Real Casa de la Moneda
Fábrica Nacional
de Moneda y Timbre

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

CONTRATO MIXTO DE OBRA Y SERVICIO PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO EN EL EDIFICIO CALLE JORGE JUAN 106

PROCEDIMIENTO ABIERTO

CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: **PA/MNT425253/7005/2026**

Documento firmado electrónicamente por:
Santiago Rojo Marcen
Fecha: 07/07/2026
CSV:R92LrYLMQa76Lc7e5cZtw==

INDICE

1. OBJETO. 4
2. DESCRIPCIÓN 4
2.1. UBICACIÓN DE LA INSTALACION 4
2.2. NORMATIVA 5
3. ALCANCE DEL CONTRATO 7
3.1. PROYECTO TECNICO 7
3.2. SUMINISTRO DE COMPONENTES Y MATERIALES 7
3.3. INSTALACION Y MONTAJE 7
3.4. LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACION Y GESTION DE SUBVENCIONES 7
3.5. PLAN DE PRUEBAS 8
3.6. PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN 8
3.7. FORMACIÓN EN USO Y MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN 9
3.8. DISTINCIÓN ENTRE PRESTACIONES 9
3.9. MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN 9
4. ETAPAS, NIVELES O HITOS EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO 9
5. CANTIDAD 9
6. PRECIO. 9
7. CONDICIONES Y PLAZOS DE ENTREGA. 9
8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES 10
8.1. Paneles fotovoltaicos. 10
8.2. Estructura soporte. 10
8.3. Inversores. 11
8.4. Cableado de corriente alterna. 12

8.5. Puesta a tierra de las instalaciones..... 12
8.6. Protección en corriente continua. 12
8.7. Protección en corriente alterna..... 13
8.8. Monitorización y control de la instalación. 13
8.9. Conectores 14
8.10. Distribución de cableado..... 14
9. DOCUMENTACIÓN. 14
10. GARANTÍAS 15
11. PENALIZACIONES. 15
12. ACLARACIONES SOBRE EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS. 16
ANEXO 1. PROCEDIMIENTO DE COORDINACION DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES... 17

1. OBJETO.

El objeto del contrato es la redacción del proyecto y la ejecución de la obra de instalación de paneles fotovoltaicos, así como el mantenimiento por un periodo de 4 años en el edificio de calle Jorge Juan, 106, en Madrid.

2. DESCRIPCIÓN

Los objetivos básicos del proyecto son obtener un ahorro económico en la factura energética y contribuir al desarrollo sostenible, reduciendo la dependencia de los combustibles fósiles y la emisión de gases contaminantes.

El proyecto consiste en la instalación de un sistema de producción de energía eléctrica para autoconsumo sin vertido a la red mediante paneles fotovoltaicos, con una potencia nominal mínima de 150 kWp. Se podrá instalar hasta un máximo de paneles tal que permita un espacio libre del 30% del espacio disponible para las labores de mantenimiento.

El proyecto y la instalación irán vinculados a un contrato de mantenimiento que garantice el rendimiento de la instalación según proyecto con una merma máxima del 5 % durante 4 años a contar desde la puesta en marcha.

El proyecto se alinea estratégicamente con el PLAN DE MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO (Orden PCM/466/2022, de 25 de mayo), que establece el impulso del autoconsumo como pilar para la racionalización del gasto público y la soberanía energética. Asimismo, cumple con los objetivos de la Directiva (UE) 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024, relativa a la eficiencia energética de los edificios, la cual mandata el despliegue progresivo de instalaciones de energía solar en el parque edificatorio público para acelerar la descarbonización del sector."

2.1. UBICACIÓN DE LA INSTALACION

Los paneles solares se montarán sobre diversas zonas de la cubierta del edificio, que se muestra en la foto adjunta.

La cubierta donde se colocarían las placas fotovoltaicas se divide en seis zonas:

Zona 1: Cubierta plana transitable con 120 m² aproximadamente.

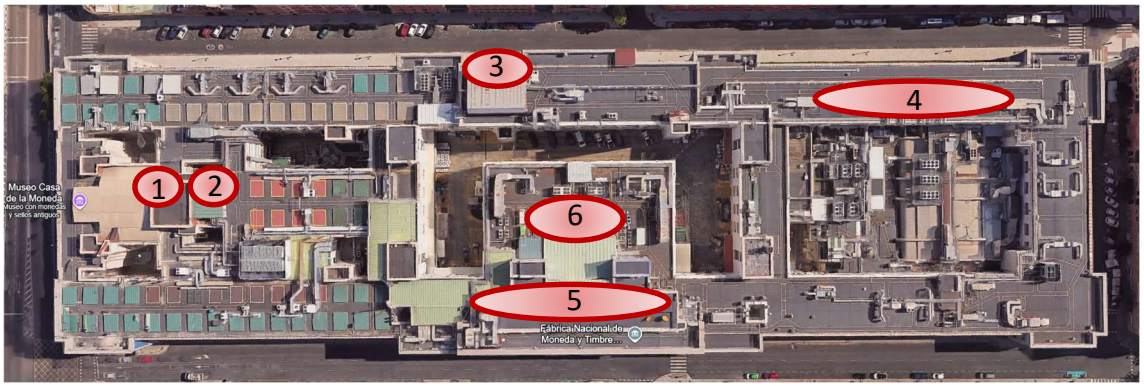
Zona 2: cubierta inclinada de chapa con 70 m² aproximadamente.

Zona 3: Cubierta inclinada de chapa con 160 m² aproximadamente.

Zona 4: Cubierta plana transitable con 430 m² aproximadamente.

Zona 5: Cubierta plana transitable con 200 m² aproximadamente.

Zona 6: Cubierta inclinada de chapa con 100 m² aproximadamente.



Los inversores y los armarios eléctricos se situarán en salas técnicas próximas a la playa solar (Salvo la zona 4, que aproximadamente, el punto de vertido se situará a una distancia de 25-30 metros).

Los paneles fotovoltaicos, así como el resto de elementos de la instalación, deben quedar instalados de forma que no se vean desde el exterior del edificio.

Dada la proximidad de la zona 3 a la fachada del edificio, se debe realizar un estudio específico de la zona, que garantice que no existe ningún punto de la calle desde el que se vea la instalación.

2.2. NORMATIVA

En la elaboración del proyecto y durante la ejecución de la obra se cumplirá con toda la normativa vigente que afecta a este tipo de instalaciones, entre las cuales se encuentra:

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión. (BOE nº 224, 18/09/2002).
- Plan General de Ordenación Urbana de Madrid
- Ordenanza 6/2022 de Licencias y Declaraciones Responsables Urbanísticas (OLDRUAM).
- Ley 8/2023 de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid
- Normativa estatal, autonómica y municipal en materia de patrimonio histórico y protección cultural.
- 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 (BOE nº 310, 27/12/2000).

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (BOE nº 310, 27/12/2013) y sus modificaciones.
- Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo (BOE nº 243, 10/10/2015).
- Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Documentos Básicos del Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo): DB HE Ahorro de energía. Normas UNE correspondientes de obligado cumplimiento
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269 de 10/11/1995).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE nº 97 de 23/04/1997).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE nº 97 de 23/04/1997).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE nº 148 de 21/06/2001).
- Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba la concesión directa a las Comunidades Autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla de ayudas para la ejecución de diversos programas de incentivos ligados al autoconsumo y al almacenamiento, con fuentes de energía renovable, así como a la implantación de sistemas térmicos renovables en el sector residencial, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. BOE nº 155 de 30 de junio de 2021.

Además, se regirá por los preceptos determinados por el Ayuntamiento definidos en la Consulta Urbanística Especial que se realizará a fin de garantizar el cumplimiento normativo y demás requisitos legales.

3. ALCANCE DEL CONTRATO

El contrato será de la modalidad Llave en mano, por lo que debe incluir todas las actividades y recursos necesarios para la consecución del proyecto. Entre ellas estarán:

- Proyecto técnico
- Suministro de componentes y materiales
- Instalación y montaje
- Legalización y gestión de subvenciones
- Pruebas
- Puesta en marcha de la instalación completa
- Formación de uso
- Mantenimiento de la instalación durante los 4 años posteriores a la puesta en marcha.

3.1. PROYECTO TECNICO

El adjudicatario realizará y visará el proyecto de la instalación fotovoltaica para autoconsumo sin excedentes, incluyendo en el mismo, en su caso, la modificación de la instalación eléctrica del edificio a realizar.

El proyecto incluirá:

- Memoria técnica
- Planos de conjunto y de detalle
- Presupuesto
- Plan de obra
- Estudio básico de seguridad y salud
- Estudio de amortización (que contemplará variaciones según estadísticas oficiales en cuanto a clima y precio de la energía)
- Plan de mantenimiento

3.2. SUMINISTRO DE COMPONENTES Y MATERIALES

El adjudicatario suministrará los componentes y materiales de manera ordenada, evitando la acumulación excesiva de bultos que interfieran en la actividad normal del edificio.

3.3. INSTALACION Y MONTAJE

Abarcará todas las actividades necesarias para dejar en funcionamiento la instalación. Será por cuenta del adjudicatario la solicitud de licencia de obra y el pago de las tasas e impuestos aplicables en el Ayuntamiento de la localidad.

3.4. LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACION Y GESTION DE SUBVENCIONES

Será el adjudicatario quien realice la tramitación de la instalación solar fotovoltaica en los organismos de las administraciones públicas, así como la inscripción en el Registro

Administrativo de Autoconsumo de Energía Eléctrica y la gestión de las licencias pertinentes.

Ello incluye la realización de cuantas modificaciones sean requeridas por las administraciones públicas.

Será responsabilidad del adjudicatario, la realización, en su caso, de la revisión por una OCA de la modificación de la instalación eléctrica.

Asimismo, prestará asistencia técnica a la FNMT-RCM en la preparación de la documentación necesaria para la solicitud de posibles subvenciones relacionadas con el proyecto.

3.5. PLAN DE PRUEBAS

La recepción de la obra estará condicionada al cumplimiento de un protocolo de pruebas y control de calidad basado en el proyecto y en las normas UNE de aplicación sobre documentación, ensayos de puesta en marcha e inspección de sistemas fotovoltaicos y sobre procedimientos para la medida del rendimiento de los acondicionadores de potencia, que comprenderá, entre otras, las siguientes actuaciones:

- Termografía del generador fotovoltaico y de los cuadros de conexión.
- Equilibrio de las corrientes de generación de cada string.
- Equilibrio de las tensiones de vacío de cada string.
- Verificación de la condición flotante de cada string, garantizando que no existen fallos de aislamiento.
- Comprobación de los fusibles de DC.
- Comprobación del estado de los conectores de DC.
- Revisión del estado de las tierras de protección.
- Estudio de la producción de energía eléctrica durante un mínimo de 240 horas de funcionamiento.
- Análisis de la potencia pico del generador fotovoltaico

3.6. PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN

Una vez realizada la instalación completa del equipo, la empresa adjudicataria realizará las pruebas de funcionamiento y su puesta en marcha. El servicio técnico oficial de la marca de la electrónica de control realizará la configuración del sistema para su correcto funcionamiento, y configurarán los accesos remotos para su visualización y operación.

3.7. FORMACIÓN EN USO Y MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

En presencia del equipo de mantenimiento del edificio, el adjudicatario realizará una jornada formativa para el conocimiento de la instalación, sus puntos clave y conocimiento del funcionamiento de los equipos para su correcta operación.

En esta misma jornada se hará entrega de los manuales de uso y mantenimiento de los equipos, así como de las claves de acceso de la instalación de control.

3.8. DISTINCIÓN ENTRE PRESTACIONES

La ejecución del contrato comprende dos prestaciones diferenciadas:

- Prestación principal: ejecución de la instalación fotovoltaica (obra).
- Prestación accesoria: mantenimiento de la instalación durante 4 años.

La ejecución de la obra se realizará en el plazo establecido en el contrato, mientras que el mantenimiento se iniciará a partir de la firma del acta de recepción.

3.9. MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

El alcance del mantenimiento irá definido en el Plan de Mantenimiento presentado por el adjudicatario del contrato, y debe ser tal que permita el pleno cumplimiento del Estudio de amortización

4. ETAPAS, NIVELES O HITOS EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El proyecto será ejecutado en una única fase y se llevará a cabo el mantenimiento de la instalación durante los cuatro años siguientes.

5. CANTIDAD

El objeto de la licitación se considera un todo uno.

6. PRECIO.

De acuerdo a lo indicado en el Pliego de Condiciones Particulares Administrativas (PCAP).

7. CONDICIONES Y PLAZOS DE ENTREGA.

Se establece un plazo de 5 semanas para la entrega del proyecto a contar desde la notificación de adjudicación, y de 3 meses para la ejecución de la obra a contar a partir de la firma del contrato.

La recepción de los trabajos se realizará mediante Acta de Recepción firmada por la FNMT-RCM y la empresa adjudicataria.

Esta acta se realizará cuando la empresa haya finalizado todos los trabajos de instalación y configuración del sistema, realizado la puesta en marcha de la instalación, entregado toda la documentación exigida, realizado la formación del personal y retirado todos los medios auxiliares y residuos que su actividad haya podido producir.

Este acto contará como fecha de inicio de garantía de la instalación completa a efectos de reclamaciones futuras.

8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

8.1. Paneles fotovoltaicos.

La eficiencia mínima del módulo fotovoltaico a instalar será de hasta el 23 % o superior y deberán disponer del marcado de fabricación CE.

El revestimiento de la cara expuesta de los módulos deberá ser de alta resistencia y eficiencia para conservar su rendimiento en el tiempo, hasta del 80% a los 25 años de vida y soportar inclemencias meteorológicas extraordinarias (p.e. granizada).

Todos los módulos a instalar serán del mismo modelo y se montarán en el número necesario para cumplir con la exigencia de potencia mínima solicitada (150 kWp).

La orientación, inclinación y disposición de los paneles será la adecuada para obtener la máxima energía posible.

8.2. Estructura soporte.

Los módulos fotovoltaicos se amarrarán a una estructura tal que permita su asiento por gravedad y se conectarán a tierra, no permitiéndose anclar directamente a la cubierta, salvo en las zonas de cubierta metálica.

La estructura debe estar fabricada en aluminio anodizado, con tornillería en acero inoxidable.

El conjunto de estructura y contrapeso debe estar preparado para usar en cubiertas planas con tela asfáltica para las zonas 1, 4 y 5.

La estructura de las zonas 2, 3 y 6 debe ser específica para cubiertas metálicas inclinadas.

En cualquier caso, debe quedar garantizada la integridad e impermeabilidad de las cubiertas por un periodo mínimo de 25 años.

Para asegurar un perfecto aprovechamiento de la radiación solar, la estructura soporte deberá tener la inclinación más adecuada para que los módulos reciban la mayor radiación solar.

Dicha estructura soporte de las placas deberá aguantar la fuerza del viento, como mínimo de 140 km/h, así como la sobrecarga de nieve, de acuerdo con lo indicado en el Código Técnico de la Edificación (CTE).

8.3. Inversores

Se instalarán inversores trifásicos con una potencia nominal un 25% superior de la potencia nominal pico del conjunto de las placas a las que dé servicio, con tensión de salida 230/400 V+ N+ PE y distorsión armónica máxima del 3%.

Incorporarán protección contra sobreintensidades en Corriente Alterna (en adelante, CA) y Corriente Continua (en adelante, CC), protección contra polaridad inversa, descargador de sobretensiones en CA y CC, detección de resistencia de aislamiento en CC, protección por frecuencia fuera de rango y monitorización a nivel de string.

El grado de protección mínimo será de IP 65.

Los inversores estarán garantizados para su funcionamiento entre -10 y 60ºC y entre 0% y 85% de humedad relativa.

Deberán tener una eficiencia media de al menos el 98%, teniendo en cuenta los diferentes rendimientos a distinta carga del sistema.

a) Cableado de corriente continua.

Para la elección del cableado de la parte de corriente continua se considerará lo indicado en la norma AENOR EA 0038.

Los cables serán adecuados para instalaciones solares, con vida útil superior a 25 años y aptos para intemperie (resistentes a temperaturas extremas, entre -40 °C y +90 °C, y a los rayos ultravioletas).

Serán de alta seguridad (AS), es decir, no propagadores de llama, ni fuego y de baja emisión de humos. La tensión asignada al cableado será de 1,8 kV.

Los conductores serán de cobre y tendrán la sección adecuada para evitar caídas de tensión y calentamientos elevados. En particular, para cualquier condición de trabajo, los conductores deberán tener la sección suficiente para que la caída de tensión sea inferior al 1,5 % en toda la parte de corriente continua de la instalación.

Los cables deberán indicar el fabricante o marca comercial, la designación del cable, la sección del mismo, la tensión asignada y las dos últimas cifras del año de fabricación. La grabación deberá ser legible.

En la parte de continua se utilizará el siguiente código de colores:

- Polo positivo: de color rojo
- Polo negativo: de color negro
- Protección: amarillo-verde

Para la elección de las canalizaciones de la parte de continua (CC) se seguirá lo indicado en la especificación AENOR EA 0038, diferenciándose dos tipos:

1) Interconexión entre módulos fotovoltaico: En este caso, los conductores se dispondrán fijados directamente sobre la estructura portante. Serán de doble aislamiento y se dispondrán aprovechando el interior de los perfiles metálicos de la estructura, evitando en la medida de lo posible su exposición al sol y el paso por aristas cortantes.
2) Conexionado strings – Inversor: El cableado de este tramo de corriente continua será de doble aislamiento con armadura y adecuado para su uso en intemperie, de acuerdo con la norma UNE 21123. Se dispondrá canalización de bandeja porta cables o bajo tubo.

8.4. Cableado de corriente alterna.

Para la elección del cableado de la parte de corriente alterna (CA) se estará a lo indicado en la ITC BT-19, 20 y 28 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (en adelante, REBT).

La caída de tensión máxima vendrá impuesta según lo estipulado en la ITC-BT 40, punto 5, es decir, la caída de tensión entre el generador y el punto de interconexión a la Red de Distribución Pública o a la Instalación Interior, no será superior al 1,5 % para la intensidad nominal.

Los cables serán de larga duración, con vida útil superior a 25 años, y aptos para intemperie (resistentes a temperaturas extremas, entre -40 °C y +90 °C, y a los rayos ultravioletas)

Serán de alta seguridad (AS), es decir, no propagadores de llama, ni fuego y de baja emisión de humos. La tensión asignada al cableado será de 1 kV.

Se utilizarán canalizaciones para todos los tramos del cableado, de acuerdo a las indicaciones de la ITC-BT-21. Las bandejas o canaletas con tapa dispondrán de sistema de cierre robusto.

8.5. Puesta a tierra de las instalaciones

Las estructuras fotovoltaicas, incluidas las canalizaciones metálicas se conectarán a la tierra general del edificio con la sección conforme con el REBT. Todo el equipamiento electrónico de potencia como el de control estará conectado a tierra conforme con el REBT.

8.6. Protección en corriente continua.

Se instalarán cuadros de protección de CC IP65 donde se protegerán los distintos circuitos de series de módulos contra sobre intensidades y cortocircuitos. En este cuadro se instalará también protección contra sobretensiones. Toda la instalación cumplirá con lo dispuesto en 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. En función de la elección del inversor, si tiene las protecciones de sobretensión de CC integrada y un máximo de dos strings por entrada MPPT, se podrá obviar el cuadro de protección de corriente continua.

8.7. Protección en corriente alterna.

Junto a los inversores se instalará un cuadro eléctrico con protección magnetotérmica y diferencial.

En el cuadro de protecciones de corriente alterna se instalará también un elemento de protección contra sobretensiones, a menos que éste ya venga integrado en los inversores.
Al realizar la protección en un cuadro existente se deberá garantizar la selectividad de las protecciones para evitar disparos originados por la instalación fotovoltaica.

8.8. Monitorización y control de la instalación.

El adjudicatario instalará un sistema de monitorización y gestión energética de grado industrial que permita la supervisión completa de la planta y garantice el cumplimiento de la normativa de inyección cero (sin excedentes).
El sistema de control se integrará en los cuadros eléctricos de la instalación y estará compuesto por:

• Datalogger / Gateway de Comunicaciones: Dispositivo industrial para montaje en carril DIN encargado de centralizar la lectura de todos los inversores y sensores. Deberá contar con puertos RS485/Ethernet y capacidad de almacenamiento local de datos (en caso de pérdida temporal de conexión a internet).

• Controlador de Anti vertido (Power Plant Controller): Analizador de red de alta precisión instalado en el punto de frontera. Este equipo coordinará en tiempo real con los inversores la limitación de potencia activa para asegurar que en ningún momento se produzca inyección de energía a la red de distribución. Los medidores se instalarán a la salida de los transformadores situados en la sala de control de la central eléctrica, en los barrajes de baja tensión de acometida al panel de control, y usará transformadores de núcleo abierto.

• Conectividad: El adjudicatario proveerá un router industrial con firewall integrado. El acceso a internet será facilitado por el edificio.
La monitorización se realizará exclusivamente a través de una plataforma de gestión en la nube (Cloud) accesible vía navegador web y aplicación móvil (iOS/Android).

• Acceso Remoto: El adjudicatario facilitará al personal de mantenimiento del edificio las credenciales de acceso (usuario y contraseña) con permisos de visualización y descarga de informes.

• Funcionalidades: El software permitirá el análisis de curvas de carga, rendimiento de la planta, estado de los strings y comparativas históricas de producción frente a consumo.

El sistema de monitorización registrará y almacenará, como mínimo, las siguientes variables con una resolución de 5 o 15 minutos:

• Parámetros CC: Voltaje y corriente por cada entrada MPPT de los inversores.
• Parámetros AC: Voltaje de fase, potencia activa de salida de la planta, potencia reactiva y frecuencia de red.
• Balance Energético: Potencia demandada por el edificio y energía neta intercambiada con la red (importación).

La monitorización también dispondrá de un sistema de alarma que alerte mediante correo electrónico de posibles fallos de la instalación.

8.9. Conectores

Los conectores en CC deben cumplir con lo prescrito en IEC 62852.
El conjunto macho-hembra deben ser del mismo fabricante, compatibles y cumplir con las especificaciones de su ficha técnica.

8.10. Distribución de cableado

Se instalará canaleta metálica para distribuir el cableado, siguiendo el trazado que decida la propiedad entre las playas solares, los inversores, los puntos de vertido y la central eléctrica en los desplazamientos horizontales y a través de las troneras existentes para los desplazamientos verticales.
La canaleta debe permitir el cumplimiento del REBT y tener marcado CE.

9. DOCUMENTACIÓN.

Previamente al acta de recepción de la obra, se hará entrega de toda la documentación técnica de la instalación realizada en soporte informático:

- Proyecto visado de la instalación fotovoltaica de autoconsumo de energía eléctrica.
- Certificado de la instalación eléctrica realizada.
- Hoja de trabajo de puesta en marcha por el servicio oficial del sistema de control de la instalación.
- Suministro, en su caso, de los códigos de mantenedor para el acceso a los parámetros del sistema de control.

- Documentación de todos los elementos eléctricos y electrónicos instalados, con esquemas de principió eléctricos y electrónicos.
- Planos detallados de los cuadros de control e identificación de todo el cableado realizado.
- Planos detallados de la instalación eléctrica realizada.
- Documento que garantice la selectividad de las protecciones eléctricas de la instalación.
- Manuales técnicos y certificados, incluidos los de homologación de todos los materiales y equipos instalados.
- Manuales de usuario y mantenimiento de la instalación
- Plan de mantenimiento
- Estudio de amortización

10. GARANTÍAS

Los equipos e instalaciones deberán contemplar las siguientes garantías:

- Garantía de producto del módulo fotovoltaico con una duración mínima de 10 años.
- Garantía de rendimiento del módulo fotovoltaico, después de 25 años, igual o superior al 80 %.
- Garantía de producto del inversor con una duración mínima de 5 años.

La Garantía de funcionamiento incluirá todos los conceptos que suponga la reparación de la instalación: desplazamiento, mano de obra, reposición, repuestos, etc. cuando se trate de un fallo en la implantación, mal funcionamiento del equipamiento suministrado, o avería de piezas o equipos objeto de este pliego.

Durante el período de garantía, el adjudicatario establecerá las medidas oportunas para garantizar que la instalación opera en las condiciones establecidas en el proyecto que se apruebe.

Toda la instalación debe estar garantizada en cuanto a impermeabilización del edificio, garantizando que las operaciones realizadas y las instalaciones no afectarán al mismo por un periodo mínimo de 25 años.

La instalación ejecutada debe garantizar el cumplimiento del estudio de amortización con una merma máxima del 5%.

11. PENALIZACIONES.

De acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares (PCAP).

12. ACLARACIONES SOBRE EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

Para cualquier aclaración sobre el presente documento, la persona de contacto responsable en la FNMT-RCM será:

Santiago Rojo Marcén

Departamento de Mantenimiento

Ingeniero de Proyectos

Email: santiago.rojo@fnmt.es

Teléfono: 91 566 66 33

Móvil: 669283125

Email del Departamento: planificacion.mantenimiento@fnmt.es

El Ingeniero de Proyectos
Santiago Rojo Marcén

ANEXO 1. PROCEDIMIENTO DE COORDINACION DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

Las empresas adjudicatarias de una obra/servicio deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Las empresas que realicen obras habitualmente en la FNMT-RCM serán objeto de homologación, para lo cual se adjunta "**Cuestionario de Homologación" que deberán devolver debidamente cumplimentado** y que posteriormente será evaluado (ANEXO 2).
- Todos sus trabajadores deberán estar acreditados mediante la presentación de la siguiente documentación:
    - Listado de posibles subcontratas, indicando su actividad.
    - Listado de trabajadores, con DNI y categoría profesional, indicando si pertenecen a la empresa principal o a alguna subcontrata.
    - Evaluación de Riesgos por puesto de trabajo de cada una de las empresas que participan en los trabajos.
    - Certificado de formación en prevención de riesgos laborales de cada uno de los trabajadores.
    - Documento de entrega de EPI´s.
    - Certificado de aptitud médica para el puesto que se desempeña.
    - Mutua de accidentes de la empresa principal y subcontratas.
- Deberán rellenar un permiso de trabajo que podrá tener validez por un período de 1 año y que será suministrado antes del inicio de los trabajos.
- Si durante este tiempo se estima que alguno de los trabajos a realizar implica un riesgo fuera de lo normal, el permiso de trabajo será de especial riesgo, siendo complementario al anteriormente señalado. Todas aquellas empresas que realicen trabajos esporádicos y por lo tanto no sean objeto de homologación también deberán acreditar a todos sus trabajadores.

Para facilitar lo anteriormente expuesto, la FNMT-RCM a través de la empresa NOVOTEC, ha creado una página web concebida para facilitar la aportación de la documentación anteriormente mencionada. En esta página web encontrará todos los impresos necesarios para cumplir el Procedimiento de Coordinación de Actividades Empresariales, así como abundante información de prevención de riesgos que a buen seguro le será de mucha utilidad.

Esta herramienta **ES DE USO OBLIGATORIO**. Para la utilización de la misma debe ponerse en contacto con la empresa Novotec Consultores S.A. mediante cualquiera de las siguientes formas:

- Mediante correo electrónico: **proy.fnmtcae@appluscorp.com**

- Mediante contacto telefónico: Tf: 91 275 66 55

Fruto de esta comunicación recibirá un correo de validación de usuario en el que se informará del "usuario" y de la "clave·" de acceso a la aplicación, para rellenar sus datos y poder iniciar el intercambio de información. La dirección de la página web es**:**

http://Fnmt.coordyna.es/.

El incumplimiento, en todo o en parte, del Procedimiento de Coordinación Empresarial o la no presentación de la Documentación solicitada por el Técnico de Ingeniería y Prevención del Departamento de Mantenimiento, o de cualquiera de estas obligaciones facultará a la PROPIEDAD para la resolución del Contrato y/o impedirá la generación del Pedido correspondiente.