
3.5.	SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SST Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO	9
3.6.	TRAMITACION ADMINISTRATIVA EN INDUSTRIA Y SUBVENCIONES.	9
3.7.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTO DE INSTALACIÓN.	10
4.	DIRECCIÓN DEL CONTRATO.....	11
5.	CALIDAD AMBIENTAL DE LA PROPUESTA	12

1. OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del presente expediente es la contratación del suministro e instalación de sistemas de generación fotovoltaicos para autoconsumo en los centros de Itelazpi.

2. ALCANCE DEL CONTRATO.

Partiendo de la base de los informes de auditoría energética que ITELAZPI dispone para los 30 centros emisores de mayor consumo de la Red de Comunicaciones que gestiona, se desea licitar para un número estimado de 20 de ellas, el suministro e instalación de sistemas fotovoltaicos que incluyan, las placas solares con la correspondiente perfilera de sujeción, el equipo inversor de acuerdo a la potencia en kW generada, las protecciones, los cableados y la conexión eléctrica a Red de la empresa suministradora, y la plataforma software de monitorado para la gestión de la generación.

El ámbito del alcance comprenderá también las medidas necesarias de coordinación de actividades en el área de prevención, implantando las medidas necesarias de minimización de riesgos (líneas de vida o similares) también la legalización administrativa ante Industria y la tramitación de subvenciones si fuera el caso. Así mismo, comprenderá el mantenimiento del sistema fotovoltaico durante el periodo de garantía, transcurrido el cual se integrará dentro de los elementos del expediente de mantenimiento plurianual de los sistemas de energía.

Se establecerá **4 ítems o sistemas tipo principales**, con las características siguientes:

ITEM/ARTÍCULO	Descripción	Ejemplos
ITEM o Artículo 1.	Sistemas pequeños de autogeneración fotovoltaica de energía comprendidos en un rango de mínimo 4, pueden ser 8, hasta un máximo de 12 placas solares de 550 Wp o 6,6 kWp de potencia pico	Ejemplos de instalaciones en: • Oiaun (4), • Pobes (4), • Lemoa (4)
ITEM o Artículo 2.	Sistemas medianos de autogeneración fotovoltaica de energía comprendidos en un rango hasta un máximo de 16 placas solares de 550 Wp o 8,8 kWp de potencia pico	Ejemplos de instalaciones en: • Orduña (16), • Kotorrillo (16) • Matxitxako (16).
ITEM o Artículo 3.	Sistemas grandes de autogeneración fotovoltaica de energía desde 17 placas hasta un máximo de 32 placas solares de 550 Wp o 17,6 kWp de potencia pico.	Ejemplos de instalaciones en: • Untzeta (32).
ITEM o Artículo 4.	Sistemas muy grandes de autogeneración fotovoltaica de energía a partir de 33 placas solares y generalmente hasta un máximo de 50 placas solares de 550 Wp o 27,5 kWp de potencia pico	Ejemplos de instalaciones en: • Itelazpi-Oficina (52), • Ganeta (44).

Además, el alcance del contrato incluye así mismo la contratación de **otros elementos adicionales y accesorios**, como, sin ánimo exhaustivo y a modo de ejemplo, los siguientes: placa solar adicional instalada, materiales, mano de obra, etc., para poder acometer **reparaciones y adecuaciones** de instalaciones.

La empresa licitadora podrá incluir en su proposición todas aquellas consideraciones que estime oportunas para la valoración de la misma por parte de ITELAZPI.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN

Se pasa a describir los requerimientos técnicos de los ítems mencionados que componen un sistema de instalación fotovoltaica como se ha indicado en el apartado de ALCANCE:

3.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS PLACAS SOLARES.

3.1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Las características técnicas de los módulos fotovoltaicos se recogen en la siguiente tabla:

Características de los módulos	Requisitos	
Modelo - Fabricante	AXIPerfect de AXITEC o equivalente	
Potencia	Entre 550 Wp y 570 Wp	
Material de las celdas	Silicio	
Estructura de las celdas	Monocristalina o policristalina	
Eficiencia	Mínimo 18%	
Tolerancia	Mínimo 0%	
Coef. variación por Tª máxima	Mínimo -0,5%/°C	

(*) Características Técnicas en condiciones estándar STC: Radiación solar 1000 W/m²; valor espectral AM = 1,5; y Temperatura de la celda solar = 25°C. La eficiencia energética de los paneles se basa en lo establecido en la Norma UNE EN-IEC 61853 y sus actualizaciones vigentes o equivalentes.

(**) Además los paneles deberán disponer de la Certificación CEE y de todos aquellos certificados (IEC 61215, IEC 61730, PID-Free o equivalentes) que garanticen las especificaciones técnicas de los mismos.

3.1.2. PERFILERIA O MONTANTES (cubierta o suelo)

Los paneles iran sujetos mediante perfiles a cubierta de las casetas técnicas de los centros de telecomunicaciones, de forma similar a los instalados en cubiertas de teja para viviendas individuales o colectivas. Deberán incluir todo el material necesario de perfiles, grapas, tornillería, etc.



Ejemplo de perfilera y detalle de montaje



Ejemplos de perfiles, conectores, salvatejas y grapas de sujeción

3.2. EQUIPO INVERSOR DE RED.

Los inversores contarán con la potencia nominal de acuerdo a la potencia de pico generada, dependiendo de cada uno de los 4 ítems o artículo descritos en el alcance y así serán:

- Inversor de Sunny Tripower de 6,56 kWh o equivalente para artículo 1.
- Inversor de Sunny Tripower de 9,84 kWh o equivalente para artículo 2.
- Inversor de Sunny Tripower de 16,40 kWh o equivalente para artículo 3.
- Inversor de Sunny Tripower de 25,00 kWh o equivalente para artículo 4.



Los inversores tendrán que cumplir con los requisitos técnicos y de seguridad necesarios para su interconexión a la red de baja tensión según establece el Real Decreto 1699/2011 de 18 de noviembre por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

Los inversores llevarán integradas las funciones de protección de máxima y mínima tensión, y de máxima y mínima frecuencia. Cumplirán con los requisitos de Seguridad para personas y compatibilidad electromagnética marcados por las Directivas Europeas: Directiva de Baja Tensión EN 50178, Directiva EMC EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3, conforme al RD 1699/2011, por lo que el inversor deberá llevar el marcado CEE.

3.3. CABLEADOS – CONEXIONADO – PROTECCIONES ELECTRICAS – PUESTA A TIERRA.

Los cableados conductores serán de cobre (Cu) flexible unipolar, con aislamiento XLPE 0,6/1KV y cubierta RZ1-K(AS), para el cable string se utilizará cable del tipo FOTOVOLTAICO ZZ-F. Todos los cables serán adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados, cumpliendo así la norma UNE 21123.

La sección de cada tramo de cableado se dimensionará con la intención de minimizar las caídas de tensión asegurando que las pérdidas por caídas de tensión en cables y cuadros de conexión sean inferiores al 1,5% entre la generación y el punto de conexión.

Protecciones. La instalación cumplirá con lo dispuesto en el Real Decreto 1699/2011 de 18 de noviembre, sobre protecciones en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión y las modificaciones realizadas sobre la ITC-BT-40 del Real decreto 244/2019 de 5 de abril.

Puesta a tierra. Todas las masas de la instalación fotovoltaica tanto de la sección continua (módulos y estructura) como la de alterna (inversor) y las bandejas estarán conducidas a una única tierra. Esta conducción de protección se conectará a la tierra de la caseta técnica del centro emisor.

3.4. PLATAFORMA SOFTWARE DE MONITORIZACION

Con la entrega de la instalación se suministrará una plataforma software que permita registrar todas las plantas fotovoltaicas y obtener datos de configuraciones remotas de los inversores, datos de corriente alterna y continua, datos de energía generada en tiempo real, datos de potencia de los últimos 60 días, gestión de alarmas, etc



Así mismo, se requiere la integración y monitorización de la instalación fotovoltaica bajo el protocolo SNMP de supervisión de ITELAZPI, de modo que la alarmística pueda ser supervisada por el servicio de Atención de usuarios CAU que dispone ITELAZPI.

3.5. SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SST Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Para poder instalar de forma correcta las placas fotovoltaicas y poder realizar mantenimientos preventivos y correctivos se tomará en consideración ofertar e instalar medidas permanentes de prevención de seguridad y salud en el trabajo necesarias, típicamente, la instalación de una vida de línea en las cubiertas de las casetas técnicas, de modo que el personal técnico de montaje se encuentre en todo momento sujeto de forma segura (arnés y mosquetones).

La empresa adjudicataria prestará el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, con personal técnico cualificado, con las acreditaciones y certificaciones legalmente establecidas, se llevará un informe técnico en hoja de cálculo por cada visita donde se recoja producción del inversor, horas de funcionamiento, estado de la instalación, incidencias acaecidas y deficiencias encontradas.

Se realizarán dos (2) visitas anuales de mantenimiento preventivo, una en el mes de abril y la segunda en octubre, incluyendo las siguientes actividades:

- Inspección visual y verificación de la instalación.
- Comprobación de las placas y módulos, estructura y conexionado.
- Comprobación estado del inversor, señalizaciones y alarmas. Limpieza de filtros y funcionamiento de ventiladores y extractores.
- Comprobación estado mecánico de cables y terminales (incluyendo cables de tomas de tierra y reapriete de bornas), pletinas, uniones, etc.
- Comprobación de las protecciones eléctricas. Diferenciales y magnetotérmicos.
- En abril, limpieza de los módulos fotovoltaicos.

También incluirá en la oferta el plan de mantenimiento correctivo, sustitución de todas las partes que no estén en garantía. Se solicita que la empresa acuda en un plazo de 48 horas, al siguiente día laboral.

3.6. TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA EN INDUSTRIA Y SUBVENCIONES.

La empresa adjudicataria tramitará en la parte que le corresponda y colaborará con ITELAZPI, en la realización de los trámites para la puesta en marcha y legalización definitiva de la instalación solar fotovoltaica, una vez firmada el Acta de Recepción.

Igualmente colaborará con ITELAZPI en la tramitación de las correspondientes ayudas y subvenciones ante el Ente Vasco de la Energía – EVE.

3.7. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO DE INSTALACIÓN.

La empresa licitadora aportará en el Sobre 2, memoria descriptiva de cómo va a realizar su proyecto de instalación de sistema fotovoltaico, en el que podrá incluir la siguiente información:

- Descripción de la instalación, con características eléctricas y físicas. Número de placas por string, etc.
- Cálculo de la potencia de Pico y de la producción fotovoltaica anual estimada para cada sistema tipo.
- Cálculos de las capacidades de ahorro y retorno previsto de la inversión.
- Descripción del cuadro de protecciones de CC (magnetotérmicos, seccionadores, protecciones contra sobre intensidades, etc)
- Descripción del cuadro de protecciones de AC (interruptor diferencial, magnetotérmicos, fuentes de alimentación, protecciones contra sobretensiones, etc)
- Planimetría de esquemas eléctricos, de protecciones y monitorización (switches, gateways...)
- Propuesta medioambiental, de transporte, de prevención de riesgos, de servicio de mantenimiento, etc.

4. DIRECCIÓN DEL CONTRATO.

La ejecución del contrato estará dirigida por los servicios técnicos de ITELAZPI, bajo la dirección de la persona responsable del proceso correspondiente, que notificarán a la empresa contratista los procedimientos a aplicar en cada caso y resolverán las dudas o controversias que pudieran surgir durante la prestación.

Las indicaciones o instrucciones emanadas de los servicios técnicos de ITELAZPI vinculados al contrato serán de carácter obligatorio para la contratista y su incumplimiento llevará aparejada la resolución del contrato en los términos ya señalados en el presente Pliego.

5. CALIDAD AMBIENTAL DE LA PROPUESTA

Se presentará un modelo de control ambiental de la ejecución que posteriormente se adecuará a cada proyecto individual.

En esta memoria se abordarán los siguientes aspectos ambientales de cada actuación, previa, durante y tras la ejecución de las obras:

- Materiales: Reutilización de material disponible in situ, minimización en el uso de materiales y uso de materiales con menor impacto ambiental
- Gestión de Residuos
- Restauración Ecológica: propuestas de Restauración Ecológica en función del tipo de actuación y del espacio temporalmente ocupado y del espacio natural en el que se encuentra

Se valorará el grado de descripción de la propuesta, la reducción de impacto ambiental esperada y la viabilidad para su ejecución.

Se solicitará que la empresa adjudicataria reemplace a precios unitarios cualquier placa solar que haya recibido algún impacto de tornillería o elementos sueltos de la torre y para eso se valorará que disponga del código NIMA (Número de Identificación Medioambiental) de la empresa licitadora principal de modo que justifique si está habilitada a la gestión, retirada y reciclaje ante gestor autorizado.
