

BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRIA

- AURKIBIDEA -

1.- KONTRATUAREN GAIA	1
2.- SOLUZIO TEKNIKOA	3
2.1.-HORNIDURAREN XEDEA	3
3.- ABIARAZTEA ETA BERMEAK	8
4.- HORNITZAILEAREN BETEBEHARRAK	12
5.- LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOA	13
6. I. ERANSKINA: BIDALI BEHARREKO LAN ARRISKUEN PREBENTZIO ARLOKO DOKUMENTAZIOA	14
7.- II. ERANSKINA: INSTALAKUNTZA FOTOVOLTAIKOAREN KOKAPENA	17
8.- III.ERANSKINA: EZAUGARRI TEKNIKOAK	18
8.1.-MODULU FOTOVOLTAIKOAK	18
8.2.-MODULUEN EUSTE-EGITURA	19
8.3.-INBERTSOREAK	21
8.4.-MONITORIZAZIO SISTEMA	23
8.5.-MANTENTZE-LANAK	24
8.6.-SEGURTASUN INSTALAZIOA.....	26

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- ÍNDICE -

1.- OBJETO DEL CONTRATO	1
2.- SOLUCIÓN TÉCNICA	2
2.1.- OBJETO DEL SUMINISTRO	2
3.- PUESTA EN SERVICIO Y GARANTÍAS	8
4.- OBLIGACIONES DEL SUMINISTRADOR	12
5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	13
6.- ANEXO I: DOCUMENTACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A REMITIR	14
7.- ANEXO II: UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA.....	17
8.- ANEXO III: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	18
8.1.-MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	18
8.2.-ESTRUCTURA SOPORTE DE MÓDULOS.....	19
8.3.-INVERSORES	21
8.4.-SISTEMA DE MONITORIZACIÓN	23
8.5.-MANTENIMIENTO	25
8.6.-INSTALACIÓN DE SEGURIDAD.....	26



**BENGOLA – NATUR ENERGIA
INTERPRETAZIO ZENTROAN
AUTOKONTSUMO PARTEKATURAKO
EGUZKI-INSTALAZIO FOTOVOLTAIKOAREN
HORNIKETA ETA MUNTAIA
KONTRATATZEKO BALDINTZA TEKNIKOEN
AGIRIA, EUOPAR BATASUNAREN NEXT
GENERATION EU FUNTSAK
FINANTZATUTAKO SUSPERTZE,
TRANSFORMAZIO ETA ERRESILIENTZIA
PLANAREN ESPARRUAN.**

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA
CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO Y
MONTAJE DE INSTALACIÓN SOLAR
FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO
COMPARTIDO EN EL CENTRO DE
INTERPRETACIÓN BENGOLA – NATUR
ENERGIA, EN EL MARCO DEL PLAN DE
RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y
RESILIENCIA – FINANCIADO POR LA UNIÓN
EUROPEA – NEXT GENERATION EU.**

1. KONTRATUAREN GAIA

Kontratu hau Berreskurapen, Eraldaketa eta Erresilientzia Planaren barruan sartzen da – Europar Batasunak finantzatua – NextGenerationEU. Ministro Kontseiluaren 2021eko uztailaren 13ko Erabakiaren bidez onartu zen behin betiko, Europako Batzordeak 2021eko ekainaren 16an onartutako proposamena oinarri hartuta.

Proiektuaren xedea Berreskuratze, Eraldaketa eta Erresilientzia Planaren 14. osagaian jasotako 1. inbertsioaren 2. azpineurrian sartutako jarduketa bat da. Zehazki, Lea Ibilbideko PSTDa, proiektu hau barne hartzen duena, Kontseiluaren Betearazpen Erabakiaren 217. helburuan kokatzen da, helmugetako jasangarritasun turistikoko planetarako aurrekontua esleitzeari buruzkoan, bai eta 220. mugarrin ere, helmugetako jasangarritasun turistikoko planak amaitzeari buruzkoan, eta 221. helburuan, helmugetako jasangarritasun turistikoko planak amaitzeari buruzkoan.

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente contrato se enmarca en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Aprobado definitivamente por Acuerdo del Consejo de Ministros de 13 de julio de 2021 sobre la base de la propuesta aprobada por la Comisión Europea el 16 de junio de 2021.

El objeto del proyecto constituye una actuación incluida en la Inversión 1, submedida 2, comprendida en el Componente 14, del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. En concreto, el PSTD Lea Ibilbidea el que se incluye este proyecto se enmarca en el Objetivo 217 de la Decisión de Ejecución del Consejo, relativo a la adjudicación del presupuesto para los Planes de Sostenibilidad Turística en Destinos, así como en los hitos 220, relativo a la finalización de los Planes de Sostenibilidad Turística en Destinos, y 221, relativo a la finalización de los Planes de Sostenibilidad Turística en Destinos.



Mankomunitatearen helburu nagusia, Natur eta Energiaren interpretazio zentroa turismoari erakargarriagoa egiteko eta zentroaren bideragarritasun ekonomikotik haratago, trantsizio energetikoa sustatzea da, modu parte-hartzaile, demokratiko eta kolektiboan. Eta hau burutzeko, honako balioetan oinarritzen da:

- Jasangarritasuna eta energia burujabetza
- Herri egitasmo ireki eta kohesionatzailea
- Tokiko Garapen ekonomikoa eta turismorako agentea
- Bertako herritarrek babesteko helburua

Agiri honetan oinarrituta egingo den kontratuaren xedea Bengola-Energia Berriztagarrien Interpretazio Zentroan, soberakindun autokontsumo kolektiboko modalitatea izango duen eta konpentsazio-mekanismo simplifikatuari atsikita egon behar den, eguzki-instalazio fotovoltaiko baten horniketa, instalazioa eta martxan jartzea burutzea da.

El principal objetivo de la Mancomunidad, más allá de hacer más atractivo al turismo el centro de interpretación de la Naturaleza y la Energía, más allá también de la viabilidad económica del centro, es promover de forma participativa, democrática y colectiva la transición energética. Y para llevarlo a cabo se basa en los siguientes valores:

- Sostenibilidad y soberanía energética
- Un proyecto de país abierto y cohesionador
- Agente de Desarrollo Económico Local y el turismo
- Objetivo de protección de la población autóctona

El contrato a celebrar en base a este documento tendrá por objeto el suministro, instalación y puesta en marcha de una instalación solar fotovoltaica de autoconsumo compartido en el centro de interpretación de energía natural Bengola, en su modalidad de autoconsumo colectivo con excedentes acogido al mecanismo simplificado de compensación.

Nomenclatura CPV del contrato: 09332000-5

Kontratuaren CPV nomenklatura: 09332000-5



2. SOLUZIO TEKNIKOA

2.1 Horniduraren xedea

Instalazioa lurrean bertan egingo da, BI-2224 errepidearen ondoko hegoaldeko hegalean, Marraio errekearen eskuinaldean eta Bengolako interpretazio-zentroaren finkan, Gerrikaitzen (Munitibar). Egikaritzak honako ekintzak barneratzen ditu: lurraren egokitzapena, ekipoen eta materialen hornidura, instalazioa, proiektu teknikoa, obra-zuzendaritza, dagokion instalazio-ziurtagiria idaztea eta erregistratzea, martxan jartzea, gutxienez lehen urterako mantentze-kontratua eta dagokion expedientearen kudeaketa enpresa banatzailearekin.

Autokontsumoa 500 metroko erradioaren barne konektatuta dauden hainbat udal eraikin zein Tokiko Energia Komunitateko (TEK) autokontsumitzaileen CUPS-etan egingo da. Autokontsumo kolektiboaren banaketa-ehunekoa kalkulatzeko kontuan hartuko diren CUPS-en horniduren zerrenda bat emango da.

Instalazioaren zati ezberdin bakoitza aplikatzen zaion arautegiak ezartzen dionarekin bat etorriko da ezinbestean, bere osagai guztiak berriak eta jatorrizkoak izan beharko dute eta Eskuduneko erakundeek homologatuak izango dira.

2. SOLUCIÓN TÉCNICA

2.1. Objeto del suministro

La instalación se llevará a cabo sobre el terreno, en la ladera Sur junto a la carretera BI-2224, situada en la margen derecha del río Marraio y en la finca del centro de interpretación de Bengola en Gerrikaitz (Munitibar), y será ejecutada incluyendo el acondicionamiento del terreno, el suministro de equipos y materiales, la instalación, el proyecto técnico, la dirección de obra, la redacción y el registro del correspondiente Certificado de Instalación, la puesta en funcionamiento, un contrato de mantenimiento para al menos el primer año y las gestiones del correspondiente expediente con la empresa distribuidora.

El Autoconsumo se realizará en diversos edificios municipales o autoconsumidores de la CEL que están en un radio de 500 metros. Se suministrará una relación de los CUPS de los suministros que se tendrán en cuenta para calcular el porcentaje de reparto del autoconsumo colectivo.

Las distintas partes de la instalación deberán ser conformes a la normativa que les sea de aplicación, y todos sus componentes deberán ser nuevos y originales, y haber sido homologados por los organismos competentes.

Bereziki bete beharko da:

- Potentzia txikiko energia elektrikoaren ekoizpena arautzen duen azaaroaren 18ko 1699/2011 Errege Dekretua.
- Energia elektrikoaren autokontsumoaren baldintza administratiu, tekniko eta ekonomikoak arautzen dituen apirilaren 5eko, 244/2019 Errege Dekretua.
- Energiaren arloko eta ekonomia suspertzeko beste eremu batzuetako neurriak onartzen dituenn ekainaren 23ko, 23/2020 Errege Lege Dekretua.
- Energia elektrikoaren garraio eta banaketa sareetarako sarbideari eta konexioari buruzko abenduaren 29ko, 1183/2020 Errege Dekretua.
- Behe-Tentsioko Erreglamendu elektroteknikoa.
- I-DEk, distribuzio elektrikoaren konpainiak ezarritako baldintza teknikoak.

Sorkuntza fotovoltaiakoaren sistema, inbertsoreak, babesak eta segurtasunerako elementuak, Eraikuntzako Kode Teknikoaren HE "Energia Aurrezpena" Oinarrizko Dokumentuan zehaztutakoaren arabera diseinatu beharko dira.

Eskaintzan, koadro elektrikoan jarriko diren beharreko elementuen marka eta modeloak zehaztuko dira. Koadro elektrikorako hornitu beharreko diferentzial nagusia auto-berramargarria izango da.

Instalazioa ezartzeko aukeratutako eremua II. Eranskinean zehazten den mendi magala izango da.

Euskarri gisa erabiliko den egiturak ingurumen agenteen eraginaren aurrean babesa bermatzen duten materialekin egindakoak izan behar dira, instalazioak izango duen kokagunea kontuan hartuz, sendotasun eta segurtasun egokia bermatuz. Honekin, ortu fotovoltaikoa, instalatu ostean eragin klimatologikoen ondoriozko gainkargak jasateko gai izango da, bereziki haizearena.

Especialmente se deberá cumplir:

- 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.
- 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-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
- El Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Las condiciones técnicas establecidas por la compañía de distribución eléctrica, en este caso I-DE.

El sistema generador fotovoltaiico, los inversores, las protecciones y los elementos de seguridad deberán diseñarse conforme a lo indicado en la Sección HE 5 del Documento Básico HE "Ahorro de Energía" del Código Técnico de la Edificación.

En la oferta se especificarán las marcas y modelos de los elementos a instalar en el cuadro eléctrico. El diferencial principal de cuadro eléctrico a suministrar será auto-rearmable.

El espacio seleccionado para colocar la instalación ocupará la ladera que se refleja en el Anexo II.

La estructura de soporte deberá estar fabricada con materiales que garanticen la protección contra la acción de los agentes ambientales, teniendo en cuenta la zona en la que se van a ubicar, y se calculará para que sea lo suficientemente segura y sólida, debiendo resistir, con el generador fotovoltaiico instalado, las sobrecargas debidas a factores climatológicos adversos, principalmente el viento.



III. Eranskinean zehazten dira instalazioaren elementuen ezaugarri minimoak. Kanpoan kokatutako materialak ingurumen agenteen aurka babestuak izango dira. Bereziki eguzki irradiazio eta hezetasunaren aurka.

Instalazioan jarri behar diren kableak kobre malguzkoak izango dira. Kableen dimentsionaketak (seksioak) modulu fotovoltaikoen eta eraikinaren artean tentsio erorketa % 1,5ekoa baino txikiagoa izatea bermatuko du. Erabiliko diren kableek isolamendu eta babes mailaren inguruko egungo arautegia beteko dute. 1000Vko isolamendua baino gehiago izango dute, isolamendu bikoitzekoak izango dira (II. mailakoak) eta ez dute halogenorik izango. Kableen dimentsionaketa, etorkizunean eguzki instalazioaren handitzeentzako egokia izatea baloratuko da.

Segurtasun arrazoiengatik eta instalazioaren lanak eta konponketak errazteko, instalazioaren adar desberdinen mutur bakoitza eta sorgailua modu independentean eta terminal bietan bereizteko aukera izateko beharrezkoak diren elementuak jarriko dira (fusibleak, etengailuak...).

Mantentze lanak errazteko elementu eta ekipo bakoitzari identifikatuak izateko etiketak jarriko zaizkio.

Instalazioa, errendimendu handiena lortzeko proiektatuko da. Instalazioaren oinarrizko potentzia nominala (inbertsoreen potentzia nominalen batura), gutxienez 50 kWkoa izango da, potentzia handieneko proposamena teknikoki baloratuko den arren, betiere, lizitazioaren zenbatekoaren barruan.

Las características mínimas que deben tener Los elementos de la instalación serán las recogidas en el Anexo III. Los materiales situados en intemperie se protegerán contra los agentes ambientales, en particular contra el efecto de la radiación solar y la humedad.

El cableado de la instalación será de cobre flexible. El dimensionamiento de los cables (sección) será tal que la caída de tensión desde los módulos fotovoltaicos hasta la conexión con la red interior del edificio sea menor del 1,5%. Los cables utilizados cumplirán la normativa vigente en cuanto a aislamiento y grado de protección. En particular poseerán un aislamiento mayor de 1000V, tendrán doble aislamiento (clase II) y estarán libres de halógenos. Se valorará que el dimensionado de los cables sea adecuado para futuras ampliaciones de la instalación solar.

Por motivos de seguridad y para facilitar el mantenimiento y reparación del generador, se instalarán los elementos necesarios (fusibles, interruptores, etc.) para la desconexión, de forma independiente y en ambos terminales, de cada una de las ramas y el resto del generador.

Deberán colocar etiquetas identificativas en cada uno de los equipos y aparatos para facilitar su mantenimiento.

La instalación se proyectará para conseguir el máximo rendimiento posible. La potencia nominal de partida de la instalación (suma de la potencia nominal de los inversores) será como mínimo de 50kW, aunque se valorará técnicamente la propuesta de mayor potencia, dentro del precio de licitación.

Moduluak, orientazioa eta inklinazioagatik galera minimoak izateko moduan ezarriko dira. Moduluak, orientazio eta inklinazioagatik edota inguruko elementuek sortutako itzalek eragindako galerak, eraikuntzako Kode Teknikoaren "Energia Aurrezpena" Oinarrizko Dokumentuko HE5 sekzioko 2.3 taulak definitzen dituen galera maximoak ez gainditzeko modukoak izateko, eta Lea ibarrako udal txikien mankomunitateak kontratatutako AUTOKONTSUMO PARTEKATURAKO EGUZKI-INSTALAZIO FOTOVOLTAIKORAKO MEMORIA BENGOLA - NATUR ENERGIA INTERPRETAZIO ZENTROA memoria teknikoaren arabera jarriko dira.

Instalazioak soberakinak dituen autokontsumo partekatuaren erregimenean funtzionatuko duenez, Iberdrolaren alokairu-kontagailurako kutxa bat jarriko da, gainontzeko beharrezko elementuekin batera, hala nola fusibleen kutxa, fusibleak, kableatua eta enbarratuak. Barne sarerako lotura Bengola Energia Berriztagarrien Interpretazio Zentroaren barne sarean egingo da, enpresa banatzaileak baldintzen agirian zehazten duenaren arabera.

Instalazio fotovoltaiakoak monitorizazioa telematikoki burutzeko sistema bat izan behar du, gutxienez III. Eranskineko datuak modu erraz batean ikusteko. Horretarako, berme-epe osoan martxan egongo den sistema hornituko da, bai modem eta GSM/GPRS/4G txartel bidez edo ethernet bidezko konexioarekin

Instalazio hauek mankomunitatearen sisteman barneratzeko, inbertsoreen komunikazio protokoloak eskainiko dira, horrela, metatutako datuetarako sarbidea izateko.

La disposición de los módulos se hará de tal manera que las pérdidas debidas a la orientación e inclinación del sistema y a las sombras sobre el mismo sean inferiores a los límites establecidos en la tabla 2.3 de la Sección HE 5 del Documento Básico HE "Ahorro de Energía" del Código Técnico de la Edificación y conforme a la memoria técnica AUTOKONTSUMO PARTEKATURAKO EGUZKI-INSTALAZIO FOTOVOLTAIKORAKO MEMORIA BENGOLA - NATUR ENERGIA INTERPRETAZIO ZENTROA contratado por la mancomunidad de los pueblos pequeños Lea Ibarra

Debido a que la instalación deberá funcionar en régimen de autoconsumo colectivo con excedentes, se suministrará una caja para el contador de alquiler de Iberdrola, así como el resto de elementos necesarios, caja de fusibles, fusibles, cableados, embarrados. La conexión se llevará a cabo en la red interna del suministro eléctrico del edificio del Centro de Interpretaciones de Energías Renovables Bengola, conforme a lo especificado en la carta de condiciones técnicas de la empresa distribuidora.

La instalación fotovoltaica deberá poseer un sistema de monitorización telemático que permita disponer fácilmente al menos de los datos que se especifican en el Anexo III. Para ello, se suministrará un sistema que estará en servicio durante todo el periodo de garantía, bien sea un modem con una tarjeta GSM/GPRS/4G.

Con el fin de integrar estas instalaciones en el sistema de la mancomunidad, deberá proporcionarse el protocolo de comunicaciones de los inversores para poder acceder a los datos almacenados por los mismos.



Edozein kasutan, ekipoen komunikaziorako softwarea eskainiko da, hori erabilita sistemak erregistratu dituen datu guztiak telematikoki eskuratu ahal izateko.

Instalazioa lurrean eta edonor iristeko lekuan burutuko denez, bertako elementuak lapurketa edota hondatzetik babesteko beharrezko segurtasun neurriak ezarri behar dira. Instalazioaren ingurua derrigorrean hesitu beharko da, honek panel fotovoltaikoen sorkuntzan eraginik ez duela izango bermatuz.

En todo caso, se facilitará el software de comunicaciones con sus equipos, de manera que a través de su utilización se acceda de forma remota al volcado de todos los datos registrados por el sistema.

Dado que la instalación se realizará en el suelo y en un sitio de fácil acceso, se tendrá que implementar las medidas de seguridad necesarias para evitar robos o daños de otro tipo. Se tendrá que vallar obligatoriamente, siempre teniendo en cuenta que esto no deberá afectar a la producción de los paneles.



3. ABIARAZTEA ETA BERMEAK

Esleipenduna izango da arduraduna behe Tentsioko Instalazio Ziurtagiria idazteko eta sinatzeko, eta Eusko Jaurlaritzako Ekonomiaren Garapen eta Azpiegitura Sailaren web-atarian erregistroa eta zerbitzuan jartzeko komunikazioa egiteko.

Kontratistak bere gain hartuko ditu instalazioa administrazio-baimena lortzeko eta energia elektrikoaren Autokontsumoaren administrazio-erregistroan inskribatzeko beharrezkoak diren kudeaketa guztiak, bai eta Iberdrola banaketa-enpresarekin banaketa-sarean sartzeko eskaera izapidetzea ere.

I-DEri ordaindu beharreko gastuak, hala baleude, mankomunitatearen gain izango dira. Hala ere, esleipendunak bere kontu hartu beharko ditu distribuzio sarerako lotura tramitatzeke eska daitezkeen abalak, egonez gero.

Esleipendunak, hornikuntzaren muntaia egin ondoren, hornitutako osagai eta materialen dokumentazio teknikoa eman beharko ditu, bai eta "as built" planoak, erabilera eta mantentze lanen gidaliburuak, Homologazio ziurtagiriak, eta komunikazio softwarea eta bestelakoak ere. Dokumentazioa paperean eta modu elektronikoan entregatuko du.

Instalazioaren abiaraztea baino lehen, esleipendunak honako konprobaketak egin beharko ditu gutxienez:

- Sistema guztien funtzionamendua eta abiaraztea.
- Abiarazte eta gelditze probak funtzionamendu momento ezberdinetan.

3.- PUESTA EN SERVICIO Y GARANTÍAS

El adjudicatario será el encargado de la redacción y firma del correspondiente Certificado de Instalación de Baja Tensión, su registro en el portal web de Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco y la correspondiente comunicación para la Puesta en Servicio.

El contratista adjudicatario asumirá a su cargo todas las gestiones necesarias para la autorización administrativa de la instalación y de inscripción en el Registro administrativo de autoconsumo de energía eléctrica, así como la tramitación de la solicitud de acceso a la red de distribución con la empresa distribuidora Iberdrola.

Los gastos a abonar a I-DE, si los hubiera, correrán a cargo de la mancomunidad, no obstante, el adjudicatario deberá hacerse cargo de los avales, si los hubiere, necesarios para tramitar la solicitud de acceso a la red de distribución.

El adjudicatario deberá entregar después del montaje del suministro toda la documentación técnica referida a los componentes y materiales suministrados, planos "As built", manual de uso, certificados de homologación y mantenimiento, software de comunicaciones, etc ..., en soporte electrónico y en soporte papel.

Antes de la puesta en servicio de las instalaciones el adjudicatario deberá realizar al menos las siguientes comprobaciones:

- Funcionamiento y puesta en marcha de todos los sistemas.
- Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento.



- Babeserako, neurketarako, segurtasunerako eta alarmarako elementuen probak eta jarduerak.
- Ezarritako potentzia zehaztea.

- Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación.
- Determinación de la potencia instalada.

Behin probak eta abiaraztea gauzatuta, instalazioaren harrera egingo da. Hala ere, Harrera Akta ez da sinatuko, hornitutako elementu eta sistemak, gutxienez 240 orduz jarraian funtzionatu dutela konprobatu gabe. Ez da hornitutako sistemak sortutako eten edo geldialdirik onartuko hornitutako sistemaren akatsen ondorioz, eta honako baldintzak ere bete beharko dira:

Concluidas las pruebas y la puesta en marcha se procederán a la recepción de la instalación. No obstante, el Acta de Recepción no se firmará hasta haber comprobado que todos los sistemas y elementos que forman parte del suministro han funcionado correctamente durante un mínimo de 240 horas seguidas, sin interrupciones o paradas causadas por fallos o errores del sistema suministrado, y además se hayan cumplido los siguientes requisitos:

- Baldintza agiri hauetan zehaztutako dokumentazioa entregatzea.
- Soberan geldituko material guztia erretiratzea.
- Okupatutako eremu guztien garbiketa, hondakinen kudeketa aproposa bermatuz.

- Entrega de toda la documentación requerida en este pliego.
- Retirada de obra de todo el material sobrante.
- Limpieza de las zonas ocupadas, con gestión adecuada de todos los residuos.

Esleipendunak sor daitezkeen funtzionamendu akatsak konpondu beharko ditu, beti ere hauen jatorria bere diseinu, eraikuntza, material, edo muntaketaren ezkutuko akatsak direla ikusten bada. Inolako gaingasturik gabe konpondu beharko ditu.

El adjudicatario quedará obligado a la reparación de los fallos de funcionamiento que se puedan producir si se apreciase que su origen procede de defectos ocultos de diseño, construcción, materiales o montaje, comprometiéndose a subsanarlos sin cargo alguno.

Fabrikazio, instalazio edo diseinu akatsen aurrean gutxienez urtebeteko bermea izango dute hornitutako elementu guztiek eta instalazioak berak orokorrean. Horrez gain, III. Eranskinean zehaztutako bermea izan beharko dute modulu fotovoltaikoek, inbertsoreek eta euskarri-egiturak.

Todos los elementos suministrados, así como la instalación en su conjunto, estarán protegidos frente a defectos de fabricación, instalación o diseño por una garantía de un año como mínimo, salvo los módulos fotovoltaicos, los inversores y la estructura soporte que deberán tener una garantía mínima definida en el Anexo III.

Berme epeak, harrera akta sinatu ondoren hasiko dira kontatzen, edo hala badagokio, azken fakturaren data kontuan hartuta.

Hornitzailearen arduren ondorioz, edo bermearen baldintzak betetzeko konponketak egiteko horniduraren ekoizpena eten beharra balego, eten horien iraupenaren arabera handituko litzateke berme epea.

Bermeak, berme epea indarraldian dagoen artean, bere gain hartuko ditu akastunak izan daitezkeen piezen konponketa edo ordezkapen guztiak eta horretarako beharrezko den eskulana.

Berariaz barne hartzen dira bestelako gastu guztiak ere; hala nola, bertaratzeko beharrezko denbora, erabilitako garraiobideak, ibilgailu eta erreminten amortizazioa, beste bitarteko batzuen erabilgarritasuna eta konponketa puntualen bat burutzeko fabrikatzailearen tailerretik ekipoak jaso eta itzultzeko garraioa. Kontuan hartu beharko dira instalazioaren doikuntza eta behin behineko funtzionamenduaren erregulazioa egiteko material eta eskulana ere.

Enpresa esleipendunak eguzki instalazioaren prebentziorako mantentze lanen eta mantentze lan zuzentzailearen ardura hartuko du lehen urtean. Prebentzioko mantentze lanek ez dute inolako kosturik eragingo mankomunitatearentzat, eta instalazioaren prezioan barneratua izango da. Mantentze lan zuzentzaileak ere ez du kosturik izango, instalazioarekiko independentea den arrazoren bat ez badago tartean (bandalismoa, eta abar). Behin betiko berme epea luzatzeko proposamena egiten bada, prebentziorako mantentze lanak eta mantentze lan zuzentzailearen zerbitzua ere berme epe osoan zehar eskaini beharko dira, lehen urteko baldintza berdinetan eta administrazioarentzako inolako kosturik izan gabe. Mantentze lan horien baldintza minimoak III. Eranskinean ezarriak daude.

Las garantías se contarán a partir de la fecha de la firma del Acta de Recepción de la instalación, o fecha de última factura en su caso.

Si hubiera de interrumpirse la explotación del suministro por razones de las que es responsable el suministrador, o a reparaciones que el suministrador haya de realizar para cumplir las estipulaciones de la garantía, el plazo se prolongará por la duración total de dichas interrupciones.

La garantía comprenderá la reparación o reposición, de los componentes y las piezas que pudieran resultar defectuosas, así como la mano de obra empleada en la reparación o reposición durante el plazo de vigencia de la garantía.

Quedan expresamente incluidos todos los demás gastos, tales como tiempos de desplazamiento, medios de transporte, amortización de vehículos y herramientas, disponibilidad de otros medios y eventuales portes de recogida y devolución de los equipos para su reparación en los talleres del fabricante. Asimismo, se deben incluir la mano de obra y materiales necesarios para efectuar los ajustes y eventuales reglajes del funcionamiento.

La empresa adjudicataria se encargará durante un año tanto del mantenimiento preventivo como correctivo de la instalación solar. El mantenimiento preventivo durante este período no tendrá coste para la mancomunidad, incluyéndose en el precio de la instalación. Tampoco tendrá coste si el mantenimiento correctivo no sucede por una causa ajena a la instalación (vandalismo, etc.) La ampliación del plazo de la garantía definitiva ofertado, también implicará la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo durante todo el plazo ofertado, en los mismos términos que durante el primer año de garantía, sin ningún coste para la administración. Las condiciones mínimas de ambos mantenimientos se recogen en el Anexo III.



Baldintza teknikoak, bermeak eta mantentze lanean irismena zehazteko, **IV. Eranskineko** galdetegia bete beharko da, eta dagokion eskaintzarekin batera entregatuko da.

Al objeto de identificar claramente las características técnicas, las garantías de las instalaciones y el alcance del mantenimiento, en el **Anexo IV** se presenta un cuestionario que deberá ser cumplimentado y se incluirá en la oferta correspondiente.



4.- HORNITZAILEAREN BETEBEHARRAK

Instalazioak muntatu edo martxan jartzean, esleipendunak ondorengo hauek izango ditu kontuan:

- Esleipendunak muntatu eta abiaraziko ditu instalazioak, eskaintzari erantsitako proiektuan horri buruz aurkezten duen planari jarraituz, mankomunitateko zerbitzu teknikoek onartu ondoren.
- Hornidura funtzionamenduan jartzeko eta eraginkortasunez emateko epea gehienez **60 egun naturalekoa** izango da, kontratua sinatu eta hurrengo egunetik kontatzen hasita. Epe horrek barne hartzen du beharrezko ekipoa hornitzeko eta hauek martxan jartzeko beharrezkoa den denbora. Epe horren barne ez da izango Iberdrolarekin egin beharreko tramitazioen denbora.
- Hornidura **prezioaren barne** daude honakoak: proiektuan oinarrituriko segurtasun eta osasunerako azterlan eta planak, Segurtasun eta osasuneko Koordinazioa, instalazio elektrikoaren BK Eren txostena, baimen sektorialak lortzea beharrezkoa bada, entseguak, laborategiko probak, tramitazioak, legeztatzeak eta beste edozein kontzeptu esplizituki dokumentu honetan zehaztu ez bada ere.
- Horniduraren **prezioaren barne** daude lapurreta eta bestelako hondatzeak ekiditeko ezarritako elementu eta hartutako neurriak, babes sistema orokorrean. Hala nola: hesiak, kamerak...
- Hornidura prezioaren barne daude lanak burutzeko Segurtasun eta Osasunean hartu beharreko neurri guztiak.
- Horniduraren prezioan **barnean jaso beharko dira** instalazioaren Proiektu Teknikoa idaztea I-DE-rekin kudeaketa eta kontsumitzaileen portzentaiei dagozkien kalkuluak

4.- OBLIGACIONES DEL SUMINISTRADOR

A la hora de realizar el montaje o implantación de las instalaciones, el Adjudicatario deberá de tener en cuenta que:

- El montaje y puesta en marcha de las instalaciones se llevará a cabo por el Adjudicatario siguiendo el plan que al respecto presente en el proyecto adjunto a la oferta, previa aprobación del mismo por los servicios técnicos de la mancomunidad.
- La puesta en funcionamiento y efectiva prestación del suministro no superará el plazo máximo de **60 días naturales** contados a partir del día siguiente de la firma del contrato. Este plazo incluyendo el tiempo de suministro de los equipos necesarios, así como la puesta en servicio de los equipos suministrados. No se comprende en dicho plazo el tiempo que suponga la tramitación administrativa con Iberdrola.
- **Quedan incluidos** en el precio del suministro la redacción de los estudios y planes de seguridad y salud basados en el proyecto, la coordinación de Seguridad y Salud, informe de inspección OCA de la instalación eléctrica, autorizaciones sectoriales si las hubiere, ensayos pruebas de laboratorio, tramitaciones, legalizaciones y cualquier otro concepto no especificado explícitamente en este documento.
- **Quedan incluidos** también dentro del precio del suministro todos los elementos necesarios y medidas tomadas en el plan de protección para evitar robos y daños de otro tipo. Como por ejemplo: vallas, cámaras....
- También están incluidos dentro del precio del suministro todas las medidas de Seguridad y Salud a ejecutar en la ejecución de los trabajos.
- El precio del suministro **debe incluir** la redacción del Proyecto Técnico de la instalación, la gestión con I-DE y los cálculos correspondientes a los porcentajes de los consumidores.



5. LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOA

Laneko arriskuen prebentzioari dagokionez, kontratistak enpresa-jardueren koordinazioari buruz indarrean dagoen araudian zehaztutakoa beteko du. I eranskinean zehazten dira kontratistaren betebeharrak.

Langileek jarduteko arauak eta prozedurak bete beharko dituzte. Bereziki, makinak, erramintak, instalazioak, produktu arriskutsuak eta norbera babesteko ekipa indibidualak egoki erabiltzeari dagozkionak.

Era berean, araututa egongo da norbera babesteko jantzi edo ekipoen erabilera, arlo, eginkizun edo lanpostu bakoitzak dituen arriskuen arabera.

Berariazko arauak eta prozedurak ezarriko zaizkie laneko istripuak, lanbide-gaixotasunak eta de kalte materialak gutxitzeko beharrezkoak diren lan-jarduera edo -ohiturei, eta tresnak, makinak edo instalazioak erabiltzeko jarraibideei.

Era berean, araua izango da norbera babesteko jantziak eta ekipamenduak erabiltzea, arlo, eragiketa edo lanpostu bakoitzaren arrisku espezifikoaren arabera.

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En lo relativo a Prevención de Riesgos Laborales, el Contratista cumplirá con lo especificado en la vigente normativa de coordinación de actividades empresariales. En el Anexo I se especifican las obligaciones del contratista.

Los trabajadores estarán obligados a cumplir las normas y procedimientos de actuación, y especialmente los que se refieren al uso y utilización adecuada de máquinas, herramientas, instalaciones, productos peligrosos y equipos de protección individual.

Serán objeto de normas y procedimientos específicos, aquellas actuaciones o hábitos de trabajo, instrucciones de manejo de herramientas, maquinaria o instalaciones que sean necesarios para la reducción de accidentes laborales enfermedades profesionales y daños materiales.

También será objeto de norma la utilización de las diferentes prendas y equipos de protección individual, en función de los riesgos específicos de cada área, operación o puesto de trabajo.

Gizaburuaga, 2024ko irailaren 12a/ Gizaburuaga, 12 de septiembre de 2024

Lea Ibarra udal txikien Mankomunitatea
Mancomunidad de municipios rurales de Lea Ibarra



I. ERANSKINA:

LEA IBARRAKO UDAL TXIKIEN MANKOMUNITATEARI BIDALI BEHAR ZAION LAN ARRISKUEN PREBENTZIO ARLOKO DOKUMENTAZIOA:

- 1.- Lan egingo duen pertsonalaren zerrenda bere NAN zenbakiarekin.
- 2.- Postu bakoitzari dagozkion lan arriskuen ebaluazio eta ekintza zuzentzaileen planifikazioa burutua izatea.
- 3.- Langileei emandako arriskuen eta prebentzio neurrien informazioa.
- 4.- Langileei emandako formazioa.
- 5.- Norbera Babesteko Ekipamenduaren ematea (beharrezkoak direnak eta homologatuak).
- 6.- Lan ekipoen zerrenda (eskuzko erremintak, erreminta elektrikoak eta lan ekipok). CE marka izango dute edo OCA bitartez ED 1215/97-ra egokituko dira.
- 7.- Lan ekipok erabiliko dituen pertsonalaren eta hauek daukaten formakuntzaren arteko erlazioa.
- 8.- Gai direla adierazten duten agiri medikoak. Prebentzio zerbitzu batean egindakoak eta enpresa medikuak sinatuta, osasun zaintzaren barruan.
- 9.- Organizazio prebentiboaren modalitatea azken ordainketarekin.
- 10.- Bere kasuan, prebentzio-baliabidea (izendapena eta formazio ziurtagiria erantsita). Ez bada behar, espresuki adierazi behar da bidaltzen den dokumentazioan.
- 11.- Mutuarekin, edo Gizarte Segurantzarekin bere kasuan egindako elkartze-hitzarmenaren poliza. Azken ordainketa gehitu.

ANEXO I:

DOCUMENTACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A REMITIR A LEA IBARRAKO UDAL TXIKIEN MANKOMUNITATEA:

- 1.- Relación de personal con número de DNI que desempeñará sus funciones.
- 2.- Evaluación de riesgos laborales y planificación de acciones correctoras cumplimentada por cada puesto de trabajo.
- 3.- Información de riesgos y medidas preventivas entregadas a los trabajadores.
- 4.- Formación impartida a los trabajadores.
- 5.- Entrega de equipos de protección individual (los necesarios y homologados).
- 6.- Relación de Equipos de Trabajo (herramientas manuales, herramientas eléctricas y equipos de trabajo). Serán con marcado CE o adecuados al RD 1215/97 mediante OCA.
- 7.- Relación de personal que hará uso de los equipos de trabajo con su formación.
- 8.- Certificados médicos de aptitud. Realizados en servicio de prevención y firmado por médico de empresa dentro de la vigilancia de la salud.
- 9.- Modalidad de organización preventiva con último pago.
- 10.- En su caso, recurso preventivo (adjuntar designación y certificado formación). Si no es necesario, se indicará expresamente en la documentación remitida.
- 11.- Póliza asociación a Mutua, o con la Seguridad Social, en su caso. Adjuntar último pago.



12.- Erantzukizun zibileko aseguruaren poliza eta ordainketaren azken ordainagiria.

13.- Hitzarmen kolektiboak horrela badio, istripu asegurua, azken ordainketaren justifikazioarekin. Beharrezkoa ez bada, espresuki adierazi behar da bidaltzen den dokumentazioan.

14.- Mankomunitatean lan egingo duten guztien TC1 eta TC2. Kontratazio berrien TA2. Autonomoen kasuan, Gizarte Segurantzaren ordainketak eguneratuak dituenaren ziurtagiria. Aldizka informazio hori bidaltzea eskatuko da.

15.- Ogasun eta Gizarte Segurantzaren ordainketetan eguneratuak egotea ziurtatu (esleipen prozedura baten ondorioz esleipena jaso izanez gero salbu, kasu horietan aurretik aurkeztu dutelako dokumentazioa).

16.- Esleipendun enpresaren lan arriskuen prebentziorako kontaktua izango den pertsona zehaztea.

17.- Eraikuntzan lan egiten duten enpresek REA-ko ziurtagiria bidaliko dute.

12.- Seguro de responsabilidad civil con copia del último recibo de pago.

13.- Si procede por convenio colectivo, seguro de accidentes con justificante del último pago. Si no es obligatorio, se indicará expresamente en la documentación remitida.

14.- TC1 y TC2 de todo el personal que trabaje en la mancomunidad. Personal reciente contratación TA2. En el caso de autónomos, certificado de estar al corriente en pagos a la Seguridad Social. Periódicamente se solicitará que se remita esta información.

15.- Acreditar estar al día en el pago a Hacienda y la Seguridad Social (salvo en los casos en los que sea adjudicatario por medio de procesos de adjudicación en cuyo caso ya se habrán presentado dichos documentos).

16.- Especificar la persona de contacto en la empresa adjudicataria para prevención de riesgos laborales.

17.- Las empresas que trabajen en una obra de construcción deberán adjuntar el certificado de REA.

OHARRAK:

- A) Dokumentazioa, finkatutako epeetan bidaliko da.
- B) Azpikontratazio egiten denean edo langileen aldaketa dagoenean, haien dokumentazioa bidali behar da.
- C) Langile autonomoak direnean 14. atala soilik aurkeztu behar dute.
- D) Kontratatik itundutako zerbitzuak betetzeko Lea Ibarreko Udal Txikien Mankomunitateari egiten dituen azpikontratazioen berri emateaz gain, azpikontratazioak dauzkan mugekin eta araudiarekin bete beharko du (Sektore publikoko kontratuen 30/2007 Legea, eraikuntzako azpikontratazioa arautzen duen 32/2006 Legea, 32/06 Legea garatzen duen 1109/2007 ED, langile estatutuaren 42,43 eta 81. artikulua berregiten dituen abenduaren 29ko 43/2009 Legea...).
- E) Esleipenduna izan den enpresak kontratuaren exekuzioan langileek izandako istripuak, altak eta bajak komunikatuko dizkio mankomunitateari.
- F) Kontratua/lana/obra indarrean dagoen bitartean egoki deritzon prebentzio arloko dokumentazioa eskatzeko eskubidea gordeko du mankomunitateak.
- G) Esleipenduna izan den enpresak bere funtzioen garapenean bete beharreko arau juridiko eta tekniko guztiak beteko ditu.
- H) Ez betetzeek lanak gelditzea ekar dezakete.

NOTAS:

- A) La documentación será remitida dentro de los plazos indicados.
- B) Si se subcontratase, se deberá presentar documentación complementaria, caso de sustitución del personal también se deberá de presentar documentación complementaria.
- C) Cuando se trate de trabajadores autónomos sólo deberá de aportar el punto 14.
- D) El contratista está obligado a comunicar las subcontrataciones que realice para desempeñar servicios concertados con la mancomunidad de pubelos pequeños Lea Ibarreko, además de cumplir con las limitaciones y normativa al respecto (Ley 30/2007 de 30 de octubre de contratos del sector público, Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción, RD 1109/2007 de 24 de agosto por el que se desarrolla la Ley 32/06, Ley 43/2009 de 29 de diciembre que reforma los artículos 42,43 y 81 del ET...etc).
- E) Se comunicarán a la mancomunidad las altas y bajas y los accidentes que personal de la empresa adjudicataria tengan en durante la ejecución del contrato.
- F) La mancomunidad se reserva el derecho a solicitar la documentación que en materia preventiva estime oportuno durante la vigencia del contrato/trabajo/obra.
- G) La empresa adjudicataria cumplirá con las normas jurídicas y técnicas que le sean de aplicación en el ejercicio de sus funciones.
- H) Los incumplimientos pueden dar lugar a la paralización de los trabajos.

Izen-Abizenak: / Nombre-Apellidos: Kargua: / Cargo:

Sinadura: / Firma:

Enpresa-zigilua: / Sello empresa: Data: / Fecha:

Beste dokumentazioarekin txosten hau sinatuta bidali.

Remitir firmado este documento junto al resto.



II. ERANSKINA:

ANEXO II:

INSTALAKUNTZA FOTOVOLTAIKOAREN KOKAPENA

UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA





III. ERANSKINA:

EZAUGARRITEKNIKOAK

Modulu fotovoltaikoak

Modulu guztiek silizio kristalinoko moduluen UNE-EN 61215 ezaugarriak bete beharko dituzte. Baimendutako entsegu laborategi ziurtatuen onartuak izango dira, eta dagokion ziurtagiri ofiziala erantsiz egiaztatu beharko da.

Modulu fotovoltaikoak ekoizlearen izena edo logotipoa erraz ikusteko moduan izango du, eta berau, ezabaezina izango da. Halaber, banakako identifikazioa edo jarraipenerako serie zenbakia izango du, ekoizpen datarekin.

Hegaletako markoak aluminiozkoa edo altzairu herdoilgaitzezkoa izango dira, eta lur-hargunea izango dute.

Eguzki moduluen gehieneko potentzia negatiboaren perdoia - **% 3koa** izango da. Balio hori ekoizleak zehaztutakoa izango da.

Edozein kasutan, horniduraren instalazioa amaitzean, dokumentu bat entregatu beharko da, non hornitutako modulu fotovoltaiko bakoitzean neurtutako potentzia zehaztu beharko den.

Korrante jarraiko kableen gutxieneko sekzioa 4 mm²-koa izango da.

Honako fabrikazio akatsak dituen modulua baztertua izango da:

- Edozein elementu puskatuta edo zikina egonez gero
- Zelulen alineazio eza.
- Kapsulagailuan burbuilak izatea.

ANEXO III:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Módulos fotovoltaicos

Todos los módulos deberán satisfacer las especificaciones UNE-EN 61215 para módulos de silicio cristalino, así como estar certificados por algún laboratorio de ensayos autorizado, lo que se acreditará mediante la presentación del certificado oficial correspondiente.

El módulo fotovoltaico llevará de forma claramente visible e indeleble el modelo y nombre o logotipo del fabricante, así como una identificación individual o número de serie trazable a la fecha de fabricación.

Los marcos laterales serán de aluminio o acero inoxidable, y estarán conectados a tierra.

La tolerancia de potencia negativa máxima de los módulos solares será del **-3 %**. Este valor será el especificado por el fabricante.

En cualquier caso, al finalizar la instalación del suministro se deberá entregar un documento que especifique la potencia real medida de cada uno de los módulos fotovoltaicos suministrados.

La sección mínima del cableado de corriente continua será de 4 mm².

Será rechazado cualquier módulo que presente defectos de fabricación como:

- Roturas o manchas en cualquiera de sus elementos
- Falta de alineación en las células
- Burbujas en el encapsulante.



Moduluen euste-egitura.

Eraikuntzako Kode Teknikoko egitura segurtasuneko eskakizunak moduluen euste-egiturei aplikagarri izango zaizkie.

Egitura Hormigoizko zutarrak aurrez-fabrikatuko blokeekin edo lurrean trinkotutako sistemetan oinarrituko da.

Euskarri gisa erabiliko den egiturak ingurumen agenteen eraginaren aurrean babesa bermatzen duen materialarekin egindakoa izan behar da, instalazioak izango duen kokagunea kontuan hartuz. Torlojuak altzairu herdoilgaitzezkoak izango dira. Erabiliko diren materialeen kalitate ziurtagiriak atxikituko dira. Egituraren produktu-bermea, gutxienez 10 urtekoa izango da.

Bere diseinuan kontuan hartuko da modulu fotovoltaikeen beharrezko orientazioa eta inklinazioa eta erraz muntatu eta desmuntatzeko aukera.

Independienteak diren tarteetan diseinatuko da egitura, instalazioaren oinarrietan dauden eraikuntza-elementuek konponketa edo birjartzeren bat behar izanez gero desmuntatze partzial bat egin ahal izateko.

Fabrikatzailearen aholkuei jarraituta, finkatze sistemak eta egituraren diseinuak eta eraikuntzak beharrezkoak diren dilatazio termikoak gertatzea ahalbidetuko du, moduluen osotasunari eragin diezaiokeen kargarik ez da transmitzeko.

Modulu fotovoltaikeen egituraren, euste eremua eta posizio erlatiboa kontuan izanda, fabrikatzaileek baimendutako flexio indarra baino handiagorik ez izateko eta moduluaren modelorako homologatuak dauden beste euste puntu jarriko dira.

Moduluen euste topeak eta egitura berak ez dute moduluetan itzalik sortuko.

Estructura soporte de módulos

Las exigencias del Código Técnico de la Edificación relativas a seguridad estructural serán de aplicación a la estructura soporte de los módulos.

La estructura se cimentará sobre bloques prefabricados de hormigón o sistemas intrincados en el terreno.

La superestructura estará fabricada con materiales que garanticen la protección contra la acción de los agentes ambientales, teniendo en cuenta la zona en la que se van a ubicar. La tornillería en acero inoxidable. Se deberá presentar el certificado de calidad de los materiales utilizados. La garantía mínima de producto de la estructura será de 10 años

El diseño de la misma se realizará teniendo en cuenta la orientación e inclinación necesarios para los módulos fotovoltaicos y la facilidad de montaje y desmontaje.

Se diseñará la estructura en tramos independientes para el caso hipotético de tener que realizar alguna obra de reparación o reposición de los elementos constructivos sobre los que se asiente la instalación, sea posible el desmontaje parcial de la misma.

El diseño y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de módulos permitirá las necesarias dilataciones térmicas, sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Los puntos de sujeción para el módulo fotovoltaico serán suficientes en número, teniendo en cuenta el área de apoyo y posición relativa, de forma que no se produzcan flexiones en los módulos superiores a las permitidas por el fabricante, y los métodos homologados para el modelo de módulo.

Los topes de sujeción de módulos y la propia estructura no arrojarán sombra sobre los módulos.



Enpresa esleipendunak, instalazioa gauzatu beharko du II eranskineko planoan adierazitako mendi magalaren inguruan.

Obra zibilean beharrezkoak diren elementuak definituko dira, hala nola euri-urak biltzeko hustubideak eta arekak.

La empresa licitadora deberá ejecutar la instalación en la zona alrededor de la ladera indicada en el plano del anexo II.

En la obra civil se definirán y ejecutarán los elementos existentes tales como los sumideros o cunetas de recogida de las aguas de lluvia.

Inbertsoreak

Sare elektrikoarekin konektatzeko egokiak izango dira inbertsoreak. Sarrera potentzia aldakorra izango dute, horrela, egunean zehar sorgailu fotovoltaikoak eman dezakeen gehieneko potentzia ateratzen ahal izango du une oro. Horrez gain, kokaguneko horniduraren tenzio-mailara egokitzeko beharrezko sistema gehigarriak ere kontuan hartuko dira (autotransformadoreak kasu).

Instalatu beharreko inbertsoreen europar eraginkortasuna ez da inoiz **%97a baino** txikiagoa izango.

Inbertsoreek segurtasun elektriko eta bateragarritasun elektromagnetikoko europar zuzentarauak beteko dituzte (biak fabrikatzailearengatik ziurtatuak izango dira).

Inbertsoreek, beren funtzionamenduari dagozkion parametro guztiak erregistratzeko datuak hartzeko sistema bat izango dute. Horrez gain, inbertsorearen egoeraren informazioa eta alarma eta gertaeren informazioa erregistratu beharko du.

Horretarako, inbertsoreak neurtutako magnitudeen uneko biltegiatze-sistema izango du, eta informazio hori deskargatzeko modua izango da.

Instalazioak inbertsore bat baino gehiago badu, guztiak komunikazio sare bakarrera lotuak izango dira. Sistemak modem-txartel bat izango du, urruneko sarbide puntu bakarra baimenduko duena, horrela 3G-4G edo 5G sarearen bidez komunikatuko dena.

Aukera moduan, eta modu osagarrian, sistema honek beste komunikazio bide batzuk izan ditzake erregistratutako datuak iraultzeko, hala nola: Ethernet edo TCP/IP.

Inversores

Los inversores serán del tipo adecuado para la conexión a la red eléctrica, con una potencia de entrada variable para que sean capaces de extraer en todo momento la máxima potencia que el generador fotovoltaico puede proporcionar a lo largo de cada día. Además, se tendrán en cuenta los sistemas adicionales necesarios para la correcta adaptación al nivel de tensión del suministro en el emplazamiento (p.e. autotransformadores).

La eficiencia europea del inversor/inversores a instalar nunca será inferior a **97 %**.

Los inversores cumplirán con las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica y Compatibilidad Electromagnética (ambas serán certificadas por el fabricante).

Los inversores dispondrán de un sistema de adquisición de datos que registre todos los parámetros relativos a su funcionamiento. Además, deben registrar información relativa al estado del inversor, así como las alarmas e incidencias que se produzcan.

Para este fin el inversor debe disponer de un sistema de almacenamiento temporal de las magnitudes medidas por el inversor que a su vez permite la descarga de dicha información.

Cuando la instalación disponga de más de un inversor, estos estarán conectados en una única red de comunicaciones. En cualquier caso, el sistema contará con una tarjeta- módem que permita un único acceso remoto a los datos registrados de todos los inversores conectados a través de la red 3G, 4G o 5G.

Opcionalmente, y de forma complementaria, este sistema podrá disponer de otros tipos de comunicaciones tales como Ethernet o TCP/IP.



Aipatutako lanak egiteko gaitasunik ez badute inbertsoreek, datuak hartzeko kanpoko sistema bat eskaini ahal izango da, beti ere aurreko baldintza guztiak betetzen badira. Kanpoko data loggerra duen sistema honek, modem bidezko sarbide bakarra bermatuko du telematikoki instalazioaren informazioa eskuratzeko.

Banatzailaren gaineko kudeaketarako, Elektrizitatea sortzeko moduluen adostasuna **gainbegiratzeko Arau Teknikoa** bete beharko da, **EB 2016/631** Erregelamenduaren arabera. Elektrizitatea Sortzeko Unitateek (UGE) A MOTAKO konexio-eskaerarako arau ziurtatuan ezarritako baldintzak betetzen dituela ziurtatu beharko da.

En el caso de que los inversores no sean capaces de realizar las tareas descritas, se podrá ofertar un sistema de adquisición de datos externo, siempre que cumpla con todas las especificaciones anteriores. Este sistema de data logger externo debe garantizar un acceso único a toda la información de la planta de forma remota mediante un módem.

Para la gestión del distribuidor se deberá cumplir la **Norma Técnica de supervisión** de la conformidad de los módulos de generación eléctrica de acuerdo con el Reglamento **UE 2016/631**. Y deberá certificarse que las Unidades de Generación Eléctrica (UGE) cumplen los requisitos establecidos en la norma certificada para las solicitudes de conexión TIPO A.



Monitorizazio sistema

Instalazio fotovoltaikoa, denbora errealean eta modu errazean, gutxienez ondorengo zerrendan adierazten diren aldagaiak eskurtuko dituen monitorizazio sistema batekin ekipatuko da:

- Korrante zuzenean eta inbertsorearen sarreran neurtuko diren tentsio, intentsitate eta potentzia.
- Faseen arteko tentsioa eta intentsitatea, eta inbertsorearen irteerako potentzia.
- Egunean ekoiztutako energia eta guztizko energia.
- Autokontsumituriko energia, sarbide eta Konexio puntuko CUPS-ean.
- Laginen tarte eta grabazioa aldakorra izango da, 1 eta 15 minutu arteko tartekin. Balioak, tarte horretako batzbesteko balioak izango dira.

Sistema de monitorización

La instalación fotovoltaica estará equipada con un sistema de monitorización el cual deberá permitir la obtención en tiempo real y fácilmente, al menos, de las siguientes variables:

- Voltaje, intensidad y potencia en CC medidos a la entrada del inversor.
- Voltaje e intensidad de fase/s y potencia de salida del inversor.
- Energía diaria producida y energía total
- Energía autoconsumida, en el CUPS del punto de acceso y conexión.
- El intervalo de muestreo y grabación de los datos debe ser variable, con intervalos de grabación entre 1 y 15 minutos. Estos valores serán los valores promedios durante este intervalo.

Prebentzioko mantentze-lanak eta mantentze-lan zuzentzaileak

Prebentzioko mantentze-lanek urteko bisita bat eskatzen dute, eta honako lanak burutuko dira:

- Osagai eta ekipa guztien funtzionamendua egiaztatzea.
- Kableak, loturak, terminalak... berrikustea.
- Moduluen egoeraren konprobazioa: Jatorrizko proiektuarekiko egoera, garbiketa, segurtasunari eta babesei eragin diezaieketen kalteen presentzia.
- Euste-egitura: Egituran kateak errebisatzea, ingurumen agenteek sortutako kalteak, herdoilketa...
- Inbertsoreak: Adierazleen eta alarmen egoera.
- Korrante zuzeneko kableen tentsio erorketa.
- Segurtasuneko eta babeserako elementuen egiaztatzea: lur-hartuneak, segurtasun etengailuen funtzionamendua, fusibleak...

Mantentze-lan zuzentzaile bezala ulertuko dira honakoak: ustekabeko arrazoiek edo ezinbesteko kasuen ondorioz egin beharrekoak, eta instalazioen akatsengatik sortuak ez direnak, eta instalazioari eta ekoizpenari eragiten diotenak.

Mantentze-lan zuzentzailea gutxienez ondorengo baldintzak beteta gauzatu beharko da:

- Mantentze zuzentzailerako erantzun- denbora: 24 ordu gehienez instalazioak funtzionatzeari utzi badio, eta 48 ordu instalazioaren funtzionamenduari eragiten ez badio.
- Zatikako edo guztizko akats batean aurrean instalazioa martxan jartzeko denbora: 48 ordu, ezinbesteko kasuetan izan ezik.
- Elementu ezberdinak ordezkatzeko epea, 72 ordu, ezinbesteko kasuetan izan ezik.

Mantenimiento preventivo y correctivo

El mantenimiento preventivo de las instalaciones requerirá de una visita anual en la que se realizarán las siguientes actividades:

- Verificación del funcionamiento de todos los componentes y equipos.
- Revisión cableado, conexiones, terminales...
- Comprobación del estado de los módulos: situación respecto al proyecto original, limpieza y presencia de daños que afecten a la seguridad y protecciones.
- Estructura soporte: revisión de daños en la estructura, deterioro por agentes ambientales, oxidación.
- Inversores: estado de indicadores y alarmas.
- Caídas de tensión en el cableado de continua.
- Verificación de los elementos de seguridad y protecciones: tomas de tierra, actuación de interruptores de seguridad, fusibles.

Se entenderá por mantenimiento correctivo todo aquel que deba realizarse por causas imprevistas y de fuerza mayor que, no respondiendo a defectos de la propia instalación, afecten al funcionamiento de la instalación.

El mantenimiento correctivo como mínimo tendrá que cumplir las siguientes condiciones:

- Tiempo de respuesta para el mantenimiento correctivo: un máximo de 24 horas si la instalación deja de funcionar y un máximo de 48 horas si el defecto no afecta al funcionamiento de la misma.
- Plazo máximo de puesta en marcha de la instalación en caso de fallo parcial o total: 48 horas, excepto por causa de fuerza mayor.
- Plazo máximo de reposición de los distintos elementos de la instalación: 72 horas, excepto causas de fuerza mayor.



MANTENTZE LANAK

Prebentzioko mantentze-lanen irismena. Urtean bisita bakarra nahikoa dela kontsideratuko da. Eguzki plakak garbitzea baloratuko da.

MANTENIMIENTO

Alcance de la revisión del mantenimiento preventivo. Se considerará que una visita anual es suficiente. Se valorará que se realice la limpieza de las placas solares.



SEGURTASUN INSTALAZIOA

Instalazioa lurrean eta edonor iristeko lekuan burutuko denez, bertako elementuak lapurketa edota hondatzetik babesteko beharrezko segurtasun neurriak ezarri behar dira. Instalazioaren ingurua derrigorrean hesitu beharko da, honek panel fotovoltaikoen sorkuntzan eraginik ez duela izango bermatuz.

Horregatik, horniduraren **prezioaren barne** daude lapurreta eta bestelako hondatzeak ekiditeko ezarritako elementu eta hartutako neurriak, babes sistema orokorrean. Hala nola: hesiak, kamerak...

INSTALACIÓN DE SEGURIDAD

Dado que la instalación se realizará en el suelo y en un sitio de fácil acceso, se tendrá que implementar las medidas de seguridad necesarias para evitar robos o daños de otro tipo. Se tendrá que vallar obligatoriamente, siempre teniendo en cuenta que esto no deberá afectar a la producción de los paneles.

Por ello, quedan incluidos también dentro del precio del suministro todos los elementos necesarios y medidas tomadas en el plan de protección para evitar robos y daños de otro tipo. Como por ejemplo: vallas, cámaras....