

**DISEÑO DE LAS CUBIERTAS FOTOVOLTAICAS EN LAS ESTACIONES DE
EUBA, DEBA, ERREENTERIA, SONDIKA, LEMOA Y ELGOIBAR**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

- 1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**
- 2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONSULTOR. DEFINICIONES**
- 3. ANTECEDENTES**
- 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**
 - 4.1 Normativa de referencia
- 5. PLANTEAMIENTO GENERAL**
 - Fase 0 – Trabajos previos:
 - Fase 1 – Redacción de proyecto
- 6. NORMAS ESPECÍFICAS PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS**
- 7. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**
- 8. CONDICIONES TÉCNICAS**

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

El objeto del presente pliego de contratación es el de establecer las condiciones técnicas que han de regir la realización de los trabajos relativos al diseño de las cubiertas fotovoltaicas en las estaciones de Euba, Deba, Errenteria, Sondika, Lemoa y Elgoibar.

Dichos trabajos consisten en el diseño y definición de las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de distribución en las estaciones anteriormente mencionadas para asegurar la calidad de las mismas, en beneficio del usuario y del propio desarrollo de la tecnología; además de la elaboración de los estudios previos, informes técnicos y cuantos documentos sean necesarios para la posterior ejecución y autorización de las instalaciones.

2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONSULTOR. DEFINICIONES

A los efectos de fijar las relaciones contractuales se definen las siguientes figuras jurídicas:

→ **Propiedad**: ETS

→ **Responsable del proyecto**: Personal técnico de ETS el cual supervisará la correcta ejecución, ajuste a la planificación y contenido de los trabajos contratados al licitador en las condiciones que se recogen en este pliego, documentos anexos que lo acompañan y el pliego de condiciones generales.

→ **Consultor/a**: La persona física o entidad jurídica adjudicataria de esta licitación.

→ **Delegado/a del contratista**: Representante del contratista ante ETS. Dicha persona será el representante del contratista de los trabajos que éste realice ante ETS informando y dando relación de su ocurrencia al director de la obra de ETS.

3. ANTECEDENTES

Según indica la Ley 4/2019, de 21 de febrero, de sostenibilidad energética de la Comunidad Autónoma Vasca en el Artículo 19, a fin de conocer, controlar y reducir los consumos energéticos, todos los edificios de la Administración pública vasca deben contar con su

correspondiente calificación energética debidamente inscrito en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética del País Vasco.

Para continuar con el cumplimiento de las políticas de sostenibilidad energética, el Decreto 254/2020, de 10 de noviembre establece que la totalidad de edificios e instalaciones del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi deberá contar con las correspondientes auditorías energéticas.

El año pasado se realizaron las auditorías energéticas de los edificios e instalaciones propiedad de ETS, junto con la tramitación de sus correspondientes certificaciones energéticas. Como resultado de dichas auditorías se propusieron como medidas de mejora de ahorro energético, la instalación solar fotovoltaica para autoconsumo en las cubiertas de las estaciones objeto de licitación.

El sistema energético ha iniciado un proceso de transición hacia un nuevo paradigma caracterizado por la descarbonización, la descentralización de la generación, la electrificación de la economía, la participación más activa de los consumidores y un uso más sostenible de los recursos. La Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico define el objetivo de desarrollo a alcanzar por las Energías Renovables.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los trabajos objeto del presente pliego comprenderán todas las labores necesarias para el diseño las cubiertas fotovoltaicas en las estaciones objeto de análisis, a partir de los documentos de referencia siguientes:

- Planos de las estaciones.
- Recopilación del consumo mensual de facturación energética del último año de los suministros de las estaciones.

Así como todos aquellos de los que disponga ETS y que el adjudicatario estime necesarios.

En cualquier caso, estos documentos serán considerados como referencia, no limitándose las posibilidades a estudiar las reflejadas o comentadas en los mismos. La adecuación de los planos con la realidad construida deberá ser comprobada in situ por el adjudicatario.

4.1 Normativa de referencia

En todo caso serán de aplicación todas las normativas que afecten a instalaciones solares fotovoltaicas, y en particular las siguientes:

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Norma UNE-EN 62466: Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
- Resolución de 31 de mayo de 2001 por la que se establecen modelo de contrato tipo y modelo de factura para las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (B.O.E. de 18-9-2002).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Real Decreto 1578/2008, de 26 de septiembre, de retribución de la actividad de producción de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica para instalaciones posteriores a la fecha límite de mantenimiento de la retribución del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, para dicha tecnología.
- El Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, que regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovable, cogeneración y residuos.
- El Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de las instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

5. PLANTEAMIENTO GENERAL

El alcance del contrato consiste en definir, técnica y económicamente, las instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo conectada a red de baja tensión, ubicadas en las cubiertas de las estaciones de Euba, Deba, Errenteria, Sondika, Lemoa y Elgoibar.

El fin perseguido del proyecto es diseñar plantas solares fotovoltaicas que doten a los edificios de cierto grado de autoabastecimiento energético reduciendo el consumo de combustibles fósiles y contribuyendo así al beneficio ambiental y social, evitando mayores emisiones contaminantes. Se ha elegido el tipo de instalación de autoconsumo conectado a red de baja tensión, en este caso integrada en edificios, donde la energía producida satisface una parte de la demanda eléctrica en las horas de gran consumo (o su totalidad si fuera el caso) y la energía sobrante en las horas de menor consumo se inyecta a la red eléctrica, en su caso.

Fase 0 – Trabajos previos:

- Estudio de la legislación aplicable y propuesta de autoconsumo con alternativas disponibles, analizando a su vez diferentes posibilidades de instalaciones. Análisis de las tramitaciones con la compañía eléctrica y la posibilidad de recibir subvenciones/incentivos.
- Visita técnica y de inspección a los lugares de instalación.
- Estudio de superficies disponibles en cubierta y ubicación de los equipos, incluyendo el tipo de células e inversores, así como el diseño y dimensionamiento de placas. Se analizarán las superficies disponibles en cubierta, realizándose el estudio de la tecnología de generación fotovoltaica más adecuada y su energía generada.
- Estudio de la solución de estructura soporte de paneles, lastrado y anclaje. A fin de evitar cualquier tipo de perforación en la cubierta y teniendo en cuenta la capacidad portante de la cubierta para cargas permanentes, se analizará la posibilidad de recurrir a soluciones con elementos lastrados, arriostrados entre sí y/o anclajes.
- Estudio de la conexión a red de la instalación, incluyendo las condiciones administrativas, técnicas y económicas de autoconsumo de energía eléctrica. Tramitaciones con la compañía eléctrica.
- Todos los módulos que integren la instalación serán del mismo modelo, o en el caso de modelos distintos, el diseño debe garantizar totalmente la compatibilidad entre ellos y la ausencia de efectos negativos en la instalación por dicha causa.

Fase 1 – Redacción de proyecto

Incluye la redacción de los documentos previos necesarios y de los proyectos constructivos que definan de forma precisa las citadas obras, con los anexos que establece la normativa de aplicación, y que sirva de base para su ejecución completa.

Se redactará un único proyecto para la instalación en la cubierta situada en la misma referencia catastral, de cada una de las estaciones objeto de licitación, debidamente estructurado con el fin de tener una trazabilidad en cuanto a trabajos realizados y costes y procesos de legalización.

El Adjudicatario realizará a su cargo los estudios que sean necesarios para el correcto cálculo y definición de las obras e instalaciones a realizar.

Una vez redactado el proyecto, será supervisado y aprobado por la dirección de ETS.

De forma resumida, el proyecto diseñado para su posterior ejecución deberá incluir como mínimo:

- Redacción del proyecto de detalle de acuerdo a la legislación vigente y firmado por un técnico competente, que incluya el diseño y la instalación de la solución eléctrica global que servirá para el suministro e instalación de todos los materiales en él definidos, así como para las distintas solicitudes y legalizaciones que se tengan que acometer para la puesta en marcha de la instalación.
- Diseño constructivo que recoja la definición, suministro y fijación de los vidrios fotovoltaicos que conformarán la nueva cubierta, justificando su resistencia mecánica a las sobrecargas de uso reglamentarias y la definición de los elementos de seguridad necesarios para su mantenimiento en condiciones adecuadas de seguridad.

El Contratista deberá realizar el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, acorde a la reglamentación y requisitos legales vigentes. El Estudio describirá los riesgos identificados, las medidas preventivas a implementar, la metodología a seguir en obra para el correcto cumplimiento de las normas de seguridad, los responsables a definir por parte del contratista y de ETS, etc.

Asimismo, el consultor establecerá en el Estudio las medidas a adoptar para que durante la ejecución de los trabajos se produzca un mínimo impacto ambiental en el entorno (ruidos, polvo, etc.).

El contratista redactará el documento que conformará el "Proyecto de cubierta fotovoltaica en la estación de XXXX" y que deberá estar estructurado conforme al siguiente índice:

- **Documento 1:** Memoria y Anejos

- Memoria:

- Se referirá a generalidades del proyecto, con antecedentes técnicos y administrativos, objeto, alcance, planificación y descripción del proyecto, ejecución de las obras, así como presupuesto.

- Anejos (sin perjuicio de añadir otros que se consideren):

- Documentos de referencia

- Características generales del proyecto

- Estudio de viabilidad técnico/económica

- Informe de viabilidad con el proyecto de obra civil

- Cálculos estructurales.

- Cálculos de la instalación

- Programa de trabajos y plan de obra

- Justificación de precios

- Seguimiento aspectos medioambientales y gestión de residuos.

- Tabla estimación gastos durante el ciclo de vida de la instalación

- Análisis de riesgos

- **Documento 2:** Planos

- **Documento 3:** Pliego de Prescripciones Técnicas

- **Documento 4:** Presupuesto

A todos los efectos se entenderá que el presupuesto comprende todos los gastos directos e indirectos que el contratista deba realizar para la normal ejecución de la obra contratada. También se consideran incluidos:

- Todos los gastos en materia de Seguridad y Salud.
- Todos los gastos de la gestión de residuos sólidos.

- **Documento 5:** Estudio de Seguridad y Salud

Así mismo, el Consultor entregará todos los documentos en formato Word/Excel 2007 o superior. En caso de que la memoria o los anejos incorporasen esquemas o fotografías, éstos se entregarán digitalizados en formato AutoCad, .tif o .jpg.. También incluirá copias de todos los archivos en formato pdf.

El proyecto se estructurará en dos bloques siendo el primero el correspondiente a toda la instalación eléctrica y que servirá para las correspondientes justificaciones y solicitudes administrativas.

6. NORMAS ESPECÍFICAS PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

La normativa para el desarrollo de los trabajos, y que será de obligado cumplimiento, es la siguiente:

- IS-EPS-02 Acceso a Cuartos Técnicos y Locales Cerrados
- PS-SC-09 Trabajos en vía y control de contratistas

7. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo de ejecución de los trabajos aquí planteados es de tres (3) meses desde la fecha de la firma del contrato.

8. CONDICIONES TÉCNICAS

El Adjudicatario aportará todos los recursos humanos y materiales necesarios para abordar los trabajos indicados, incluidos equipos de medida portátiles, sistemas de registro y cualquier otro equipamiento necesario.