



**BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRIA,
HERNANIKO UDALEKO HILERRIAN
INSTALAZIO FOTOVOLTAIKOA
HORNITZEKO, MUNTATZEKO ETA
MANTENTZEKO KONTRATURAKO.**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARA EL CONTRATO DE
SUMINISTRO , MONTAJE y MANTENIMIENTO
DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN EL
CEMENTERIO DEL AYUNTAMIENTO DE
HERNANI.**

1. KONTRATUAREN XEDEA

Baldintza-agiri honetan oinarrituta egingo den kontratuaren xedea da Hernaniko hilerriko eguzki-instalazio fotonvoltaikoa hornitzea,

1. OBJETO DEL CONTRATO

El contrato que en base al presente pliego se realice, tendrá por objeto el suministro, instalación, tramitación y puesta en

HERNANIKO UDALA
HIRIGINTZA

instalatzeari, izapidetzea eta martxan jartzea, eta, ondoren, mantentze-lanak egitea bermealdian zehar. Instalazio horrek autokontsumo kolektiboko modalitatean funtzionatuko du, soberakinen konpentsazioarekin.

Kontratuaren CPV nomenklatura:
09332000-5

Enpresez gain, energia-komunitateak ere aurkeztu ahal izango dira lizitaziora

2. SOLUZIO TEKNIKOA

2.1 Horniduraren xedea

Instalazioak Hernaniko hilerriko nitxoetan eta kaperen estalkien gainean jarriko dira, **"HERNANIKO HILERRIAN AUTOKONTSUMORAKO 50kW-ko EGUZKI-INSTALAZIO FOTOVOLTAIKO BAT JARTZEKO PROIEKTUA"**ren arabera. Eskainiko diren lanak proiektuan jasotakoak dira, 9,1 eta 9,2 partidak izan ezik. Bai Zuzendaritza Fakultatiboa, bai BKE, eta baita merkaturatzailearekin egin beharreko izapideak ere Hernaniko Udalak aparte kontratatuko duen zuzendaritza fakultatiboak egingo ditu. Hala eta guztiz ere, honako hauek ere barne hartu beharko ditu: legeztatze-proiektua, ekipoen eta materialen hornidura, instalazioa, Foru Aldundiarekin batera egin beharreko administrazio-izapideak, martxan jartzea eta gutxienez lehen 5 urteetarako mantentze-kontratua.

AYUNTAMIENTO DE HERNANI
URBANISMO

funcionamiento de la instalación solar fotovoltaica en el cementerio de Hernani, y su posterior mantenimiento durante el periodo de garantía. Dicha instalación funcionará en la modalidad de auto consumo colectivo, con compensación de excedentes.

Nomenclatura CPV del contrato:
09332000-5

Aparte de las empresas, también se podrán presentar a la licitación las comunidades energéticas.

2. SOLUCIÓN TÉCNICA

2.1. Objeto del suministro

Las instalaciones se llevarán a cabo sobre las cubiertas de los nichos y capilla del cementerio de Hernani, según el proyecto **"HERNANIKO HILERRIAN AUTOKONTSUMORAKO 50kW-ko EGUZKI-INSTALAZIO FOTOVOLTAIKO BAT JARTZEKO PROIEKTUA"**. Los trabajos que se tendrán que ofertar serán los del proyecto salvo las partidas 9,1 y 9,2. Tanto la Dirección Facultativa, como la OCA y los trámites con la comercializadora los ejecutará la dirección facultativa que contrate aparte Hernaniko Udala. Aun así, tendrá que incluir el proyecto de legalización, el suministro de equipos y materiales, la instalación, la tramitación administrativa conjunta con la DF, la puesta en funcionamiento y un contrato de mantenimiento para al menos los primeros 5 años.

HERNANIKO UDALA
HIRIGINTZA

AYUNTAMIENTO DE HERNANI
URBANISMO

Autokontsumoa 2000 metroko erradioaren barne dauden hainbat udal eraikinetan egingo da. Lanak esleitu ondoren, enpresa esleipendunak are gehiago doitu beharko du eguzki-energiaren ekoizpenaren banaketaren azterketa, sortutako energia gehiena udal instalazioetan kontsumi dadin.

Instalazioaren zati guztiek proiektuarekin eta aplikatu beharreko araudiarekin bat etorri behar dute, eta osagai guztiek berriak eta original izan beharko dute, eta erakunde eskudunek homologatuak.

Proiektuaren eta plegu tekniko honen artean kontraesanik egonez gero, Plegu Teknikoan jasotakoa nagusituko da.

Lizitazioa argitaratu ondoren, hurrengo astean, Hernaniko Udalak obra-bisita bat antolatuko du, lizitazioan parte hartu nahi duten enpresek, bertatik bertara, informazio askoz osatuagoa izan dezaten, zuzenean Hernaniko Udaleko teknikarien eta proiektuaren egileen eskutik. Argi dago inguru ikustera beren kabuz joaten diren enpresek edo obra bisitatu gabe eskaintza prestatzen dutenek informazio murriztagoa izango dutela beren eskaintza prestatzeko.

Bisita horretan, obrari eragingo dioten gai garrantzitsuenak aurkeztuko dira bertatik eta bertara helaraziko zaizkie lizitatzailerei. Hala nola, hilerriko ordutegiak, instalazioetara irekita dauden ordutegitik kanpo sartzeko aukera, hiletetan jarduteko protokoloak eta kasu

El auto-consumo se realizará en diversos edificios municipales que están en un radio de 2000 metros. Una vez adjudicados los trabajos, la empresa adjudicataria deberá afinar aún más el análisis del reparto de la producción de energía solar, de modo que la mayoría de la cantidad de energía producida se consuma en instalaciones municipales.

Las distintas partes de la instalación deberán ser conformes al Proyecto y 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.

En caso de contradicción entre el Proyecto y el presente pliego técnico, prevalecerá el Pliego Técnico.

Tras la publicación de la licitación, el Ayuntamiento de Hernani organizará la próxima semana una visita de obras para que las empresas interesadas en licitarla tengan información "in situ" mucho más completa directamente por parte del personal técnico del Ayuntamiento de Hernani y de quienes redacten el proyecto. Es evidente que las empresas que visiten la zona por su cuenta o que preparen la oferta sin visitar la obra dispondrán de una información más sesgada para preparar su oferta.

En ella se presentarán los temas más relevantes que afectarán a la obra y se trasladarán "in situ" a los licitadores. En nuestro caso, los horarios del cementerio, la posibilidad de acceder a las instalaciones fuera del horario

HERNANIKO UDALA
HIRIGINTZA

AYUNTAMIENTO DE HERNANI
URBANISMO

horietan lanak egiten jarraitzeko edo ez jarraitzeko aukera, instalazioetarako sarbideak, obrarako argia hartzeko aukerak, materialak pilatzeko guneak, hilerriaren hegoaldean dagoen bide publikotik materialak deskargatzeko aukera edo ez, proiektua hobetzeari buruzko zalantzak argitzeko aukera, etab.

Nolanahi ere, obraren ardura duen teknikariaren helbide elektronikoa emango zaie lizitaziora aurkeztu nahi duten enpresa guztiei, beren zalantzei erantzun ahal izateko.

Bereziki honako araudi eta baldintza hauek bete beharko dira:

- 1699/2011 Errege Dekretua, azaroaren 18koa, energia elektrikoa sortzeko potentzia txikiko instalazioen sarean konexioa nola egin arautzen duena.

- 900/2015 Errege Dekretua, urriaren 9koa, energia elektrikoaren autokontsumoko hornidura- eta ekoizpen-modalitateen baldintza administratibo, tekniko eta ekonomikoak arautzen dituena.

- 244/2019 Errege Dekretua, energia elektrikoaren autokontsumoaren baldintza administratibo, tekniko eta ekonomikoak arautzen dituena.

- Behe Tentsioko Erregelamendu elektroteknikoa.

- Iberdrolak, distribuzio elektrikoaren konpainiak, ezarritako baldintza teknikoak.

de apertura, los protocolos de actuación en funerales y la posibilidad o no de continuar los trabajos en estos casos, los accesos a las instalaciones, las posibilidades de captación de luz para la obra, las zonas de acopio de materiales, la posibilidad o no de tener acceso a la descarga de materiales desde la vía pública situada al sur del cementerio, la aclaración de dudas sobre posibles mejoras al proyecto, etc. En todo caso, se habilitará la dirección de correo electrónico del técnico responsable de la obra para que pueda atender las dudas de todas las empresas que quieran presentarse a la licitación.

Especialmente se deberá cumplir 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, el 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 auto consumo y de producción con auto consumo, el Real Decreto 244/2019, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del auto consumo de energía eléctrica y el Reglamento electrotécnico para baja tensión, así como las condiciones técnicas establecidas por la compañía de distribución eléctrica, en este caso Iberdrola.

HERNANIKO UDALA
HIRIGINTZA

Otsailaren 8ko 1/2024 LEGEAK, Energia Trantsizioari eta Klima Aldaketari buruzkoak, CO2 emisioak murrizteko eskatzen digu. Ildo horretan, arindu beharreko CO2 emisio dira, eta oso kontuan hartu beharrekoak, garraioak eragindakoak, orokorrean egiten diren isurpenen zati handi bat garraiotik baitator (% 30 eta % 45 artean, hainbat iturriren arabera). Horregatik, ingurumen-irizpideak baloratuko dira esleipen honetan, eta ez bakarrik deskarbonizazioarekin lotutakoak.

Sistema sorgailu fotovoltaikoa, inbertsoreak, babesak eta segurtasun-elementuak Eraikuntzaren Kode Teknikoko HE 5 Oinarrizko Dokumentuko "Energia aurrezte" HE 5 atalean adierazitakoaren arabera diseinatu behar dira.

Hornitu beharreko koadro elektrikoaren diferentzial nagusia autoberrarmagarria izango da..

Euskarri gisa erabiliko den egitura ingurumen-agenteen eraginaren aurkako babesa bermatzen duten materialez egina egongo da, non kokatua egongo den kontuan hartuta, eta behar bezain segurua eta sendoa izan dadin kalkulatu da, sorgailu fotovoltaikoa instalatuta dagoela faktore klimatologiko kaltegarriek eragindako gainkargei eutsi beharko diela (haizeak eragindokei, batik bat).

Instalazioaren elementuek izan behar dituzten gutxieneko ezaugarriak exekuzio proiektuan jasotakoak izango dira. Aire zabalean dauden materialak ingurumen-agenteen aurka babestuko dira, batez ere

AYUNTAMIENTO DE HERNANI
URBANISMO

La LEY 1/2024, de 8 de febrero, de Transición Energética y Cambio Climático nos insta a disminuir las emisiones de CO2. En este sentido, son emisiones de CO2 a atenuar y a tener muy en cuenta las derivadas del transporte por su gran impacto en el conjunto de las emisiones (entre un 30 y un 45% de todas las emisiones según distintas fuentes). Es por ello que se valorarán criterios medioambientales en la presente adjudicación y no solo relacionados con la descarbonización.

El sistema generador fotovoltaico, 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.

El diferencial principal de cuadro eléctrico a suministrar será auto-rearmable.

La estructura 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 fotovoltaico instalado, las sobrecargas debidas a factores climatológicos adversos, principalmente el viento.

Las características mínimas que deben tener los elementos de la instalación serán las recogidas en el Proyecto de ejecución. Los materiales situados en intemperie se protegerán contra los agentes ambientales, en particular

HERNANIKO UDALA
HIRIGINTZA

AYUNTAMIENTO DE HERNANI
URBANISMO

eguzki-erradiazioaren eta hezetasunaren aurka.

Instalazioko kableak kobre malgukoak izango dira. DC zatiko kableen dimentsionamendua (sekzioa) hainbestekoa izango da, non modulu fotovoltaikoetatik eraikinaren barne-sarearekiko konexiora arteko tentsio-erorketak % 1,5etik beherakoak izango baitira, eta AC zatikoak, berriz, % 2tik beherakoak, bi kasuetan konexio-kutxei dagozkien tentsioak erreferentzia gisa hartuta. Erabilitako kableak indarrean dagoen araudia beteko dute isolamenduari eta babes-mailari dagokienez. Zehazki, 1000V-tik gorako isolamendua izango dute, isolamendu bikoitza izango dute (II. klasea) eta halogenorik gabekoak.

Segurtasun-arrazoiak direla eta, eta sorgailuaren mantentze-lanak eta konponketak erraztearren, behar diren elementuak jarriko dira (fusibleak, etengailuak, etab.) adar bakoitza eta sorgailuaren gainerako zatia modu independentean eta bi terminaletan deskonektatzeko.

Ekipo eta aparatu bakoitzean identifikazio-etiketak jarri behar dira, mantentze-lanak errazteko.

Soberakinak konpentsatzeko aukera emango duen autokontsumo partekatuko erregimeneko instalazioetan, instalazio bakoitzean, alokairuko kontagailua eta hura sartzeko kutxa hornituko da, bai eta beharrezkoak diren gainerako elementuak ere, hala nola fusible-kutxa, fusibleak, kableatuak eta enbarratuak. Barne sarerako konexioa

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) de la parte DC 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% y en los de la parte AC para que la caída sea inferior a un 2%, teniendo ambos casos como referencia las tensiones correspondientes a cajas de conexiones. 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.

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.

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

En las instalaciones en régimen de auto consumo compartido con compensación de excedentes, en cada instalación, se suministrará un contador en alquiler y una caja para albergarlo, así como el resto de elementos necesarios, caja de fusibles, fusibles, cableados, embarrados. La conexión a la red interna se llevará a cabo en el punto de

HERNANIKO UDALA
HIRIGINTZA

AYUNTAMIENTO DE HERNANI
URBANISMO

Iberdrolak zehaztutako konexio puntuan egingo da.

Instalazio fotovoltaikoak monitorizazio telematikoko sistema bat izango du, hobe software librean oinarritzen bada, edo oinarritzko parametro guztiak monitoriza ditzakeen API ireki bat. Epe horretako kontsumoak kontratistaren kontura izango dira.

Gainera, instalazioak APP bidez monitorizatu beharko dira. Proposatutako inbertsoreek APP hori soilik "premium" harpidetzaren bidez badute, harpidetza hori enpresa kontratistaren kontura izango da, eskainitako berme-epe osoan.

Instalazio hauek Udalaren sisteman integratzeko, inbertsoreen komunikazio-protokoloa eman beharko da, haiek biltegiatutako datuak eskuratu ahal izateko.

Nolanahi ere, komunikaziorako softwarea eskainiko da bere ekipoekin, sistemak erregistratutako datu guztiak urrutitik irauli ahal izateko.

3.- MARTXAN JARTZEA ETA BERMEAK

Esleipendunak beren gain hartuko ditu instalazioen administrazio-baimena lortzeko kudeaketa guztiak, Zuzendaritza Fakultatiboarekin elkarlanean. Beraz, bere betebeharra izango da instalazioa martxan jartzeko egiaztagiriak lortzea, energia

conexión especificado por Iberdrola.

La instalación fotovoltaica deberá poseer un sistema de monitorización telemático, mejor si se basa en software libre, o una API abierta que pueda monitorizar todos los parámetros básicos. Los consumos en el citado periodo serán a cuenta del contratista.

Además, se deberán monitorizar las instalaciones mediante APP. En caso de que los inversores propuestos solo dispongan de esa APP mediante suscripción "premium" la citada suscripción será a cuenta de la empresa contratista, durante todo el periodo de garantía ofertado.

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

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.

3.- PUESTA EN SERVICIO Y GARANTÍAS

El adjudicatario deberá asumir a su cargo todas las gestiones necesarias para la autorización administrativa de las instalaciones, en colaboración con la Dirección Facultativa. Por lo tanto, será su obligación la obtención de los documentos acreditativos de puesta en

HERNANIKO UDALA HIRIGINTZA

elektrikoaren autokontsumorako erregistro administratiboan inskripzioa egitea, eta Iberdrola enpresa banatzailearekin banaketa-sarera sartzeko eskaera izapidetzea. Legeztatutako instalazioak jakinarazpen operazional behin betikoa izango du (FON).

Iberdrolari ordaindu beharreko gastuak, gasturik badago, Udalaren kontura izango dira. Hala ere, esleipendunak bere gain hartu beharko ditu banaketa-sarera sartzeko eskaera izapidetzeko beharrezkoak diren abalak.

Esleipendunak, instalazio bakoitzarentzat, hornikuntzaren muntaia egin ondoren, honako dokumentazio hau eman beharko du (paperean eta euskarri elektronikoan):

- Benetan gauzatutako instalazioaren proiektua, obra-amaierako planoak barne (baita .dwg formatuan ere). Memoria euskaraz eta gaztelaniaz idatzita egon beharko da.
- BKE txostena, hala behar izanez gero.
- Instalazio osoaren eta modulu fotovoltaikoen, inbertsoreen eta, bereziki, euskarri-egituraren verme-ziurtagiria (berme-urteak adierazita); Benetan gauzatutako instalazioaren "erabilera- eta mantentze-eskuliburua" (euskaraz eta gaztelaniaz);
- Benetan instalatutako materialen eta ekipoen zerrenda, ezaugarri teknikoak eta funtzionamendukoak adierazita, jatorriari eta bermeari buruzko dokumentazioarekin batera;
- Instalazioaren ziurtagiria, Autonomia Erkidegoko organo eskudunean erregistratua

AYUNTAMIENTO DE HERNANI URBANISMO

servicio de la instalación y de inscripción en el Registro administrativo de auto consumo de energía eléctrica, así como la tramitación de la solicitud de acceso a la red de distribución con la empresa distribuidora Iberdrola. La instalación legalizada dispondrá de Notificación operacional definitiva (FON).

Los gastos a abonar a Iberdrola, si los hubiera, correrán a cargo del Ayuntamiento, no obstante el adjudicatario, en su caso, deberá hacerse cargo de los avales necesarios para tramitar la solicitud de acceso a la red de distribución.

La empresa adjudicataria, para cada instalación, deberá entregar después del montaje del suministro la documentación que se relaciona a continuación (en soporte electrónico y en soporte papel):

- El proyecto de la instalación realmente ejecutada, incluyendo los planos de fin de obra (también en formato .dwg). La memoria deberá estar redactada en euskera y castellano.
- El informe OCA siempre que sea necesario.
- El certificado de garantía de la instalación en su conjunto y de los módulos fotovoltaicos, los inversores y la estructura soporte en particular (indicando los años de garantía);
- El "Manual de uso y mantenimiento" de la instalación realmente ejecutada (en euskera y castellano);
- Una relación de los materiales y los equipos realmente instalados, en la que se indiquen sus características técnicas y de funcionamiento, junto con la correspondiente documentación de

HERNANIKO UDALA
HIRIGINTZA

AYUNTAMIENTO DE HERNANI
URBANISMO

Instalazioa martxan jarri baino lehen, esleipendunak honako egiaztapen hauek egin beharko ditu gutxienez:

- Sistema guztien funtzionamendua eta abiaraztea.
- Abiatze- eta gelditze-probak funtzionamendu-une desberdinetan.
- Babes-, segurtasun- eta alarma-elementuen eta -neurrien probak, baita haien jarduera ere.
- Ezarritako potentzia zehaztea.

Probak eta martxan jartzea gauzatuta, instalazioaren harrera egingo da. Hala ere, Harrera Akta ez da sinatuko harik eta egiaztatu arte hornidura osatzen duten sistema eta elementu guztiek gutxienez 240 orduz jarraian behar bezala funtzionatu dutela, hornitutako sistemaren akats edo erroreek eragindako etenaldi edo geldialdirik gabe, eta, gainera, baldintza hauek bete direla:

- Baldintza-agiri hauetan zehaztutako dokumentazio guztia entregatzea.
- Soberan geldituko material guztia obratik eramatea.
- Okupatutako eremu guztiak garbitzea, hondakin guztiak behar bezala kudeatuta.

Esleipendunak funtzionamendu-akatsak

origen y garantía;

- El certificado de la instalación, registrado en el órgano competente de la Comunidad Autónoma;

Antes de la puesta en servicio de las instalaciones la empresa adjudicataria 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.
- Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación.
- Determinación de la potencia instalada.

Concluidas las pruebas y la puesta en marcha se procederá 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:

- 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.

La empresa adjudicataria quedará

HERNANIKO UDALA
HIRIGINTZA

konpondu beharko ditu, akats horien jatorria diseinu, eraikuntza, material edo muntaketako ezkutuko akatsetatik datorrela ikusten bada, eta akats horiek inolako kargurik gabe konpontzeko konpromisoa hartzen du.

Hornitutako elementu guztiak, bai eta instalazioa oro har ere, fabrikazio-, instalazio- edo diseinu-akatsen aurka babestuta egongo dira, gutxienez 5 urteko bermearekin, modulu fotovoltaikoak, inbertsoreak eta euskarri-egitura izan ezik, horiek guztiek I. eranskinean zehaztutako gutxieneko bermea izan beharko baitute. Bermeak instalazioaren harrera-akta sinatzen den egunetik aurrera zenbatuko dira, edo, hala badagokio, azken fakturaren egunetik aurrera.

Horniduraren ustiapena eten egin behar bada, dela hornitzailearen ardurapeko arrazoiengatik, edo dela hornitzaileak bermearen baldintzak betetze aldera egin beharreko konponketengatik, berme epea luzatu egingo da etete horiek irauten duten denbora bitartean.

Bermearen barruan sartuko da osagai eta pieza akastunak konpontzea edo, hala badagokio, aldatzea, bai eta konpontzeko edo aldatzeko eskulana ere, bermearen indarraldian.

Espresuki sartuta daude gainerako gastu guztiak, hala nola joan-etorrien denborak, garraiobideak, ibilgailuen eta erreminten amortizazioa, beste baliabide batzuen eskuragarritasuna eta ekipoak fabrikatzailearen

AYUNTAMIENTO DE HERNANI
URBANISMO

obligada 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.

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 5 años como mínimo, salvo los módulos fotovoltaicos, los inversores y la estructura soporte que deberán tener una garantía mínima definida en el Anexo I. 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 debido a 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, en su caso, 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

HERNANIKO UDALA HIRIGINTZA

tailerretara konpontzera eramateko eta ekartzeko porteak. Era berean, instalazioaren funtzionamenduan doikuntzak edo erregulazioak egiteko behar diren eskulana eta materialak ere sartu behar dira.

Enpresa esleipenduna 5 urtez arduratuko da eguzki-instalazioen mantentze prebentiboa eta zuzentzailea egiteaz. Kontratataren betebeharren artean sartzen da, halaber, enpresa eskudunak segurtasun-lerroak urtero berrikustea. Prebentziozko mantentze-lanek, aldi horren barruan, ez diote inolako kosturik eragingo udalari, eta instalazioaren prezioan sartuta egongo dira. Mantentze-lan zuzentzaileak ere ez du kosturik izango, instalazioarekin zerikusirik ez duen arrazoren bat ez badago tartean (bandalismoa, eta abar).

Eskainitako behin betiko berme-epea luzatzeak berekin ekarriko du, halaber, mantentze prebentibo eta zuzentzaileko zerbitzua ematea, bai eta segurtasun-soken urteko berrikuspen-zerbitzua ere, eskainitako epe osoan zehar, berme-epearen lehen 5 urteetako baldintza ber-berean, eta administrazioari inolako kosturik eragin gabe. Mantentze lan horien gutxieneko baldintzak I. Eranskinean datoz jasoak

4.- HORNITZAILEAREN BETEBEHARRAK

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

AYUNTAMIENTO DE HERNANI URBANISMO

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 de la instalación.

La empresa adjudicataria se encargará durante 5 años tanto del mantenimiento preventivo como correctivo de las instalaciones solares. También se incluye dentro de las obligaciones de la empresa contratista la revisión anual por empresa competente de las líneas de vida. El mantenimiento preventivo durante este período no tendrá coste para el Ayuntamiento, 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, y del servicio de revisión anual de las líneas de vida durante todo el plazo ofertado, en los mismos términos que durante los 5 primeros años de garantía, sin ningún coste para la administración. Las condiciones mínimas de ambos mantenimientos se recogen en el Anexo I.

4.- OBLIGACIONES DE LA EMPRESA SUMINISTRADORA

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

HERNANIKO UDALA HIRIGINTZA

- Esleipendunak muntatuko du eta jarriko du martxan instalazioa, baldintza agiri honi erantsitako proiektuari jarraituz.

- Hornidura funtzionamenduan jartzeko eta benetan lanean hasteko epeak ez du kontratuaren epea gaindituko. Epe horretan sartzen da bai beharrezko ekipoak hornitzeko behar den denbora, bai hornitutako ekipoak martxan jartzeko behar den denbora ere. Ez da sartzen Iberdrolarekin egin beharreko administrazio-izapideetarako denbora.

- Hornidura prezioaren barne daude honako hauek: segurtasun plana idaztea, baimen sektorialak lortzea, halakorik behar izanez gero, laborategiko entsegu eta probak, izapideak, legeztatzeak, eta agiri honetan esplizituki zehaztu gabeko beste edozein kontzeptu ere. Horniduraren prezioaren barne daude, halaber, lanak gauzatzean bete beharreko segurtasun- eta osasun-neurri guztiak, baita behin-behineko segurtasun-lerroak ere.

6. LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOA

Laneko arriskuen prebentzioari dagokionez, kontratistak enpresa-jardueren koordinazioari buruz indarrean dagoen araudian zehaztutakoa beteko du.

Lanak egiten diren bitartean eta ondorengo mantentze-lanetan dauden arriskuak

AYUNTAMIENTO DE HERNANI URBANISMO

- El montaje y puesta en marcha de las instalaciones se llevará a cabo por la empresa adjudicataria siguiendo el proyecto que se adjunta a este pliego.

- La puesta en funcionamiento y efectiva prestación del suministro no superará el plazo contractual. 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 del plan de seguridad y salud, autorizaciones sectoriales si las hubiere, ensayos y pruebas de laboratorio, tramitaciones, legalizaciones y cualquier otro concepto no especificado explícitamente en este documento. También están incluidos dentro del precio del suministro todas las medidas Seguridad y Salud a ejecutar en la ejecución de los trabajos, incluso la ejecución de líneas de vida provisionales.

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En lo relativo a Prevención de Riesgos Laborales, la empresa contratista cumplirá con lo especificado en la vigente normativa de coordinación de actividades empresariales.

Para evitar el riesgo existente durante la ejecución de los trabajos y durante el posterior

HERNANIKO UDALA
HIRIGINTZA

AYUNTAMIENTO DE HERNANI
URBANISMO

saihesteko, kontratu honen xede da, halaber, segurtasun-soken hornidura eta instalazioa ere. Enpresa kontratistak egingo du segurtasun-lerro horien instalazioa eta muntaketa.

mantenimiento, es también objeto de este contrato el suministro e instalación de líneas de vida. La empresa contratista deberá de realizar la instalación y montaje de esas líneas de vida.

Langileek jarduteko arauak eta prozedurak bete beharko dituzte, eta, bereziki, makinak, erremintak, instalazioak, produktu arriskutsuak eta norbera babesteko ekipoak egoki erabiltzeari dagozkionak.

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.

Arau eta prozedura espezifikoak ezarriko zaizkie laneko istripuak, lanbide-gaixotasunak eta kalte materialak gutxitzeko beharrezkoak diren jarduera edo lan-ohiturei eta erremintak, makinak edo instalazioak erabiltzeko jarraibideei.

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.

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

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

Lan-arriskuen prebentzioari buruz Hernaniko Udalari bidali beharreko dokumentazioa dagokion baldintza-agirian dator jaso.

La documentación de prevención de riesgos laborales a remitir a Hernaniko Udala se recoge en el pliego correspondiente.

Hernanin, 2024ko ekainaren 19an/ En Hernani, a 19 de junio de 2024

Udal arkitekto teknikoa

HERNANIKO UDALA
HIRIGINTZA

AYUNTAMIENTO DE HERNANI
URBANISMO

Stua. Fdo: Iñaki Zulaika

I. ERANSKINA:

EZAUGARRI TEKNIKOAK

Modulu fotovoltaikoak

Modulu guztiek silizio kristalinoko moduluen UNE-EN 61215 zehaztapenak bete beharko dituzte eta baimendutako entsegu-laboregiren batek ziurtatuta egon beharko dute. Hori egiaztatzeko, dagokion ziurtagiri ofiziala aurkeztu beharko da.

Modulu fotovoltaikoak argi eta garbi ikusteko eta ez ezabatzeko moduan izango ditu modeloa eta fabrikatzailearen izena edo logotipoa, bai eta fabrikazio-datan trazagarria den identifikazio indibiduala edo serie-zenbakia ere.

Instalazio bakoitzerako modulu kopurua zehaztuko da, bai eta haien orientazioa, inklinazioa eta kokatzeko modua ere (horizontala edo bertikala).

Alboko markoak aluminiozkoak edo altzairu herdoilgaitzezkoak izango dira, eta lurrera konektatuta egongo dira.

Modulu fotovoltaikoen produktu-bermea, gutxienez 10 urtekoa izango da.

Errendimenduaren gehieneko degradazioa %0,6koa izango da urteko, lehen 15 urtetarako.

Ez dira onartuko potentzia-tolerantzia negatiboko balioa duten eguzki-moduluak. Balio hori fabrikatzaileak zehaztutakoa izango da. Era berean, moduluak tenperaturaren arabera duen potentzia-galeraren koefizienteak ezingo da $-0,43$ baino txikiagoa izan.

Hala ere, horniduraren instalazioa bukatzean, dokumentu bat entregatu beharko da, non hornitutako modulu fotovoltaiko bakoitzean neurtutako potentzia erreala zehaztu beharko den.

Korronte jarraiko kableen gutxieneko sekzioa 4

ANEXO I:

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.

Se especificará el número de módulos para cada instalación, así como su orientación, inclinación y disposición (horizontal o Vertical).

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

La garantía mínima de producto de los módulos fotovoltaicos será de 10 años.

La máxima degradación de rendimiento será del 0,6% por año, para los primeros 25 años.

No se admitirán módulos solares que presenten un valor de tolerancia de potencia negativa. Este valor será el especificado por el fabricante. Asimismo, el coeficiente de pérdida de potencia del módulo por temperatura no podrá ser inferior a $-0,43\%$.

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

mm²-koa izango da.

Baztertu egingo da honelako fabrikazio akatsen bat duen edozein modulu: edozein elementutan hausturak edo orbanak izatea, eta kapsularatzaileko zeluletan edo burbuiletan lerrokadurarik ez izatea.

Moduluen euste-egitura.

Eraikuntzaren Kode Teknikoak egiturazko segurtasunari buruz ezartzen dituen eskakizunak aplikatuko zaizkio moduluen euskarri-egiturari.

Egitura aluminiozkoa edo egitura-erresistentzia handiko plastikozkoa izatea hobetsiko da. Torlojuak altzairu herdoilgaitzezkoak izango dira. Erabiliko diren materialen kalitate-ziurtagiriak aurkeztu beharko dira.

Sorgailuaren euste-egitura lurrera konektatuko da, hala badagokio, eta egitura horrek eutsi beharko die, instalatutako sorgailu fotovoltaikoarekin, kontrako faktore klimatologiek, eta bereziki haizeak, eragindako gainkargei.

Lerroen arteko distantzia adieraziko da.

Egituraren gutxieneko produktu-bermea 10 urtekoa izango da.

Modulu fotovoltaikoetarako beharrezko orientazioa eta inklinazioa eta muntatzeko eta desmuntatzeko erraztasuna kontuan hartuta diseinatuko da egitura. Zati independentetan diseinatuko da, horrela, partzialki desmuntatzeko aukera izango da inoiz instalazioaren oinarria osatzen duten eraikuntza-elementuak konpontzeko edo aldatzeko lanen bat egin behar izanez gero.

Egituraren diseinuak eta eraikuntzak eta moduluak finkatzeko sistemak beharrezko diren dilatazio termikoak ahalbidetuko dituzte, moduluen osotasunari eragin diezaioketen kargarik transmititu gabe, fabrikatzailearen aholkuei jarraituz.

continua será de 4 mm².

Será rechazado cualquier módulo que presente defectos de fabricación como roturas o manchas en cualquiera de sus elementos así como falta de alineación en las células o burbujas en el encapsulante.

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 será preferentemente de aluminio o plástico de gran resistencia estructural. La tornillería en acero inoxidable. Se deberá presentar el certificado de calidad de los materiales utilizados.

La estructura soporte del generador se conectará en su caso a tierra, y deberá resistir, con el generador fotovoltaico instalado, las sobrecargas debidas a factores climatológicos adversos, principalmente el viento.

Se indicará la distancia entre filas.

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. Con el fin de que, en 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 se diseñará la estructura en tramos independientes.

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

Modulu fotovoltaikorako euste-puntuak nahikoak izango dira kopuruari dagokionez, euste-eremua eta posizio erlatiboa kontuan hartuta, moduluetan fabrikatzaileak baimendutakoak baino flexio gehiagorik gerta ez dadin, eta modulu-eredurako metodo homologatuak erabiliko dira.

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

Inbertsoreak

Sare elektrikora konektatzeko mota egokikoak izango dira inbertsoreak, sarrera-potentzia aldakorrarekin, sorgailu fotovoltaikoak egunean zehar eman dezakeen potentzia maximoa uneoro ateratzeko gai izan daitezen. Inbertsoreen gutxieneko produktu-bermea 5 urtekoa izango da.

Instalatu beharreko inbertitzailearen/inbertitzaileen europar eraginkortasuna ez da inoiz % 96 baino txikiagoa izango

Inbertsoreek Segurtasun Elektriko eta Bateragarritasun Elektromagnetikoko europar zuzentarauak beteko dituzte (biak fabrikatzaileak ziurtatuak izango dira).

Sorkuntza-sistemek UGEren ziurtagiria izan behar dute.

Inbertsoreek datuak eskuratzeko sistema bat izango dute, funtzionamenduari buruzko parametro guztiak erregistratuko dituen. Gainera, inbertsoreen egoerari buruzko informazioa erregistratu behar dute, bai eta gertatzen diren alarmak eta gorabeherak ere.

Horretarako, inbertsoreak neurtutako magnitudeak aldi baterako biltegitatzeko sistema bat izan behar du inbertsoreak, informazio hori deskargatzeko aukera ematen

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 más 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.

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. La garantía de producto mínima de los inversores será de 5 años.

La eficiencia europea del inversor/inversores a instalar nunca será inferior a 96 %

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

Los sistemas de generación deben disponer de certificado de la UGE.

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.

duena.

Aldagai meteorologikoak datuak eskuratzeko barne-txartel baten bidez erregistra daitezke.

Instalazioak inbertsore bat baino gehiago badu, horiek komunikazio sare bakarrera lotuak egongo dira, RS485 protokoloaren bidez. Nolanahi ere, sistemak modem-txartel bat izango du, RS485 sarearen bidez konektatutako inbertsore guztien datu erregistratuetarako urrutiko sarbide bakarra ahalbidetuko duena.

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

Inbertsoreek ez badaukate aipatutako zereginak egiteko gaitasunik, datuak hartzeko kanpoko sistema bat eskaini ahal izango da, beti ere aurreko baldintza guztiak betetzen badira. Kanpoko data logger sistema horrek instalazioaren informazio guztia urrunetik atzitzeko sarbide bakarra bermatu behar du, modem baten bidez

Monitorizazio sistema

Instalazio fotovoltaikoak monitorizazio-sistema bat izango du, eta, hari esker, denbora errealean eta erraz, gutxienez, aldagai hauek lortu ahal izango dira:

- Moduluen planoan jotzen duen eguzki irradiazioa, teknologia baliokidea duen zelula batekin neurtua, itzalik gabeko leku batean kokatua egongo dena.

Kalibrazio ziurtagiria erantsiko da, non zehaztuko baitira erregistratutako neurriak unitate fisikoetan (W/m^2) bihurtzeko kalibrazio-konstanteak bai eta sentsoarearen zehaztasuna ere bere lan-tartean ($0-1300 W/m^2$). Ziurtatu behar da sentsoarearen kalibrazioan ez duela eraginik sentsoarearen kokalekuaren eta datuak eskuratzeko erabilitako sistemaren arteko distantziak.

Las variables meteorológicas pueden ser registradas a través de una tarjeta de adquisición de datos interna al inversor.

Cuando la instalación disponga de más de un inversor, estos estarán conectados en una única red de comunicaciones mediante el protocolo RS485. 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 RS485.

Opcionalmente, y de forma complementaria, este sistema podrá disponer de otros tipos de comunicaciones tales como Ethernet, TCP/IP o GPRS, para el volcado de los datos registrados.

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.

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:

- Radiación solar incidente en el plano de los módulos, medida con una célula de tecnología equivalente y ubicada en un lugar libre de sombras.

Se adjuntará certificado de calibración donde consten las constantes de calibración para la conversión de las medidas registradas en unidades físicas (W/m^2) así como la precisión del mismo en su rango de trabajo ($0-1300 W/m^2$). Se garantizará que la calibración de este sensor no está afectada por la distancia existente entre la ubicación del sensor y el

HERNANIKO UDALA HIRIGINTZA

AYUNTAMIENTO DE HERNANI URBANISMO

sistema de adquisición de datos utilizado.

- Moduluen tenperatura.

Moduluen tenperatura neurtzeko tenperatura-sentsore bat erabiliko da. Sentsore hori sorgailuaren moduluetak baten atzeko aldean, itsatsiko da, moduluaren zelula zentraletako batean. Ahal dela, sentsore hori PT100 bat izango da, hiru edo lau harikoa. Nolanahi ere, bermatuko da sentsorearen kokapenaren eta datuak eskuratzeko erabilitako sistemaren arteko distantziak ez duela eraginik izango sentsorearen neurketan.

- Temperatura de los módulos.

La temperatura de los módulos se medirá mediante un sensor de temperatura acoplado a la parte posterior de uno de los módulos del generador, en una de las células centrales del módulo. Preferiblemente este sensor será una PT100 a tres o cuatro hilos. En cualquier caso, se garantizará que la medida de este sensor no está afectada por la distancia existente entre la ubicación del sensor y el sistema de adquisición de datos utilizado.

- Tentsioa, intentsitatea eta potentzia, korrante jarraian, inbertsorearen sarreran neurtuta.
- Tentsioa eta fase(en) arteko intentsitatea, eta inbertsorearen irteera potentzia.
- Egunean, hilean eta urtean sortutako energia.

- 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 producida en términos diario, mensual y anual.

Laginen tarte eta datuen grabazioa aldakorra izango da, 1 eta 15 minutu arteko grabazio tarteekin. Balio horiek, tarte horretako batezbesteko balioak izango dira.

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.

Moduluen tenperaturaren zundaz gain, giro-tenperaturaren zunda eta irradiazio-zunda hornituko dira.

Además de la sonda de Temperatura de módulos, se suministrará sonda de Tª. ambiente y sonda de irradiación.

Bistaratzeko-pantaila:

Eraikin bakoitzean (bata instalazioa handitzen bada ere), instalazioaren sorkuntza eta autokontsumoa ikusteko pantaila bat (edo, hala badagokio, display bat) hornitu eta instalatu beharko da.

Pantalla de visualización:

En cada edificio (incluso en caso de ampliación de instalaciones), se deberá suministrar e instalar una pantalla de visualización (o display en su caso) de la generación de la instalación, así como del auto-consumo.

Prebentzioko mantentze-lanak eta mantentze-lan zuzentzaileak

Prebentzioko mantentze-lanek eskatuko dute urtean behin bisita bat egitea. Bisita horretan

Mantenimiento preventivo y correctivo

El mantenimiento preventivo de las instalaciones requerirá de una visita anual en la que se

HERNANIKO UDALA HIRIGINTZA

AYUNTAMIENTO DE HERNANI URBANISMO

honako jarduera hauek egingo dira:

- Osagai eta ekipa guztien funtzionamendua egiaztatzea.
- Kableak, loturak, pletinak, terminalak, etab. aztertzea.
- Moduluen egoera egiaztatzea: jatorrizko proiektuarekiko egoera, garbitasuna, eta segurtasunari eta babesei eragiten dieten kalteak.
- Euste-egitura: egituren kalterik ote dagoen, ingurumen-agenteei kalterik sortu ote duten, oxidaziorik ote dagoen etab. begiratzea.
- Inbertsoreak: adierazleen egoera eta alarmak.
- Tentsio-erorketak korrante jarraiko kableetan.
- Segurtasuneko eta babeserako elementuak egiaztatzea: lur-hartuneak, segurtasun etengailuen funtzionamendua, fusibleak...
- Estalkirako finkapenen zigilatzeak eta iragazgaizteak egiaztatzea..

Mantentze-lan zuzentzailatzat hartuko dira honako hauek: ustekabeko arazoiek edo ezinbesteko kasuen ondorioz egin beharrekoak, zeinak, instalazioaren beraren akatsengatik sortuak ez izan arren, instalazioari eta ekoizpenari eragiten diotenak.

Mantentze-lan zuzentzaileak gutxienez baldintza hauek beteta gauzatu beharko dira:

- Mantentze-lan zuzentzailarako erantzute-denbora: 24 ordu gehienez, instalazioak funtzionatzeari utzi badio, eta, 48 ordu, akatsak instalazioaren funtzionamenduari eragiten ez badio.
- Instalazioa martxan jartzeko gehieneko epea, akatsa partziala edo erabatekoa eginez gero: 48 ordu, ezinbesteko kasuetan izan ezik.

realizarán las siguientes actividades.

- Verificación del funcionamiento de todos los componentes y equipos.
- Revisión del cableado, conexiones, pletinas, 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, ...
- Verificación de los sellados e impermeabilizaciones de las fijaciones a cubierta.

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 y a su producción.

El mantenimiento correctivo deberá ejecutarse como mínimo cumpliendo 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

HERNANIKO UDALA HIRIGINTZA

- Instalazioko elementuak ordezkatzeko epea, 72 ordu, ezinbesteko kasuetan izan ezik.

SEGURTASUN-LERROAK:

Ezaugarri orokorrak

Ainguraketa-puntuak:

Ainguraketa-puntuen sistemak mugitzeko askatasuna emango du, 360° biragarriak izan behar baitute.

A motako 795 arauaren arabera homologatutako segurtasun sistema da.

Sistema 3 lagunek aldi berean erabiltzeko homologatua da.

Segurtasun-lerro horizontala, urrats automatikoarekin:

8 mm-ko kablea izango du, bukaerako bi euskarritz, eta lerroaren luzeraren arabera, tarteko euskarritz sostengatua. Erabiltzailea segurtasun-arnes baten bidez, elementu xurgatzaile baten bidez eta lotura-orgaren bidez finkatzen da sistemara.

Sistemak mugarik gabeko mugimendu-askatasuna eskainiko die erabiltzaileei, orga erresistentziarik gabe pasako delako, bai bitarteko euskarrietatik, bai eta bihurtuneetatik ere.

Kable bidezko segurtasun sistema bat da, C motako 795 arauaren arabera homologatua.

Sistema 4 lagunek aldi berean erabiltzeko homologatua izango da.

Segurtasun-lerro horizontala (eskuzko urratsarekin):

Sistemak 8 mm-ko kablea izango du, bukaerako bi euskarritz eta, lerroaren luzearen arabera, tarteko euskarritz sostengatua. Erabiltzailea segurtasun-arnes baten bidez, elementu xurgatzaile baten bidez eta kabo bikoitzaren bidez finkatzen da sistemara.

AYUNTAMIENTO DE HERNANI URBANISMO

fuerza mayor.

- Plazo máximo de reposición de los distintos elementos de la instalación: 72 horas, excepto causas de fuerza mayor.

LÍNEAS DE VIDA:

Características generales:

Puntos de anclaje:

El sistema de puntos de anclaje permitirá libertad de movimiento al deber ser estos virables 360°.

Se trata de un sistema de seguridad homologado según norma 795 clase A.

El sistema está homologado para el uso simultáneo por 3 personas.

Línea de vida horizontal, con paso automático:

Contará con un cable de 8 mm sostenido por dos fijaciones finales y soportes intermedios en función de la longitud de la línea. El usuario va fijado al sistema por medio de un arnés de seguridad, elemento absorbente y el carro de unión.

El sistema ofrecerá a los usuarios libertad de movimientos sin restricciones al pasar sin resistencia el carro tanto por soportes intermedios, como por las curvas.

Será un sistema de seguridad por cable homologado según norma 795 clase C

El sistema estará homologado para el uso simultáneo por 4 personas.

Línea de vida horizontal (Con paso manual):

El sistema cuenta con un cable de 8 mm sostenido por dos fijaciones finales y soportes intermedios en función de la longitud de la línea. El usuario va fijado al sistema por medio de un arnés de seguridad, elemento absorbente y un doble cabo.

HERNANIKO UDALA
HIRIGINTZA

AYUNTAMIENTO DE HERNANI
URBANISMO

Kable bidezko segurtasun sistema bat da, C motako 795 arauaren arabera homologatua.

Se trata de un sistema de seguridad por cable homologado según norma 795 clase C.

Sistema 4 lagunek aldi berean erabiltzeko homologatua izango da.

El sistema está homologado para el uso simultaneo por 4 personas.

Aurkeztu beharreko dokumentazioa:

Zehaztutako segurtasun-sistema instalatu ondoren, enpresa akreditatuak altuerako babes-instalazioaren ziurtagiria emango du, eta bertan honako hauek jasoko dira:

- Instalaturako segurtasun-sistemen jarraibideen eskuliburua.
- Araudia bete izanaren ziurtagiriak.
- Instalazioaren krokisa.

Documentación a entregar:

Una vez instalado el sistema de seguridad definido la empresa acreditada, emitirá un certificado de la instalación de protección en altura donde se recogerán:

- Manual de instrucciones de los sistemas de seguridad instalados.
- Certificados de cumplimiento de la normativa.
- Croquis de la instalación.

II. ERANSKINA:

ANEXO II:

GALDETEGI TEKNIKOA

CUESTIONARIO TÉCNICO

ENPRESA:

EMPRESA:

INSTALAZIOAREN DATU TEKNIKOAK

DATOS TÉCNICOS DE LA INSTALACIÓN

Eraikinaren izena:

Nombre del edificio:

Puntako potentzia (Wp)

Potencia pico (Wp)

Modulu kopurua

Número de módulos

Orientazioa

Orientación

Inklinazioa

Inclinación

Orientazioaren eta inklinazioaren ondoriozko galerak (%)

Pérdidas por orientación e inclinación (%)

Moduluak kokatzeko era (bertikala, horizontala)

Disposición de los módulos (vertical/horizontal)

Errenken arteko distantzia

Distancia entre filas

MODULU FOTVOLTAIKOEN TEKNIKOAK

DATU

DATOS TÉCNICOS DE LOS MÓDULOS FV

Potentzia unitarioa (Wp)

Potencia unitaria (Wp)

Dimentsioak

Dimensiones

Gehieneko potentziako tentsioa (Vm)

Tensión de máxima potencia (Vm)

Gehieneko potentziako korrontea (Im)

Corriente de máxima potencia (Im)

Zirkuitu irekiko tentsioa (Voc)

Tensión de circuito abierto (Voc)

Zirkuitu laburreko korrontea (Isc)

Corriente de cortocircuito (Isc)

Temperaturen ondoriozko potentzia galera

Pérdida de potencia por temperatura (%/°C)

HERNANIKO UDALA
HIRIGINTZA

AYUNTAMIENTO DE HERNANI
URBANISMO

(%/°C)
Potentzia-tolerantzia (%)
Fabrikazio herrialdea

INBERTSOREEN DATU TEKNIKOAK

Potentzia nominala (KW)
Europar errendimendua (%)
Fabrikazio herrialdea

MANTENTZE LANAK

Prebentzioko mantentze-lanen berrikuspenaren irismena. Urtean bisita bat egitea nahikoa dela joko da. Eguzki plakak garbitzea egitea baloratuko da.

Tolerancia de potencia (%)
País de fabricación

DATOS TÉCNICOS DEL INVERSOR/ES

Potencia nominal (kW)
Rendimiento europeo (%)
País de fabricación

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.