



Expediente n.º: 96/2026

Documento Descriptivo de las Prescripciones Administrativas

Procedimiento: Contrataciones

PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA EL CONTRATO DE OBRAS DE “INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA 12,1 KWP PARA AUTOCONSUMO INDIVIDUAL”; EN OLMEDILLO DE ROA , MEDIANTE CONTRATO MENOR

1.Objeto y calificación.

El contrato tendrá por objeto la ejecución de la totalidad de la obra de la “INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA 12,1 KWP PARA AUTOCONSUMO INDIVIDUAL”, de OLMEDILLO DE ROA (Burgos); conforme a documentación técnica redactada por el Ingeniero Industrial ALVARO JUEZ, con un presupuesto de 19.972,18 -€ y 4.194,16 de IVA, siendo el importe total de 24.166,33.€, aprobada por Decreto de la Alcaldía de fecha 20 de agosto de 2026 así como el presente pliego por Decreto de la Alcaldía de fecha 20 de agosto de 2026.

El programa de necesidades facilitado por la propiedad consiste en realizar las obras necesarias para la instalación de módulos fotovoltaicos instalados en la parcela 457 polígono 508, incluye la instalación y legalización de la planta, la configuración definitiva a implantar.

El contrato definido tiene la calificación de contrato administrativo de obras, de acuerdo con el artículo 13 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público 09331000 - Placas solares.

2. Procedimiento de Selección y Adjudicación.

La forma de adjudicación del contrato será el de contrato menor de acuerdo con el artículo 118 de la Ley de Contratos del Sector Público Ley 9/2017 de 8 de noviembre. La contratación se realizará a través de la Plataforma de la Central de Contratación de la Diputación Provincial para contratos menores de obras.

Para la valoración de las proposiciones y la determinación de la oferta económicamente más ventajosa único criterio de adjudicación, el precio, de acuerdo con lo establecido en la cláusula décima del presente Pliego.

3. Perfil del contratante.

Con el fin de asegurar la transparencia y el acceso público a la información relativa a su actividad contractual, y sin perjuicio de la utilización de otros medios de publicidad, este Ayuntamiento cuenta con el Perfil de Contratante al que se tendrá acceso según las especificaciones que se regulan en la página web del Ayuntamiento.

4.Presupuesto de Ejecución Material, Presupuesto Base de Licitación y Valor Estimado del Contrato.

A la vista del presupuesto recogido en la obra “INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA 12,1 KWP PARA AUTOCONSUMO INDIVIDUAL” de OLMEDILLO DE ROA conforme a documentación técnica redactada por el Ingeniero Industrial ALVARO JUEZ, con un presupuesto de 19.972,18 -€ y 4.194,16 de IVA, siendo el importe total de 24.166,33.€.

El **valor estimado del contrato** asciende a la cuantía de 19.972,18 € (IVA excluido).



5. Existencia de Crédito.

Las obligaciones económicas del contrato se abonarán con cargo a la partida 1610. 62300 del presupuesto ejercicio 2026. La obra se financia con cargo a fondos propios de la Entidad y con SODEBUR, en la convocatoria para la ejecución de actuaciones de sostenibilidad energética ejercicios 2026-2027.

6. Revisión de Precios.

No se permite la revisión de precios, al ser un contrato de duración inferior al año.

7. Plazo de ejecución y Emplazamiento.

El plazo de ejecución máximo considerado para la terminación de las obras se ha estimado en un mes, según criterio técnico.

La duración del contrato se contará a partir del día siguiente al de la formalización del contrato o desde la fecha fijada en el documento contractual. No podrá ser superior a un año.

Cabe la concesión de una prórroga, previa petición razonada del contratista e informe favorable del técnico municipal.

8.- Acreditación de la Aptitud para Contratar.

El órgano de contratación invitará al menos a tres empresas con capacidad y solvencia para ejecutar el contrato para que concurran a la licitación. Las empresas a quienes se invite deben figurar inscritas en la Plataforma de la Central de Contratación para contrato menor de la Diputación Provincial de Burgos.

Quien resulte adjudicatario del contrato deberá acreditar la aptitud para contratar presentando la siguiente documentación:

La **capacidad de obrar** de los empresarios se acreditará:

- La capacidad de obrar de los empresarios que fueren **personas jurídicas**, mediante la escritura o documento de constitución, los estatutos o el acto fundacional, en los que consten las normas por las que se regula su actividad, debidamente inscritos, en su caso, en el Registro público que corresponda, según el tipo de persona jurídica de que se trate.
- De los empresarios que fueren **personas físicas** mediante fotocopia del Documento Nacional de Identidad y acreditación de estar dado de Alta en el Impuesto de Actividades Económicas en el epígrafe correspondiente.
- La capacidad de obrar de los **empresarios no españoles que sean nacionales de Estados miembros de la Unión Europea**, por su inscripción en el registro procedente de acuerdo con la legislación del Estado donde están establecidos, o mediante la presentación de una declaración jurada o un certificado, en los términos que se establezcan reglamentariamente, de acuerdo con las disposiciones comunitarias de aplicación.
- Los **demás empresarios extranjeros**, con informe de la Misión Diplomática Permanente de España en el Estado correspondiente o de la Oficina Consular en cuyo ámbito territorial radique el domicilio de la empresa.



2. La prueba por parte de los empresarios de la **no concurrencia de alguna de las prohibiciones de contratar** del artículo 71 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, podrá realizarse:

- a) Mediante testimonio judicial o certificación administrativa, según los casos, y cuando dicho documento no pueda ser expedido por la autoridad competente, podrá ser sustituido por una declaración responsable otorgada ante una autoridad administrativa, notario público u organismo profesional cualificado.
- b) Cuando se trate de **empresas de Estados miembros de la Unión Europea** y esta posibilidad esté prevista en la legislación del Estado respectivo, podrá también sustituirse por una declaración responsable, otorgada ante una autoridad judicial.

3.La **solvencia del empresario**:

- a) Declaraciones apropiadas de entidades financieras o, en su caso, justificante de la existencia de un seguro de indemnización por riesgos profesionales
- b) Las cuentas anuales presentadas en el Registro Mercantil o en el Registro oficial que corresponda. Los empresarios no obligados a presentar las cuentas en Registros oficiales podrán aportar, como medio alternativo de acreditación, los libros de contabilidad debidamente legalizados.
- c) Declaración sobre el volumen global de negocios y, en su caso, sobre el volumen de negocios en el ámbito de actividades correspondiente al objeto del contrato, referido como máximo a los tres últimos ejercicios disponibles en función de la fecha de creación o de inicio de las actividades del empresario, en la medida en que se disponga de las referencias de dicho volumen de negocios.

II.- Técnica

En los contratos de obras, la **solvencia técnica** del empresario podrá ser acreditada por uno o varios de los medios siguientes:

- a) Relación de las obras ejecutadas en el curso de los cinco últimos años, avalada por certificados de buena ejecución para las obras más importantes; estos certificados indicarán el importe, las fechas y el lugar de ejecución de las obras y se precisará si se realizaron según las reglas por las que se rige la profesión y se llevaron normalmente a buen término; en su caso, dichos certificados serán comunicados directamente al órgano de contratación por la autoridad competente.
- b) Declaración indicando los técnicos o las unidades técnicas, estén o no integradas en la empresa, de los que ésta disponga para la ejecución de las obras, especialmente los responsables del control de calidad, acompañada de los documentos acreditativos correspondientes.
- c) Títulos académicos y profesionales del empresario y de los directivos de la empresa y, en particular, del responsable o responsables de las obras.
- d) En los casos adecuados, indicación de las medidas de gestión medioambientales que el empresario podrá aplicar al ejecutar el contrato.
- e) Declaración sobre la plantilla media anual de la empresa y la importancia de su personal directivo durante los tres últimos años, acompañada de la documentación justificativa correspondiente.
- f) Declaración indicando la maquinaria, material y equipo técnico del que se dispondrá para la ejecución de las obras, a la que se adjuntará la documentación acreditativa pertinente.

9. Presentación de Proposiciones y Documentación Administrativa.

La presente licitación tiene carácter electrónico. Las proposiciones, junto con la documentación preceptiva se presentarán, **HASTA EL DÍA 9 DE SEPTIEMBRE DE 2026 A LAS 14:00 HORAS.** exclusivamente de forma electrónica a través de la Herramienta de Preparación y Presentación de



ofertas que la Diputación Provincial de Burgos para contrato menor, tiene alojada en : <https://central.burgos.es/>

La utilización de estos servicios supone:

- La preparación y presentación de ofertas de forma telemática por el licitador.
- La custodia electrónica de ofertas por el sistema.
- La apertura y evaluación de la documentación a través de la plataforma.

Por este motivo, para participar en esta licitación, es importante que los licitadores interesados se registren, en el supuesto de que no lo estén, en la Plataforma de contrato menor de la Diputación Provincial de Burgos - Contactar con el servicio responsable del contrato menor en el 947-258600 (9:00 a 14:00, salvo sábados y festivos) aportando el C.I.F y los documentos que acrediten la personalidad y capacidad de obrar de la empresa

La oferta electrónica y cualquier otro documento que la acompañe deberán estar firmados electrónicamente por alguno de los sistemas de firma admitidos por el artículo 10 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones públicas.

Una vez realizada la presentación, la Herramienta proporcionará a la entidad licitadora un justificante de envío, susceptible de almacenamiento e impresión, con el sello de tiempo.

Para garantizar la confidencialidad del contenido de los sobres hasta el momento de su apertura, la herramienta cifrará dichos sobres en el envío.

Las proposiciones para tomar parte en la licitación, se presentarán en **un único archivo electrónico** que deberán contener la siguiente documentación:

- a) Proposición económica. Se presentará conforme al modelo incluido en el Anexo I.
- b) **Declaración Responsable del licitador** indicativa del cumplimiento de las condiciones establecidas legalmente para contratar con la Administración. La declaración responsable se presentará conforme al modelo incluido en el **Anexo II** del presente pliego.

10.-Criterios de Adjudicación.

Para la valoración de las proposiciones se atenderá únicamente al precio:

Mejor Precio : Obtendrá 100 puntos

Se evaluará de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$VO = V_{Max} * ((PBL - OE) / (PBL - OEMin))$$

Siendo:

VO= Valoración de la Oferta

VMax= Valoración Máxima (100)

OE= Oferta Económica de la Empresa

PBL= Presupuesto Base de Licitación

OEMin= Oferta Económica más baja

11. Garantías exigibles.

Definitiva: El licitador que resulte adjudicatario provisional del contrato deberá prestar una garantía del



5% del importe de la adjudicación del contrato, sin incluir el IVA.

12.- Admisión de variantes.-

No se admiten variantes.

13. Ofertas anormalmente bajas.

Cuando en aplicación de los parámetros establecidos en los criterios de valoración de las ofertas, alguna de ellas esté incurso en presunción de anormalidad, se concederá a los licitadores afectados un plazo de cinco días hábiles para que puedan presentar una justificación adecuada de las circunstancias que les permiten ejecutar dicha oferta en esas condiciones, con los criterios que se señalan al respecto en el artículo 149.4 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

En todo caso, se rechazarán las ofertas si se comprueba que son anormalmente bajas porque vulneran la normativa sobre subcontratación o no cumplen las obligaciones aplicables en materia medioambiental, social o laboral, nacional o internacional, incluyendo el incumplimiento de los convenios colectivos sectoriales vigentes.

A la vista de las justificaciones de los contratistas cuya oferta haya sido clasificada como desproporcionada y del informe técnico municipal que las analice, el órgano de contratación motivará la admisión de la oferta o su exclusión.

14.-Preferencias de Adjudicación en caso de Empates.

Cuando tras efectuar la ponderación de todos los criterios de valoración establecidos se produzca un empate en la puntuación otorgada a dos o más ofertas se requerirá a los empatados para que si lo desean mejoren sus ofertas conforme a los criterios establecidos en el pliego. En caso de persistencia en el empate se realizará un sorteo entre los empatados.

15.- Mesa de Contratación.

No precisa Mesa de Contratación. Para efectuar la valoración de las ofertas y calificar la documentación administrativa, el órgano de contratación será asistido por el Secretario Interventor, que procederán al estudio y valoración del contenido de las ofertas. De todo lo actuado se dejará constancia en el expediente.

16. Apertura de la documentación y de las ofertas.

El órgano de Contratación dentro de los cinco días hábiles siguientes a la finalización del plazo de presentación de proposiciones, procederá a la apertura de los archivos electrónicos que contengan la documentación administrativa y la proposición económica. Tras la lectura de las proposiciones presentadas y previa exclusión de las ofertas que no cumplan los requisitos se procederá a su evaluación y clasificación y a la vista del resultado propondrá el adjudicatario del contrato.

Se procederá a requerir al que ha presentado la mejor oferta para que proceda a presentar la documentación acreditativa de la aptitud para contratar conforme a lo establecido en el apartado 8 del presente pliego.



17. Adjudicación del Contrato

Realizada propuesta de adjudicación el órgano de contratación adjudicará el contrato a favor del licitador propuesto como adjudicatario y se le requerirá para que dentro del plazo de diez días hábiles a contar desde el siguiente en que hubiera recibido el requerimiento presente la documentación justificativa de hallarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y con la Seguridad Social, de disponer efectivamente de los medios que se hubiese comprometido a dedicar o adscribir a la ejecución del contrato y de haber constituido la garantía definitiva que sea procedente.

En ningún caso podrá declararse desierta una licitación cuando exista alguna oferta o proposición que sea admisible de acuerdo con los criterios que figuren en el pliego.

18. Formalización del contrato.

La formalización del contrato en documento administrativo se efectuará dentro de los cinco días hábiles siguientes a contar desde la fecha de la notificación de la adjudicación; constituyendo dicho documento título suficiente para acceder a cualquier registro público.

El contratista podrá solicitar que el contrato se eleve a escritura pública, corriendo de su cargo los correspondientes gastos.

Cuando por causas imputables al contratista no pudiese formalizarse el contrato dentro del plazo indicado se le exigirá el importe del 3% del presupuesto base de licitación, IVA excluido, en concepto de penalidad.

19.- Derechos y Obligaciones de las Partes.

Régimen de pagos.

a). El pago se efectuará mediante certificaciones mensuales de los trabajos efectuados que se abonarán de conformidad con lo establecido en la Ley de Contratos del Sector Público y 147 y siguientes del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

La facturación se realizará mediante la presentación de factura que señale las prestaciones contratadas y su importe en función del presupuesto realizado por el adjudicatario.

b. El abono de la factura se realizará mediante transferencia bancaria a la cuenta asignada por el adjudicatario.

c. Dicha factura será emitida de acuerdo con el Reglamento del I.V.A. y la normativa sobre facturación electrónica que se detalla a continuación y de acuerdo con la Ley 25/2013, de 27 de diciembre de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas del sector público:

- Todos los proveedores tienen derecho a facturar electrónicamente, cualquiera que sea el importe.
- Todas las facturas superiores a 5.000-€.€ (impuestos no incluidos) tendrán que ser obligatoriamente electrónicas, por lo que serán rechazadas y devueltas las que no cumplan este requisito.

- Todas las facturas electrónicas que se remitan a esta Entidad Local deberán incluir la codificación de las unidades administrativas en términos del directorio DIR3, que es el siguiente: **L01092352**

- El punto general de Factura electrónica del Ayuntamiento es el siguiente:
<http://olmedilloderoa.sedelectronica.es>



Plan de seguridad y salud en el trabajo.

El plazo máximo para la aprobación del Plan de seguridad y salud en el trabajo será de 15 días desde la firma del contrato. Si, por incumplir el contratista los plazos indicados en el párrafo anterior, no fuera posible empezar las obras al recibir autorización para el inicio de las mismas, no podrá reclamar ampliación alguna de plazo por este motivo.

Obligaciones del Adjudicatario.

El contratista está obligado al cumplimiento de la normativa vigente en materia laboral y de seguridad social. Asimismo, está obligado al cumplimiento del Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, así como de las normas que se promulguen durante la ejecución del contrato.

La empresa contratista está obligada a cumplir durante todo el periodo de ejecución del contrato las normas y condiciones fijadas en el convenio colectivo de aplicación, si bien en todo caso, el adjudicatario estará obligado a cumplir las condiciones salariales de los trabajadores conforme al Convenio Colectivo sectorial de aplicación.

Asimismo, de conformidad con lo establecido en el artículo 4 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información y buen gobierno, el adjudicatario del contrato está obligado a suministrar a la Administración, previo requerimiento, toda la información necesaria para el cumplimiento de las obligaciones previstas en la citada norma, así como en aquellas normas que se dicten en el ámbito municipal.

Tendrán la condición de obligaciones esenciales de ejecución del contrato, las siguientes:

- a. El cumplimiento de la propuesta del adjudicatario en todo aquello que haya sido objeto de valoración de acuerdo con los criterios de adjudicación establecidos para el contrato.
- b. Las obligaciones establecidas en el presente pliego de cláusulas administrativas particulares en relación con la subcontratación.
- c. Las obligaciones establecidas en el presente pliego de cláusulas administrativas particulares en relación con la adscripción de medios personales y materiales a la ejecución del contrato.
- d. El cumplimiento estricto de las medidas de seguridad y salud previstas en la normativa vigente y en el plan de seguridad y salud.
- e. El pago de los salarios a los trabajadores y su retención de IRPF, así como el abono puntual de las cuotas correspondientes a la Seguridad Social.
- f. El contratista está obligado a dedicar o adscribir a la ejecución del contrato los medios personales o materiales suficientes para ello.
- g. Señalización de las obras. El contratista está obligado a instalar a su costa, las señalizaciones precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posible peligro debidos a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

Comprobación del replanteo y programa de trabajos.

En el plazo de quince días naturales como máximo, contados a partir de la fecha de formalización del



contrato deberá realizarse el replanteo y extenderse el acta relativa al mismo.

Recepción y Plazo de garantía.

La recepción del contrato se regirá por lo establecido en la Ley de Contratos del Sector Público y en los artículos 163 y siguientes del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Una vez terminada la obra el contratista realizará una limpieza total de la misma, de forma que pueda ocuparse y ponerse en funcionamiento sin ninguna limpieza suplementaria.

El contratista comunicará por escrito a la dirección de la obra la fecha prevista para la terminación o ejecución del contrato, a efectos de que pueda realizar su recepción. La dirección de obra en caso de conformidad con dicha comunicación la elevará con su informe al órgano de contratación. A la recepción de las obras a su terminación concurrirá un facultativo designado por la Administración representante de esta, el facultativo encargado de la dirección de las obras, el órgano interventor municipal y el contratista, asistido, si lo desea, de su facultativo. Del resultado de la recepción se levantará un Acta que suscribirán todos los asistentes.

Recibidas las obras se procederá a su medición general con asistencia del contratista, formulándose por el director de la obra la medición de las realmente ejecutadas de acuerdo con el proyecto. Sobre la base del resultado de la medición general el director de la obra redactará la correspondiente relación valorada. A partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante y representante de esta, las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía que será **de 1 año**, salvo mejora.

Si durante el plazo de garantía se acreditase a la existencia de vicios o defectos en los trabajos efectuados el órgano de contratación tendrá derecho a reclamar al contratista la subsanación de los mismos.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si este fuera favorable, el contratista quedará exonerado de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo 244 de la LCSP por vicios ocultos, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días. En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía, el director facultativo procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

Gastos exigibles al contratista.

Son de cuenta del contratista, los gastos e impuestos del anuncio o anuncios de adjudicación y formalización del contrato, así como cualesquiera otros que resulten de aplicación, según las disposiciones vigentes en la forma y cuantía que éstas señalen. En caso de que lo exija alguna de las Administraciones que financia la obra, el contratista instalará a su costa carteles de identificación de la obra, con las características que se establezcan.



20.- Subcontratación.

Dada la entidad y el tipo de obra el contratista no podrá subcontratar total o parcialmente la ejecución de la obra.

21.-Sucesión en la Persona del Contratista.

En los casos de fusión, escisión, aportación o transmisión de empresas o ramas de actividad de las mismas continuará el contrato vigente con la entidad resultante, que quedará subrogada en los derechos y obligaciones dimanantes del mismo, si se producen las condiciones exigidas en el artículo 98 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Es obligación del contratista comunicar fehacientemente a la Administración cualquier cambio que afecte a su personalidad jurídica, suspendiéndose el cómputo de los plazos legalmente previsto para el abono de las facturas correspondientes hasta que se verifique el cumplimiento de las condiciones de la subrogación.

Si no pudiese producirse la subrogación por no reunir la entidad a la que se atribuya el contrato las condiciones de solvencia necesarias, se resolverá el mismo, considerándose a todos los efectos como un supuesto de resolución por culpa del contratista.

22.-Cesión del contrato

El contrato podrá ser objeto de cesión con los límites y requisitos del artículo 214 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:

- a) Que el órgano de contratación autorice, de forma previa y expresa, la cesión.
- b) Que el cedente tenga ejecutado al menos un 20 por 100 del importe del contrato
- c) Que el cesionario tenga capacidad para contratar con la Administración y la solvencia que resulte exigible en función de la fase de ejecución del contrato, debiendo estar debidamente clasificado si tal requisito ha sido exigido al cedente, y no estar incurso en una causa de prohibición de contratar.
- d) Que la cesión se formalice, entre el adjudicatario y el cesionario, en escritura pública.

23.-Penalidades por Incumplimiento

Se impondrán penalidades al contratista cuando incurra en alguna de las causas previstas a continuación:

a) Por incumplimiento de las condiciones especiales de ejecución. El incumplimiento de cualquiera de las condiciones de ejecución establecidas en este pliego dará lugar a la imposición al contratista de las siguientes penalidades:

- Como regla general, su cuantía será un 1% del importe de adjudicación del contrato, salvo que, motivadamente, el órgano de contratación estime que el incumplimiento es grave o muy grave, en cuyo caso podrán alcanzar hasta un 5% o hasta el máximo legal del 10%, respectivamente. La reiteración en el incumplimiento podrá tenerse en cuenta para valorar la gravedad.
- Se harán efectivas mediante deducción de las cantidades que, en concepto de pago total o parcial, deban abonarse al contratista, o sobre la garantía, conforme a lo establecido en la Ley de Contratos



del Sector Público.

El cumplimiento por el adjudicatario de las condiciones especiales de ejecución podrá verificarse por el órgano de contratación en cualquier momento durante la ejecución del contrato y, en todo caso, se comprobará al tiempo de la recepción de las obras.

b) Por cumplimiento defectuoso. Se impondrán penalidades por cumplimiento defectuoso en los siguientes términos:

- Si, al tiempo de la recepción, las obras no se encuentran en estado de ser recibidas por causas imputables al contratista.
- Como regla general, su cuantía será un 1% del presupuesto del contrato, salvo que, motivadamente, el órgano de contratación estime que el incumplimiento es grave o muy grave, en cuyo caso podrán alcanzar hasta un 5% o hasta el máximo legal del 10%, respectivamente. La reiteración en el incumplimiento podrá tenerse en cuenta para valorar la gravedad.
- En todo caso, la imposición de las penalidades no eximirá al contratista de la obligación que legalmente le incumbe en cuanto a la reparación de los defectos.

c) Por incumplir criterios de adjudicación. Se impondrán al contratista penalidades por incumplir los criterios de adjudicación en los siguientes términos:

- Si, durante la ejecución del contrato o al tiempo de su recepción, se aprecia que, por causas imputables al contratista, se ha incumplido alguno o algunos de los compromisos asumidos en su oferta.
- Para considerar que el incumplimiento afecta a un criterio de adjudicación será preciso que al descontarse un 25 por 100 de la puntuación obtenida por el contratista en el criterio de adjudicación incumplido, resultara que su oferta no habría sido la mejor valorada.
- Como regla general, su cuantía será un 1% del presupuesto del contrato, salvo que, motivadamente, el órgano de contratación estime que el incumplimiento es grave o muy grave, en cuyo caso podrán alcanzar hasta un 5% o hasta el máximo legal del 10%, respectivamente. La reiteración en el incumplimiento podrá tenerse en cuenta para valorar la gravedad.

d) Por demora. Cuando el contratista, por causas que le fueran imputables, hubiera incurrido en demora, tanto en relación con el plazo total como con los plazos parciales establecidos, se estará a lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público en cuanto a la imposición de estas penalidades.

Para la imposición de estas penalizaciones e indemnizaciones por incumplimientos contractuales se seguirá un expediente contradictorio sumario, en el que se concederá al contratista un plazo de alegaciones de 5 días naturales tras formularse la denuncia. Dichas alegaciones y el expediente de penalización será resuelto, previo informe del responsable municipal del servicio e informe jurídico, por el Sr. Alcalde o Concejäl en quien delegue, resolución que pondrá fin a la vía administrativa.

El inicio del expediente para la imposición de estas penalidades por el Ayuntamiento se realizará en el momento en que tenga conocimiento por escrito de los hechos. No obstante, si se estima que el incumplimiento no va a afectar a la ejecución material de los trabajos de manera grave o que el inicio del expediente de penalización puede perjudicar más a la marcha de la ejecución del contrato que beneficiarla, podrá iniciarse dicho expediente en cualquier momento anterior a la terminación del plazo de garantía del contrato.

Las penalidades e indemnizaciones impuestas serán inmediatamente ejecutivas y se harán efectivas mediante deducción de los pagos correspondientes que el Ayuntamiento tenga pendientes de abonar al contratista. Si ya no existiesen cantidades pendientes de pago, se podrán hacer efectivas contra la garantía definitiva y si ésta no alcanzase el montante de la penalización, se podrá reclamar por la vía administrativa de apremio por considerarse ingreso de derecho público.

24.- Resolución del Contrato.

La resolución del contrato tendrá lugar en los supuestos que se señalan en este Pliego y en los fijados



en los artículos 211 y 245 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y se acordará por el órgano de contratación, de oficio o a instancia del contratista.

Además el contrato podrá ser resuelto por el órgano de contratación cuando se produzcan incumplimiento del plazo total o de los plazos parciales fijados para la ejecución del contrato que haga presumiblemente razonable la imposibilidad de cumplir el plazo total, siempre que el órgano de contratación no opte por la imposición de las penalidades de conformidad con la cláusula 24. Asimismo serán causas de resolución del contrato al amparo del artículo 211 f) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público las establecidas como obligaciones esenciales por el órgano de contratación.

La resolución del contrato dará lugar a la comprobación, medición y liquidación de las obras realizadas con arreglo al proyecto, fijando los saldos pertinentes a favor o en contra del contratista. Será necesaria la citación del contratista para su asistencia al acto de comprobación y medición.

25.-Director Facultativo de la Obra.

El Director Facultativo de la obra es la persona designada por la Administración con titulación adecuada y suficiente responsable de la dirección y control de la ejecución de la obra, asumiendo la representación de la Administración ante el contratista.

El Director Facultativo asumirá, además de las funciones derivadas del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción y demás normativa concordante sobre la materia, las funciones del responsable del contrato previstas en el artículo 62 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y en concreto las siguientes:

- Realizar el seguimiento material de la ejecución del contrato, para constata que el contratista cumple sus obligaciones de ejecución en los términos acordados en el contrato.

- Verificar el efectivo cumplimiento de las obligaciones del adjudicatario en materia social, fiscal y medioambiental, y en relación con los subcontratistas si los hubiera, así como el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el contrato supongan la aportación de documentación o la realización de trámites de tipo administrativo.

- Promover las reuniones que resulten necesarias al objeto de solucionar cualquier incidente que surja en la ejecución del objeto del contrato, sin perjuicio de su resolución por el órgano de contratación por el procedimiento contradictorio que establece el artículo 97 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

- Dar al contratista las instrucciones oportunas para asegurar el efectivo cumplimiento del contrato en los términos pactados, que serán inmediatamente ejecutivas en cuanto puedan afectar a la seguridad de las personas o cuando la demora en su aplicación pueda implicar que devengan inútiles posteriormente en función del desarrollo de la ejecución del contrato; en los demás casos, y en caso de mostrar su disconformidad el adjudicatario, resolverá sobre la medida a adoptar el órgano de contratación, sin perjuicio de las posibles indemnizaciones que puedan proceder.

- Proponer la imposición de penalidades por incumplimientos contractuales.

- Informar en los expedientes de reclamación de daños y perjuicios que haya suscitado la ejecución del contrato.

26.- Unidad encargada del seguimiento y ejecución.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 62.1 de la LCSP, la unidad encargada del seguimiento y ejecución ordinaria del contrato será el Alcalde-Presidente.

27.-Confidencialidad y tratamiento de datos.



La empresa adjudicataria (como encargada del tratamiento de datos) y su personal en cumplimiento de los principios de integridad y confidencialidad deben tratar los datos personales a los que tengan acceso de forma que garanticen una seguridad adecuada incluida la protección contra el tratamiento no autorizado o ilícito y contra su pérdida, destrucción o daño accidental, mediante la aplicación de medidas técnicas u organizativas apropiadas de conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal y en el Reglamento 2016/679 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos).

Esta obligación es complementaria de los deberes de secreto profesional y subsistirá aunque haya finalizado el contrato con el responsable del tratamiento de los datos (Ayuntamiento).

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal y en el Reglamento general de protección de datos, los licitadores quedan informados de que los datos de carácter personal que, en su caso, sean recogidos a través de la presentación de su oferta y demás documentación necesaria para proceder a la contratación serán tratados por este Ayuntamiento con la finalidad de garantizar el adecuado mantenimiento, cumplimiento y control del desarrollo del contrato.

28.- Régimen Jurídico del Contrato.

Este contrato tiene carácter administrativo y su preparación, adjudicación, efectos y extinción se regirá por lo establecido en este Pliego, y para lo no previsto en él, será de aplicación la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, y el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y esté vigente tras la entrada en vigor del Real Decreto 817/2009; supletoriamente se aplicarán las restantes normas de derecho administrativo y, en su defecto, las normas de derecho privado.

El Orden Jurisdiccional Contencioso-Administrativo será el competente para resolver las controversias que surjan entre las partes en el presente contrato de conformidad con lo dispuesto en el artículo 27.1 Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

El Alcalde,

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

71258652Y Firmado
digitalmente por
Miguel 71258652Y
Ángel Miguel Ángel
Muñoz Martínez
Martínez (R: P0924100A)
P0924100A Fecha:
2026.08.21
12:12:33 +02'00'



ANEXO I
«PROPUESTA ECONÓMICA»

D....., con domicilio a efectos de notificaciones en
....., con NIF n.º en representación de la
Entidad con NIF n.º
....., a efectos de su participación en la licitación de
....., ante
habiendo recibido invitación para la presentación de oferta y enterado de las condiciones y requisitos que se exigen para la adjudicación por contrato menor las obras de " INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA 12,1 KWP PARA AUTOCONSUMO INDIVIDUAL", " en **OLMEDILLO DE ROA** , hago constar que conozco el pliego que sirve de base al contrato y lo acepto íntegramente, tomando parte en la licitación y comprometiéndome a llevar a cabo el objeto del contrato por el importe de **€ IVA INCLUIDO.**

En.....a.....dede 20.....

Firma del candidato,

Fdo.:»



ANEXO II

«MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE»

D....., con domicilio a efectos de notificaciones en
....., con NIF n.º en representación de la
Entidad con NIF n.º
....., a efectos de su participación en la licitación de
....., ante

DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD:

PRIMERO. Que se dispone a participar en la contratación de las **obras de “INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA 12,1 KWP PARA AUTOCONSUMO INDIVIDUAL”, de OLMEDILLO DE ROA .**

SEGUNDO. Que cumple con todos los requisitos previos exigidos por el apartado primero del artículo 140 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público para ser adjudicatario del contrato, en concreto:

- Que posee personalidad jurídica y, en su caso, representación.
- Que, en su caso, está debidamente clasificada la empresa o que cuenta con los requisitos de solvencia económica, financiera y técnica o profesional.
- Que no está incurso en una prohibición para contratar de las recogidas en el art. 71 en la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y se halla al corriente del cumplimiento de sus obligaciones tributarias y con la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes.
- Que se somete a la Jurisdicción de los Juzgados y Tribunales españoles de cualquier orden, para todas las incidencias que de modo directo o indirecto pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al fuero jurisdiccional extranjero que pudiera corresponder al licitador. (En el caso de empresas extranjeras).
- Que la dirección de correo electrónico en que efectuar notificaciones es

TERCERO. Que se compromete a acreditar la posesión y validez de los documentos a que se hace referencia en el apartado segundo de esta declaración, en caso de que sea propuesto como adjudicatario del contrato y/o en cualquier momento en que sea requerido para ello.

Y para que conste, firmo la presente declaración.

En.....,a.....dede 20.....

Firma del declarante,

Fdo.:»

AYUNTAMIENTO DE OLMEDILLO DE ROA

MEMORIA TÉCNICA

SUMINISTRO E INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA 12,1 kWp

TÉRMINO MUNICIPAL OLMEDILLO DE ROA

(PROVINCIA DE BURGOS)

AGOSTO 2.026

ÍNDICE GENERAL

Documento N°1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Anexo I. FICHAS TÉCNICAS

Documento N°1:

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	3
2. OBJETO.....	3
3. SITUACIÓN.....	4
4. PROPONENTE	4
5. ALCANCE	5
6. REGLAMENTACIÓN	6
7. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	7
7.1. Prescripciones Particulares de la Instalación	8
7.2. Configuración del Sistema.....	8
7.3. Módulos Fotovoltaicos.....	8
7.4. Estructura fotovoltaica.....	9
7.5. Inversor	9
7.6. Conductores	10
7.7. Elementos de protección en CC	10
7.8. Elementos de protección en AC	10
7.8.1. Protección magnetotérmica.....	10
7.8.2. Protección diferencial	10
7.9. Contador de energía generada	10
7.10. Contador bidireccional.....	11
8. PUESTA A TIERRA.....	11
9. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS	11
9.1. Consumos eléctricos actuales	11
9.2. Producción anual de energía estimada	12
9.3. Cobertura de consumos	15
9.4. Conexión paneles	17
10. PRESUPUESTO	17
11. PLAZO DE EJECUCIÓN	19
12. CONCLUSIÓN.....	19

1. ANTECEDENTES

En el marco de medidas de mejora de la eficiencia energética y ahorro energético que promueve el ayuntamiento de Olmedillo de Roa, se encuentra la utilización de energías de carácter renovable, no contaminante y el ahorro en la factura eléctrica de los edificios municipales.

Estos objetivos están alineados con los promovidos por la Sociedad para el Desarrollo de la Provincia de Burgos (SODEBUR), cuyo Consejo de Administración aprobó en sesión celebrada el 14 de marzo de 2026 la convocatoria pública para la concesión de subvenciones para Entidades Locales de la provincia de Burgos con población inferior a 20.000 habitantes, destinadas a la ejecución de actuaciones de sostenibilidad energética para los ejercicios 2.026-2.027.

Dentro de esta línea de ayudas, se contemplan las siguientes actuaciones subvencionables:

- PROGRAMA 1: Sustitución de alumbrado público exterior a tecnología LED.
- PROGRAMA 2: Instalaciones térmicas de biomasa, solar térmica, aerotermia y geotermia.
- PROGRAMA 3: Instalaciones de autoconsumo de producción de energía eléctrica con fuentes de energía renovables.
- PROGRAMA 4: Rehabilitación de edificios de titularidad pública bajo criterios de eficiencia energética.

La dotación presupuestaria de esta convocatoria plurianual es de 1.200.000 €. De los cuales se destinarán 600.000 € para el ejercicio 2026 y otros 600.000 € para el ejercicio 2027.

2. OBJETO

El presente proyecto tiene por objeto la definición de la instalación de 12,1 kWp de generación fotovoltaica para autoconsumo individual con excedentes acogido a compensación simplificada. Sobre el terreno municipal del ayuntamiento de Olmedillo de Roa.

Los objetivos que se pretenden lograr tras la instalación fotovoltaica son:

- Proporcionar energía limpia y ecológica respetuosa con el medio ambiente.
- Reducción de gases de efecto invernadero.
- Crear una instalación acorde a los consumos actuales del ayuntamiento.

3. SITUACIÓN

La actualización de la instalación fotovoltaica se realizará sobre una parcela propiedad del ayuntamiento de Olmillo de Roa, dentro del término municipal de Olmillo de Roa, provincia de Burgos.

Coordenadas ETRS 89 / UTM 30N	
X	422.449 m E
Y	4.626.792 m N
Referencia catastral	09241A508004570000GI



La dirección de la parcela es:

DS DISEMINADOS 157 Polígono 508 Parcela 457. EL RAMO. OLMEDILLO DE ROA (Olmedillo Roa)
(BURGOS)

4. PROPONENTE

Los datos del promotor de la actuación son:

Ayuntamiento de Olmillo de Roa.

- **Dirección:** Plaza Ayuntamiento, Calle del Carril S/N
- **Provincia:** Burgos
- **Municipio:** Olmedillo de Roa (09311)
- **Teléfono:** 947 55 10 07
- **CIF:** P0924100A

5. ALCANCE

El presente documento describe las actuaciones proyectadas para el suministro y montaje de una instalación fotovoltaica de 12,1 kWp para autoconsumo individual con excedentes acogido a compensación simplificada.

Esta memoria descriptiva define todos los componentes para su instalación y legalización de la planta, incluyendo cálculos de secciones de cableados en CC y CA, pérdidas por caída de tensión, cálculos de producción estimativa, planos de detalle, esquema unifilar, con la configuración definitiva a implantar, presupuesto de ejecución desglosado, pliego de condiciones, estudio de seguridad y salud, y programa de ejecución de suministro de la instalación.

Los trabajos de suministro e instalación de la planta, deberán cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

- Suministro de todos los componentes necesarios para la completa instalación de la planta y su puesta en marcha.
- Dirección técnica del montaje y puesta en marcha de la planta a realizar por un técnico competente, con titulación de ingeniero técnico o superior, con experiencia en este tipo de instalaciones.
- Instalación de la estructura soporte de los módulos sobre el terreno municipal, previamente acondicionado para tal fin.
- Instalación de los módulos fotovoltaicos sobre la estructura soporte.
- Conexión eléctrica de los módulos fotovoltaicos entre sí y del campo de módulos al inversor de conexión a red, realizando las conducciones necesarias para los conductores eléctricos.
- Conexión eléctrica en AC del inversor de conexión a red al cuadro general del edificio.
- Instalación y conexión de equipos de protección y medida eléctrica según normativa vigente, tanto al cuadro general como las protecciones exigidas previo a la conexión a red distribuidora.
- Instalación y conexión de sistema de telemonitorización del inversor, conexión a red y de gestión de las cargas para optimizar el aprovechamiento del sistema.

- Realización de todas las gestiones que fueran necesarias con las administraciones públicas, para la instalación, legalización de la planta y dado de alta su conexión a la red distribuidora.
- Realización de las pruebas necesarias que demuestren el correcto funcionamiento y cumplimiento de los requisitos de la planta.
- Mantenimiento y garantía de los primeros 2 años.

6. REGLAMENTACIÓN

- RD 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.
- RDL 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- RD 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.
- RD 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- RD 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a Red de instalaciones de producción de energética de pequeña potencia.
- RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HE 5 “Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica”.
- RD 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
- D. 127/2003, de 30 de octubre, por el que se regulan los procedimientos de autorizaciones administrativas de instalaciones de energía eléctrica en Castilla y León.
- RD 842/2002 de 2 de agosto de 2002, Por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- RD 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- RD 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- RD 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- RD 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- RD 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- RD 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

7. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

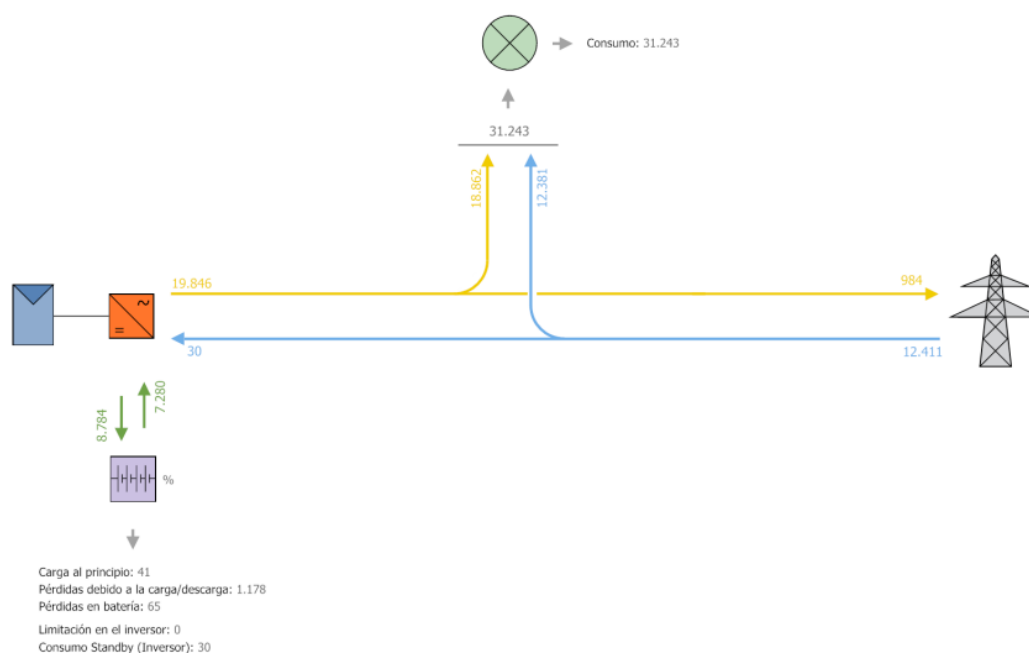
La instalación es un sistema de generación de energía eléctrica a través módulos fotovoltaicos instalados sobre el terreno municipal, buscando la inclinación y orientación de la vertiente más favorable.

Gran parte de la energía generada, se consumirá en la red interior de la instalación de consumo y los excedentes se acogerán a la modalidad de autoconsumo colectivo con excedentes acogido a compensación simplificada.

De esta forma, la instalación de conexión en red interior se plantea como una opción de ahorro y eficiencia energética, siendo una opción de generación distribuida, y reduciéndose las pérdidas de transporte de la red. A continuación, se detallan los equipos que formarán la instalación fotovoltaica para autoconsumo con conexión a red.

Gráfico de flujo de energía

Proyecto: Olmedillo de Roa (2)



7.1. Prescripciones Particulares de la Instalación

Se establece el cumplimiento de la ITC-BT-40 de las contenidas en el vigente REBT. Por lo indicado, se trata de una instalación de igual o menos de 100kW, instalación de autoconsumo con excedentes acogida a compensación, según se indica en el artículo 4 del RD 244/2019, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.

En el presente caso, asimismo, por ser una instalación igual o menor de 100kW, conectada a la red interior del cliente, a una tensión inferior de 1KV, las instalaciones de autoconsumo deben cumplir con el RD 1699/2011, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

7.2. Configuración del Sistema

El proyecto de la planta fotovoltaica presenta una potencia nominal de 10 kW.

La planta fotovoltaica estará constituida por un total de 22 módulos, que suman una potencia total de 12,1 kWp.

La distribución de Strings se muestra en la relación de datos a continuación.

En esta relación, se indica el número de string, la cantidad de paneles por string, fabricante, modelo y potencia del panel utilizado, la potencia total de cada string, tipo de montaje, orientación e inclinación del panel sobre el plano del solar.

La distribución de inversores, también se muestra en la relación de datos consiguiente. En la misma se indica el número de inversor, fabricante, modelo y potencia del inversor y la potencia total en placas instalada en las distintas entradas de CC.

Tabla de Strings			
Nº String	Paneles	Potencia panel	Potencia por String
2	11	550 Wp	6.050 Wp

7.3. Módulos Fotovoltáicos

Deberán instalarse módulos fotovoltaicos, correspondientes al modelo presentado en la siguiente tabla o similar:

Fabricante	JA Solar Technology Co Ltd
Modelo	JAM72S30 550/MR
Célula	Monocristalino
No. de celdas	144
Potencia máxima nominal (Pmax)	(Pmax) 550W
Máxima eficiencia 19.28%	21,3%
Caja de conexiones IP68	IP68
Voltaje máximo del sistema	1.000 V / 1.500 V CC
Temperatura de funcionamiento	-40 °C ~ + 85 °C

7.4. Estructura fotovoltaica

La estructura soporte de los módulos, deberá ser de aluminio extrusionado, sin perforaciones, instalada en el terreno municipal, buscando la orientación y la inclinación más favorable.

Además, debe resistir con los módulos instalados, las sobrecargas del viento y nieve.

La instalación debe garantizar un buen aislamiento eléctrico. Evitando la formación de pares galvánicos entre la estructura y el marco del panel fotovoltaico.

El sistema de fijación de los módulos fotovoltaicos debe permitir las dilataciones térmicas, sin transmitir las cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos.

La fijación de los módulos a la estructura se llevará mediante tornillería de acero inoxidable.

7.5. Inversor

Este sistema está compuesto por un inversor monofásico, disponiendo de microprocesadores de control, y de un PLC de comunicaciones que se adaptará a los requisitos particulares del proyecto. El inversor incorporará sistemas de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) para maximizar la energía obtenida de los paneles fotovoltaicos.

El inversor instalado deberá ser el correspondientes al modelo presentado en la siguiente tabla o similar:

Fabricante	HUAWEI
Modelo	SUN2000MA-M10MCTL-M1
Eficiencia	98,1%
Entrada máxima	15.000 Wp
Máxima tensión entrada	1.100 V
Tensión arranque	200 V
Cantidad de MPPT	2
Máxima intensidad por MPPT	13,5 A
Salida	Trifásica
Potencia salida nominal	10.000W
Tensión nominal de salida	230V
Frecuencia nominal de salida	60Hz
Máxima intensidad de salida	16,9 A

7.6. Conductores

Los conductores que se empleen para la instalación, deben ser del tipo RV-K, con conductores de cobre flexible, aislamiento 0.6/1kV y diseñado según norma UNE 21123-2.

7.7. Elementos de protección en CC

No son necesarias protecciones adicionales en el lado de corriente continua, por estar incorporadas en el propio inversor.

7.8. Elementos de protección en AC

7.8.1. Protección magnetotérmica

Interruptor Magnetotérmico situado en la parte alterna con el fin de proteger la instalación contra sobrecargas y cortocircuitos.

7.8.2. Protección diferencial

Interruptor diferencial para garantizar la protección de las personas y equipo evitando derivaciones.

7.9. Contador de energía generada

Se instalará un contador de energía para medir y registrar la producción del sistema fotovoltaico. Se situará conforme al esquema unifilar incluido en esta memoria técnica.

7.10. Contador bidireccional

Este contador existente, actualmente mide la energía consumida por el propietario. Se adaptará para contabilizar además la energía excedente del generador fotovoltaico que puede verter a la red al no ser consumida.

El punto de medida se ajustará a los requisitos y condiciones establecidos en el RD 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de los puntos de medida del sistema eléctrico y en la reglamentación vigente en materia de seguridad y calidad industrial, cumpliendo los requisitos necesarios para permitir y garantizar la correcta medida y facturación de la energía producida.

8. PUESTA A TIERRA

Las puestas a tierra se establecen para limitar la tensión que pueda presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta a tierra de la presente instalación está regulada en la ITC-BT-18.

Se conectarán en la misma tierra los siguientes elementos de la instalación fotovoltaica:

- Estructura solar
- Paneles fotovoltaicos
- Sistema de almacenamiento
- Inversor
- Cuadro de protecciones.

Deberá comprobarse que la instalación a tierra está por debajo de los valores máximos permitidos.

9. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

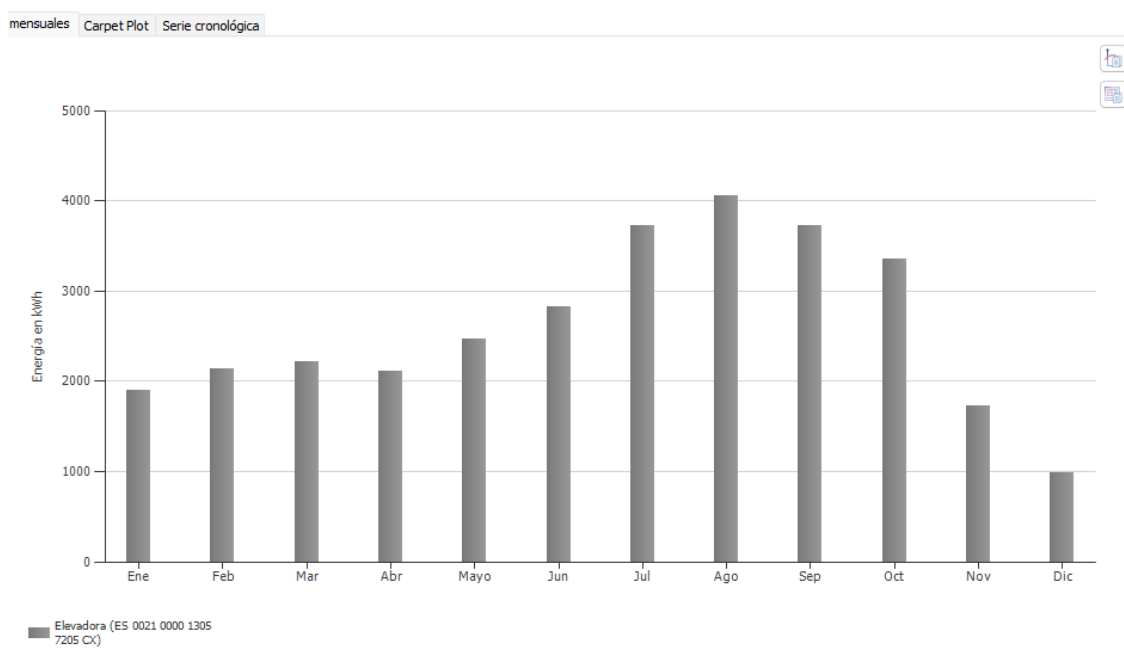
9.1. Consumos eléctricos actuales

Para la realización de este estudio, se ha tenido en cuenta los consumos de varios edificios municipales, con el fin de optimizar la instalación fotovoltaica disponible. Por ese motivo, esta

instalación se acoge a la modalidad de autoconsumo colectivo con excedentes acogido a compensación simplificada.

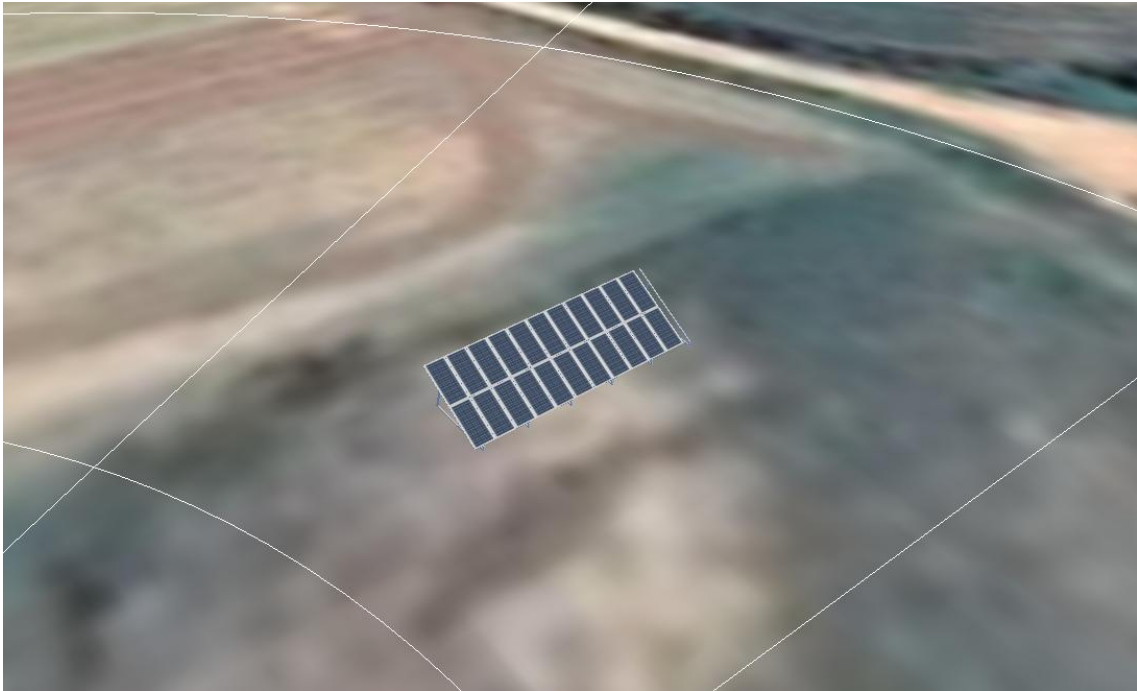
Así mismo, se ha comprobado el requisito entre distancias de contadores de 500 m para la moralidad de autoconsumo compartido.

Nombre Instalación	CUPS	Punta kWh/año	Llano kWh/año	Valle kWh/año	Distancia m
Elevadora	ES 0021 0000 1305 7205 CX	15.174	7.120	8.948	40



9.2. Producción anual de energía estimada

Se ha realizado una simulación en 3D a través del programa PVSOL, con el fin de comprobar la capacidad de la instalación, así como su producción con los datos climáticos de la zona.



Los datos de generación de energía fotovoltaica, y sus pérdidas vienen recogidas en la siguiente tabla:

Radiación global horizontal	1.680,68 kWh/m²	
Desviación del espectro estándar	-16,81 kWh/m ²	-1,00 %
Reflexión del suelo (albedo)	22,29 kWh/m ²	1,34 %
Orientación y inclinación de la superficie de módulos	208,13 kWh/m ²	12,34 %
Sombreado independiente del módulo	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Reflexión en la superficie del módulo	-1,74 kWh/m ²	-0,09 %
Irradiación global sobre módulo	1.892,55 kWh/m²	
	1.892,55 kWh/m ²	
	x 56,832 m ²	
	= 107.556,66 kWh	
Irradiación global fotovoltaica	107.556,66 kWh	
Ensuciamiento	0,00 kWh	0,00 %
Conversión STC (eficiencia nominal de módulo 21,29 %)	-84.652,80 kWh	-78,71 %
Energía fotovoltaica nominal	22.903,86 kWh	
Ensombrecimiento parcial específico del módulo	0,00 kWh	0,00 %
Rendimiento con luz débil	81,18 kWh	0,35 %
Desviación de la temperatura nominal del módulo	-506,06 kWh	-2,20 %
Diodos	0,00 kWh	0,00 %
Inadecuación (datos del fabricante)	-449,58 kWh	-2,00 %
Inadecuación (Conexión/sombreado)	0,00 kWh	0,00 %
Energía fotovoltaica (CC) sin limitación de corriente por inversor	22.029,39 kWh	
Potencia de arranque DC no alcanzada	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por rango de tensión MPP	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por corriente CC máx.	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por potencia CC máx.	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por potencia CA máx. / cos phi	-0,28 kWh	0,00 %
Adaptación MPP	-22,61 kWh	-0,10 %
Energía FV (DC)	22.006,51 kWh	
Energía en la entrada del inversor	22.006,51 kWh	
Carga del acumulador de CC	-8.783,76 kWh	-
Descarga del acumulador de CC	7.279,98 kWh	-
Desviación de la tensión de entrada de la tensión nominal	-56,52 kWh	-0,28 %
Conversión DC/AC	-497,28 kWh	-2,43 %
Consumo Standby (Inversor)	-30,39 kWh	-0,15 %
Pérdida total de cables	-405,03 kWh	-2,03 %
Energía fotovoltaica (CA) menos consumo en modo de espera	19.815,87 kWh	
Energía de generador FV (Red CA)	19.846,25 kWh	

9.3. Cobertura de consumos

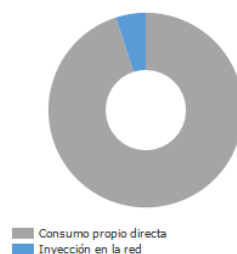
Instalación FV

Potencia generador FV	12,10 kWp
Rendimiento anual espec.	1.761,95 kWh/kWp
Coefficiente de rendimiento de la instalación (PR)	93,00 %
Reducción de rendimiento por sombreado	0,0 %
Energía de generador FV (Red CA) con batería	19.846 kWh/año
Consumo propio directa	18.862 kWh/año
Inyección en la red	984 kWh/año
Proporción de consumo propio	95,0 %
Emisiones de CO ₂ evitadas	8.730 kg / año

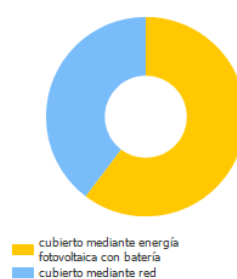
Consumidores

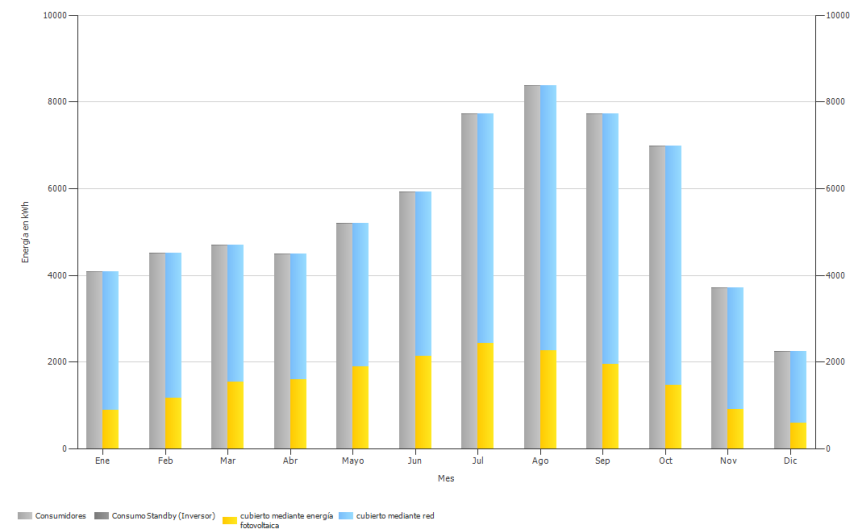
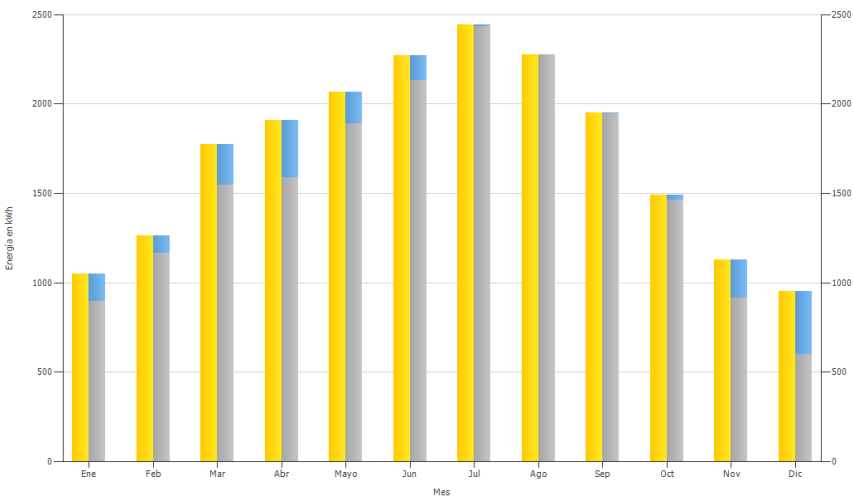
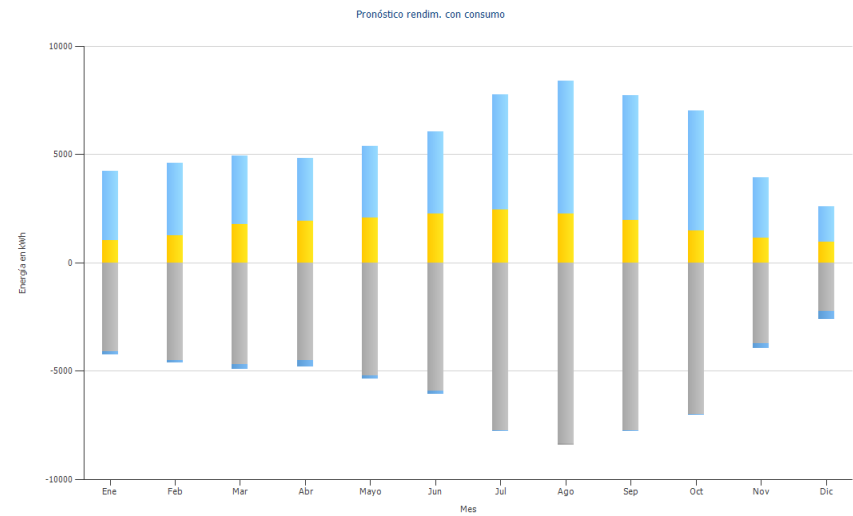
Consumidores	31.243 kWh/año
Consumo Standby (Inversor)	30 kWh/año
Consumo total	31.273 kWh/año
cubierto mediante energía fotovoltaica con batería	18.862 kWh/año
cubierto mediante red	12.411 kWh/año
Fracción de cobertura solar	60,3 %

Energía de generador FV (Red CA) con batería



Consumo total





9.4. Conexión paneles

Con el fin de crear un sistema equilibrado, aprovechando las dos entradas MPPT que ofrece el inversor se propone la siguiente conexión.



Para comprobar que el inversor aguanta el sistema propuesto, hay que tener en cuenta que el inversor elegido tiene un rango de tensión de 140V a 980V, siendo la tensión nominal de entrada de 600V.

El número de módulos planteado es de once por cada String, siendo:

$$\text{String 1} \rightarrow 11 \times 41,96 \text{ V} = 461,56 \text{ V}$$

$$\text{String 2} \rightarrow 11 \times 41,96 \text{ V} = 461,56 \text{ V}$$

10. PRESUPUESTO

CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANT	PRECIO	TOTAL
CAPITULO 1: OBRA CIVIL				9.506,37 €
1.1	Cajeo y nivelación Cajeo y nivelación de superficie en terreno de tránsito por medios mecánicos.	1	577,50 €	577,50 €
1.2	Encofrado Encofrado perimetral de solera.	65,00	7,04 €	457,60 €
1.3	Solera Ejecución de solera de hormigón en masa de 20cm de espesor con acabado fratasado en dos soleras de 22,00x 7,00 m.	180,00	21,78 €	3.920,40 €
1.4	Vallado Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 3 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados en el terreno. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos. Incluye: Replanteo. Excavación de pozos en el terreno. Colocación de los postes en los pozos. Vertido del hormigón. Aplomado y alineación de los postes y tornapuntas. Colocación de la malla.	65	27,50 €	1.787,50 €
1.5	Canalización campo solar Canalización en tierras de un tubo de TPC110 incluyendo excavación de zanja, cama de arena, suministro y colocación de tubo tpc110, protección con arena de la tubería y posterior tapado y compactado de zanja.	90,00	3,30 €	297,00 €
1.5	Canalización evacuación Canalización en tierras de un tubo de TPC110 incluyendo excavación de zanja, cama de arena, suministro y colocación de tubo tpc110, protección con arena de la tubería y posterior tapado y compactado de zanja.	150	13,97 €	2.095,50 €
1.6	Material auxiliar Elementos necesarios no contemplados en el apartado anterior, como son los materiales auxiliares para la colocación de los bloques prefabricados, pequeñas ayudas de albañilería a realizar.	1	370,87 €	370,87 €
1.7	Hornacina Hornacina mural de hormigón para instalación de enlace de según planos, con puertas de acero pintadas con dos manos de pintura Hammerite, de acuerdo a normas del Ayuntamiento.	1	899,80 €	899,80 €
CAPITULO 2: SUMINISTRO DE EQUIPOS				8.155,21 €
2.1	Módulos fotovoltaicos - Módulos fotovoltaicos JA Solar JAM72530-550/MR de 550Wp o similar.	22	187,00 €	4.114,00 €
2.2	Estructura fotovoltaica - Soporte inclinado doble para paneles sobre cubierta plana paneles	22	60,00 €	1.320,00 €
2.3	Inversor solar - Inversor trifásico Huawei SUN2000-10KTL-M2 de 10 KW o similar.	1	1.521,21 €	1.521,21 €
2.4	Material eléctrico - Pequeño material eléctrico, incluyendo: cableado, protecciones en CC y CA, portacables y accesorios de montaje, sistema monotorización y material eléctrico para sistema de tierras.	1	1.200,00 €	1.200,00 €
CAPITULO 3: EJECUCIÓN DE LA OBRA				1.689,60 €
3.1	Montaje de módulos - Descarga y Montaje de estructura, inversor y paneles fotovoltaicos. - Instalación de cableado en CC para cada string hasta inversor. - Instalación de cableado en CA desde inversor hasta red interior. - Instalación de caja de protecciones si fuera necesario, incluyendo magnetotérmicos, diferencial y protector de sobretensiones, se incluye equipos de medida.	1	1.689,60 €	1.689,60 €
CAPITULO 4: TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA				500,00 €
4.1	Tramites de legalización - Solicitud, seguimiento y obtención de certificados y legalización de la instalación fotovoltaica.	1	500,00 €	500,00 €
CAPITULO 5: COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD				121,00 €
5.1	Coordinación de seguridad y salud - material auxiliar seguridad y salud.	22	5,50 €	121,00 €
TOTAL (IVA EXCLUIDO)				19.972,18 €
IVA				4.194,16 €
TOTAL PRESUPUESTO				24.166,33 €

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del objeto del presente contrato se fija en un (1) mes, a contar desde el día siguiente al de la firma del acta de comprobación del replanteo.

12. CONCLUSIÓN

A través de los diferentes apartados que componen la presente memoria y documentos complementarios, se entiende haber descrito adecuadamente las instalaciones de referencia, sin perjuicio de cualquier ampliación o aclaración que las autoridades competentes o partes interesadas considerasen oportuna.

Burgos, 19 de Agosto de 2.026

EL INGENIERO INDUSTRIAL

71292107L
ALVARO
JUEZ (R:
B02845121)

Firmado
digitalmente por
71292107L
ALVARO JUEZ (R:
B02845121)
Fecha: 2026.08.19
13:27:44 +02'00'

ANEXO I:

FICHAS TÉCNICAS

Mono

465W MBB Half-Cell Module

JAM72S20 440-465/MR Series

Introduction

Assembled with multi-busbar PERC cells, the half-cell configuration of the modules offers the advantages of higher power output, better temperature-dependent performance, reduced shading effect on the energy generation, lower risk of hot spot, as well as enhanced tolerance for mechanical loading.



Higher output power



Lower LCOE



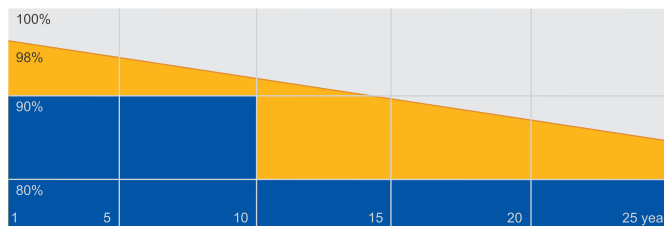
Less shading and lower resistive loss



Better mechanical loading tolerance

Superior Warranty

- 12-year product warranty
- 25-year linear power output warranty



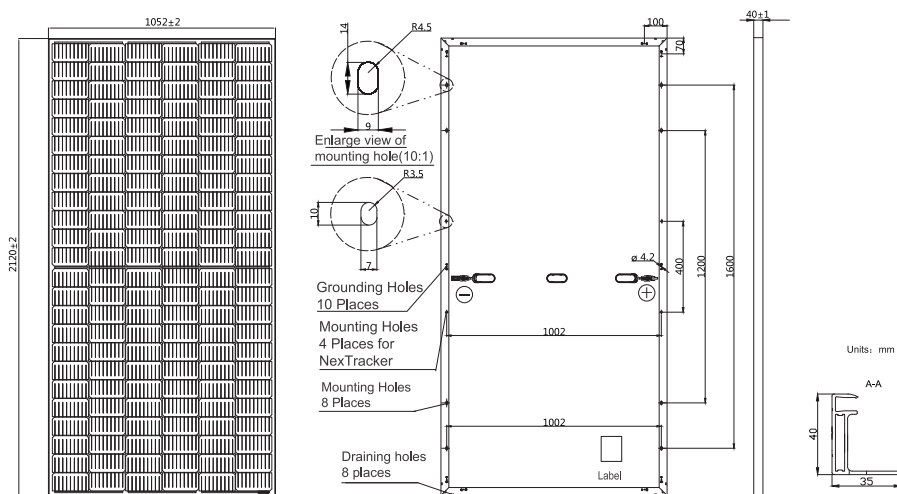
■ JA Linear Power Warranty ■ Industry Warranty

Comprehensive Certificates

- IEC 61215, IEC 61730, UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Quality management systems
- ISO 14001: 2015 Environmental management systems
- OHSAS 18001: 2007 Occupational health and safety management systems
- IEC TS 62941: 2016 Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Guidelines for increased confidence in PV module design qualification and type approval



MECHANICAL DIAGRAMS



Remark: customized frame color and cable length available upon request

SPECIFICATIONS

Cell	Mono
Weight	25.0kg±3%
Dimensions	2120±2mm×1052±2mm×40±1mm
Cable Cross Section Size	4mm ² (IEC) , 12 AWG(UL)
No. of cells	144 (6×24)
Junction Box	IP68, 3 diodes
Connector	QC 4.10(1000V) QC 4.10-35(1500V)
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 300mm(+)/400mm(-); Landscape: 1200mm(+)/1200mm(-)
Packaging Configuration	27pcs/pallet 594pcs/40ft Container

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM72S20 -440/MR	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR
Rated Maximum Power(P _{max}) [W]	440	445	450	455	460	465
Open Circuit Voltage(V _{oc}) [V]	49.40	49.56	49.70	49.85	50.01	50.15
Maximum Power Voltage(V _{mp}) [V]	40.90	41.21	41.52	41.82	42.13	42.43
Short Circuit Current(I _{sc}) [A]	11.28	11.32	11.36	11.41	11.45	11.49
Maximum Power Current(I _{mp}) [A]	10.76	10.80	10.84	10.88	10.92	10.96
Module Efficiency [%]	19.7	20.0	20.2	20.4	20.6	20.8
Power Tolerance	0~+5W					
Temperature Coefficient of I _{sc} (α _{Isc})	+0.044%/°C					
Temperature Coefficient of V _{oc} (β _{Voc})	-0.272%/°C					
Temperature Coefficient of P _{max} (γ _{Pmp})	-0.350%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m ² , cell temperature 25°C, AM1.5G					

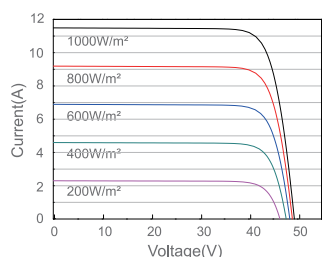
Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer. They only serve for comparison among different module types.

ELECTRICAL PARAMETERS AT NOCT

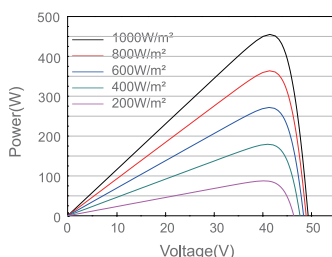
TYPE	JAM72S20 -440/MR	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR	Maximum System Voltage	1000V/1500V DC
Rated Max Power(Pmax) [W]	333	336	340	344	348	352	Operating Temperature	-40℃~+85℃
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	46.40	46.65	46.90	47.15	47.38	47.61	Maximum Series Fuse	20A
Max Power Voltage(Vmp) [V]	38.70	38.95	39.19	39.44	39.68	39.90	Maximum Static Load,Front* Maximum Static Load,Back*	5400Pa(112 lb/ft²) 2400Pa(50 lb/ft²)
Short Circuit Current(Isc) [A]	9.16	9.20	9.25	9.29	9.33	9.38	NOCT	45±2℃
Max Power Current(Imp) [A]	8.60	8.64	8.68	8.72	8.76	8.81	Safety Class	Class II
NOCT	Irradiance 800W/m², ambient temperature 20℃,wind speed 1m/s, AM1.5G						Fire Performance	UL Type 1

CHARACTERISTICS

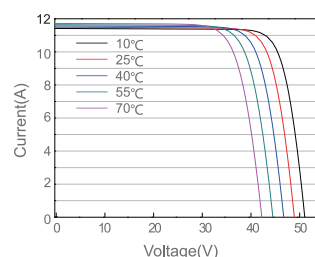
Current-Voltage Curve JAM72S20-455/MR



Power-Voltage Curve JAM72S20-455/MR



Current-Voltage Curve JAM72S20-455/MR



GOODWE

SDT G2 PLUS+ Series

4-20kW I Three Phase
2 MPPTs

The GoodWe 4-20kW SDT G2 PLUS+ Series inverter is specially designed for three-phase residential and small commercial projects. The integrated features of high efficiency allow for optimized power generation during the inverter's service cycle. With its lightweight and easy-to-install design, the SDT G2 inverter offers comfort and great convenience for operators and installers. Users can also take all-around smart control of energy management utilizing the featuring 24-hour load consumption monitoring enabled by GoodWe HK3000^{**1}. Meet the perfect choice of maximum energy yield for residential and small-scale commercial usage.



Smart Control & Monitoring

- Smart Shadow Scan with adjustable scan interval^{**1}
- Multi-protocol compatibility for smart home integration



High Generation to Cut Bills

- Up to 200% DC input oversizing & 110% AC output overloading
- Up to 16 A max. DC input current per string



Superb Safety & Reliability

- Optional AFCI^{**2}
- Optional exchangeable DC Type II SPD & SPD failure alarm^{**2}



Friendly & Thoughtful Design

- Fanless design for quiet operations^{**3}
- Elegant and compact design

^{**1}: For SDT G2 Plus+ 8-20kW only.

^{**2}: Optional functions or devices are purchased separately.

^{**3}: For SDT G2 Plus+ 4-10kW only.

Technical Data	GW4000-SDT-20	GW5000-SDT-20	GW6000-SDT-20	GW8000-SDT-20	GW10K-SDT-20	GW12K-SDT-20	GW12KLV-SDT-20	GW15K-SDT-20	GW17K-SDT-20	GW20K-SDT-20
Input										
Max.Input Voltage (V)	1000	1000	1000	1100	1100	1100	800	1100	1100	1100
MPPT Operating Voltage Range (V)	180 ~ 850	180 ~ 850	180 ~ 850	140 ~ 950	140 ~ 950	140 ~ 950	140 ~ 650	140 ~ 950	140 ~ 950	140 ~ 950
Start-up Voltage (V)	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Nominal Input Voltage (V)	620	620	620	620	620	620	370	620	620	620
Max. Input Current per MPPT (A)	16	16	16	15	15	30	30	30	30	30
Max. Short Circuit Current per MPPT (A)	20.0	20.0	20.0	18.7	18.7	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5
Number of MPP trackers	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Number of Strings per MPPT	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Output										
Nominal Output Power (W)	4000	5000	6000	8000	10000	12000	12000	15000	17000	20000
Nominal Output Apparent Power (VA)	4000	5000	6000	8000	10000	12000	12000	15000	17000	20000
Max. AC Active Power (W) ^{*1}	4400	5500	6600	8800	11000	13200	12000	16500	18700	22000
Max. AC Apparent Power (VA) ^{*1}	4400	5500	6600	8800	11000	13200	12000	16500	18700	22000
Nominal Output Voltage (V)	400, 3L / N / PE			380 / 400 / 415, 3L / N / PE			220 / 127, 3L / N / PE	380 / 400 / 415, 3L / N / PE		
Output Voltage Range (V) (according to local standard)	180 ~ 270	180 ~ 270	180 ~ 270	180 ~ 270	180 ~ 270	180 ~ 270	180 ~ 270	180 ~ 270	180 ~ 270	180 ~ 270
Nominal AC Grid Frequency (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
AC Grid Frequency Range (Hz)	45 ~ 55 / 55 ~ 65									
Max. Output Current (A)	6.4	8.0	9.6	12.8	16.0	19.1	31.9	24.0	27.1	32.0
Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)									
Max. Total Harmonic Distortion	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Efficiency										
Max. Efficiency	98.2%	98.2%	98.2%	98.3%	98.3%	98.4%	96.9%	98.4%	98.4%	98.4%
European Efficiency	97.6%	97.6%	97.6%	97.6%	97.6%	97.8%	96.4%	97.8%	97.8%	97.8%
Protection										
PV Insulation Resistance Detection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Residual Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Anti-islanding Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overcurrent Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Short Circuit Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overvoltage Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Switch	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Surge Protection	Type III (Type II Optional)									
AC Surge Protection	Tpe III			Type III (Type II Optional)						
AFCI	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
Emergency Power Off	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
Remote Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
General Data										
Operating Temperature Range (°C)	-30 ~ +60	-30 ~ +60	-30 ~ +60	-30 ~ +60	-30 ~ +60	-30 ~ +60	-30 ~ +60	-30 ~ +60	-30 ~ +60	-30 ~ +60
Relative Humidity	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%
Max. Operating Altitude (m) ^{*2}	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Cooling Method	Natural Convection					Smart Fan Cooling				
Display	LED, LCD (Optional), WLAN + APP									
Communication	WiFi, RS485 or LAN or 4G (Optional)									
Weight (kg)	15.0	15.0	15.0	20.5	20.5	23.5	26.0	26.0	26.0	26.0
Dimension (W x H x D mm)	354 x 433 x 147			415 x 511 x 175			415 x 511 x 198			
Noise Emission (dB)	<34	<34	<34	<25	<25	<50	<50	<50	<50	<50
Topology	Non-isolated									
Self-consumption at Night (W)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Ingress Protection Rating	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
DC Connector	MC4 (4 ~ 6mm²)									
AC Connector	Plug and play connector			OT Terminal						

*1: For Chile Max. AC Active Power (W) & Max. Output Apparent Power (VA): GW4000-SDT-20 is 4000, GW5000-SDT-20 is 5000, GW6000-SDT-20 is 6000, GW8000-SDT-20 is 8000, GW10K-SDT-20 is 10000, GW12K-SDT-20 is 12000, GW12KLV-SDT-20 is 12000, GW15K-SDT-20 is 15000, GW17K-SDT-20 is 17000, GW20K-SDT-20 is 20000.

*2: For Australia, Max. Operating Altitude (m) is 3000.

*: Please visit GoodWe website for the latest certificates.

*: All pictures shown are for reference only. Actual appearance may vary.

GOODWE

Sistema de baterías de bajo voltaje seguro y práctico para el autoconsumo y el respaldo de energía fotovoltaica

- ✓ Máximo respaldo (back-up) de energía
- ✓ Los más altos estándares de seguridad
- ✓ Diseño moderno y compacto
- ✓ Funcionamiento inteligente y eficiente

Gracias a su tecnología de baterías de litio-ferrofosfato (LFP) para una mejora de la seguridad y un rendimiento fiable, la serie Lynx Home U de bajo voltaje (LV) de GoodWe se ha diseñado especialmente para aplicaciones residenciales. El sistema está optimizado para el autoconsumo, y el respaldo (back-up) de la energía solar, mientras que el diseño cómodo de plug-and-play permite una instalación sencilla. El sistema modular de baterías es compatible con inversores ES/EM/SBP de GoodWe y escalable en el rango de 5.4 a 32.4kWh.



Célula de batería fiable de LFP



Alta estabilidad del ciclo de batería



Diagnóstico a distancia y actualización a través del inversor



Serie Lynx Home U

Batería de bajo voltaje | 5.4kWh - 32.4kWh

EMEA

Datos técnicos		LX U5.4-20	2*LX U5.4-20	3*LX U5.4-20	4*LX U5.4-20	5*LX U5.4-20	6*LX U5.4-20
Energía útil (kWh) ^{*1}		5.4	10.8	16.2	21.6	27.0	32.4
Tipo de celda		LFP (LiFePO4)					
Voltaje nominal (V)		51.2					
Rango de voltaje operativo (V)		47.5 ~ 57.6					
Corriente de carga / descarga nominal (A) ^{*2}		50	100	100	100	100	100
Potencia nominal (kW) ^{*2}		2.56	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12
Comunicaciones		CAN, RS485					
Peso (kg)		57	114	171	228	285	342
Dimensiones (ancho x alto x profundo mm)		505 × 570 × 175 (LX U5.4-20)					
Rango de temperatura de operación (°C)		Carga: 0 ~ +50; Descarga: -10 ~ +50					
Humedad relativa		0 ~ 95%					
Altitud máx. de operación		2000					
Grado de protección		IP65					
Método de montaje		Montaje en pared / montaje en suelo					
Norma y certificación	Seguridad	IEC62619, IEC63056, IEC 62040, CEC					
	EMC	CE, RCM					
	Transporte	UN38.3					

^{*1}: Condiciones de prueba, voltaje de la celda 2.5 ~ 3.65V, carga y descarga de 0.5C a +25 ±2°C para el sistema de batería al inicio de su vida útil. La energía útil del sistema puede variar con diferentes inversores.

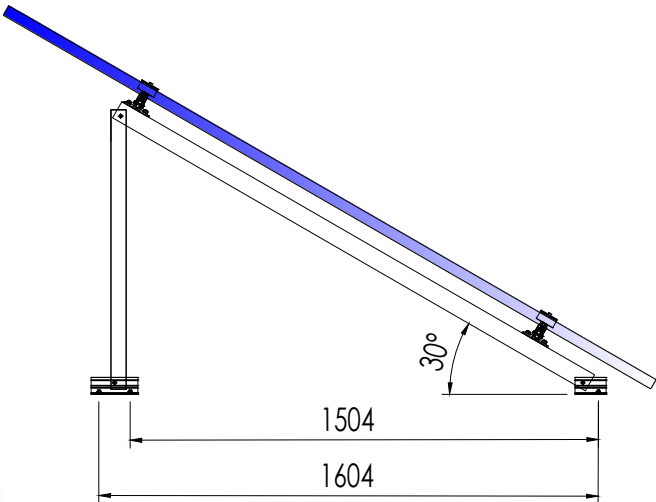
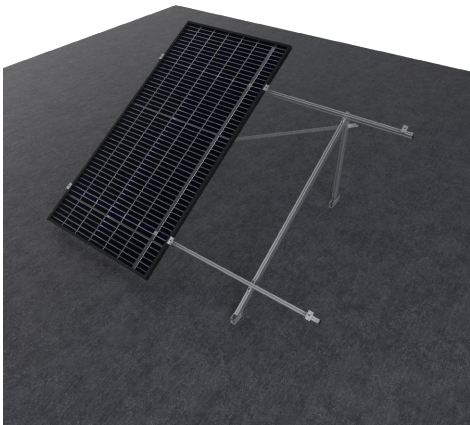
^{*2}: Corriente / potencia nominal de carga / descarga: Se producirán reducciones de potencia y corriente nominal de carga y descarga en relación con la temperatura y las SOC.

*: Visite el sitio web de GoodWe para ver los últimos certificados.

Ficha técnica

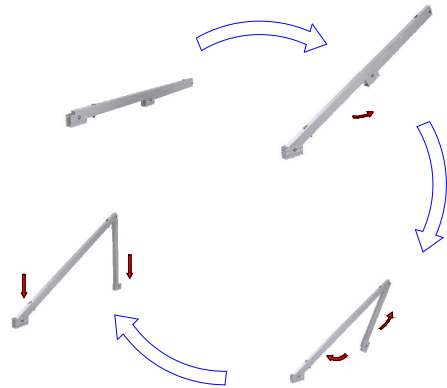
Soporte inclinado abierto. Vertical.

09V30°



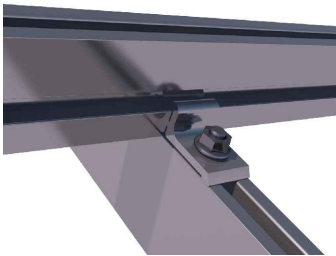
Perfil G1

Triángulo plegado



Apriete de las uniones y anclaje al suelo mediante tornillo de hasta M10.

Par de apriete:	
Tornillo Presor	7 Nm
Tornillo M8 Hexagonal	20 Nm
Tornillo M10 Hexagonal	40 Nm
Tornillo M4.2/4.8 Hexagonal	6 Nm
Tornillo M6.3 Hexagonal	10 Nm

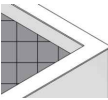


Detalle fijación G1 a triángulo
(Son necesarios 2 fijaciones por perfil,
1 por cada lado)

Herramientas necesarias:



Seguridad:



Cubierta plana



Anclaje a hormigón



Subestructura



100% Reciclable

Marcado
ES19/86524 CE

Ficha técnica - Sistema KIT

Para módulos de hasta 1150

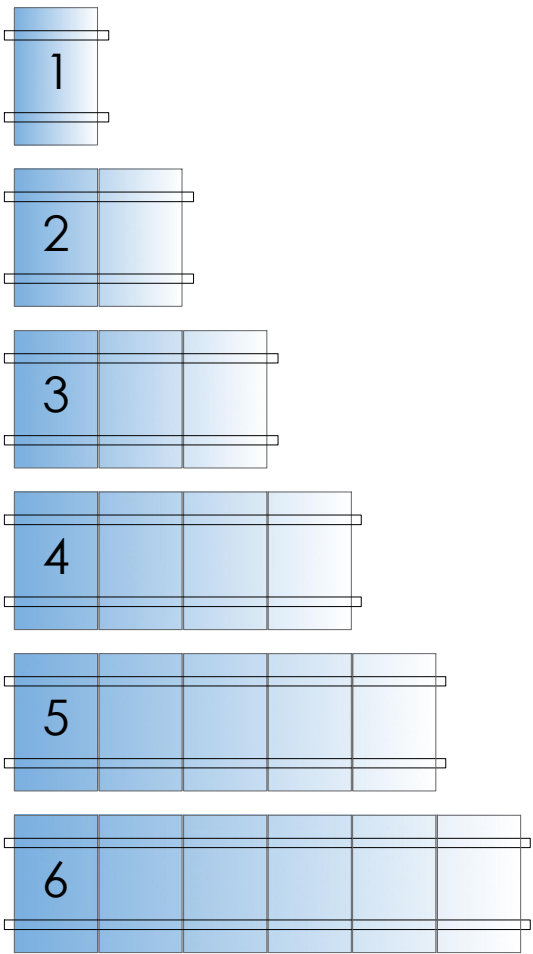


Para módulos de hasta 2279x1150 - Sistema KIT

2279x1150

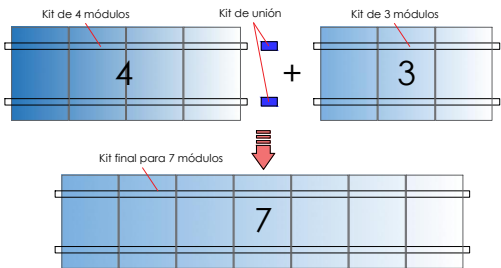


Kits disponibles:

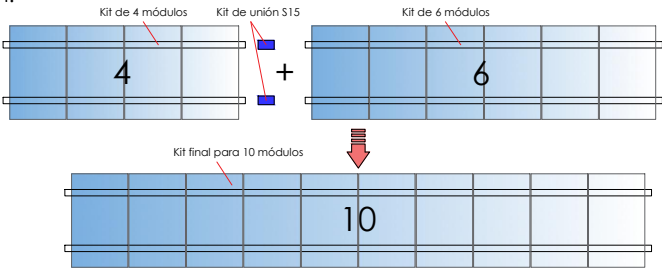


EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN

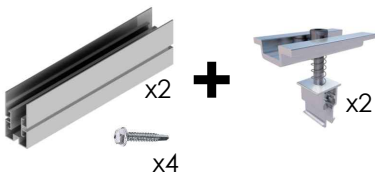
Para realizar una fila de 7 módulos se realizaría con 1 Kit de 4 + 1 Kit de 3 + 1 Kit de unión



Para realizar una fila de 10 módulos se realizaría con 1 kit de 4 + 1 Kit de 6 + 1 Kit de unión.



S15 Kit de unión

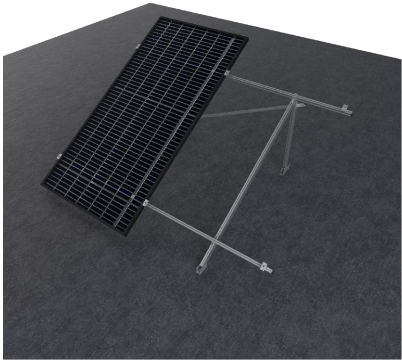


* Por dilataciones se recomienda no exceder de más de 20 metros por fila

Velocidades de viento

Soporte inclinado abierto. Vertical.

09V

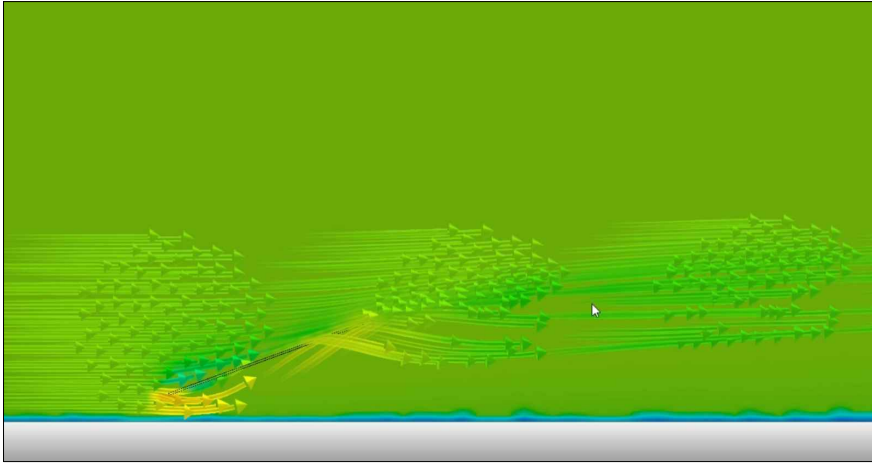


- **Cargas de viento:** Según túnel del viento en modelo computacional CFD
- **Cálculo estructural:** Modelo computacional comprobado mediante EUROCÓDIGO 9 "PROYECTO ESTRUCTURAS DE ALUMINIO"

Cuadro de velocidades máx. admisibles de viento								
Inclinación	Tamaño del módulo 	1	2	3	4	5	6	nº de módulos
De 5° a 35°	<2400x1150	150	150	150	150	150	150	Velocidad de viento km/h

Tabla 1 - Velocidades máximas de viento admisibles.

- Para garantizar la resistencia a la velocidad máxima de diseño se deberán utilizar anclajes adecuados y utilizar el lastre indicado por el fabricante para cada situación.



Flujo viento - En estructura inclinada.

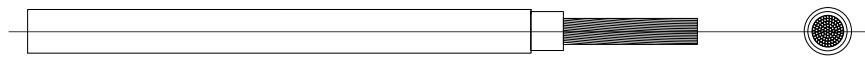
Para cumplir con las velocidades máximas admisibles de viento especificadas en la tabla 1, se deberán respetar todas las instrucciones indicadas en los planos de montaje.
Se debe comprobar que los puntos de anclaje para los módulos son compatibles con las especificaciones del fabricante.

TOPSOLAR® PV H1Z2Z2-K

TÜV solar PV cable.

BASED ON: EN 50618/ IEC 62930 / UTE C 32-502

DESIGN



Conductor

Class 5 (flexible) tinned copper, based on EN 60228 and IEC 60228.

Insulation

Low smoke zero halogen (LSHF) cross linked rubber insulation.

Outer sheath

Low smoke zero halogen (LSHF) cross linked rubber outer sheath, red or black colour.

APPLICATIONS

The Topsolar® PV H1Z2Z2-K cable, which is TÜV certified according to IEC 62930 and EN 50618, is suitable for both fixed and mobile solar installations (solar farms, rooftop solar installations and floating plants).

It is a highly flexible cable compatible with all major connectors and specially designed for the connection of photovoltaic panels. This versatile single-conductor cable is designed to meet the varying needs of the solar industry. Suitable for wet, damp and humid locations.

- Solar PV installations - string cable.

PV WIRE ALSO
AVAILABLE



More information at: www.topcable.com

FEATURES



Electrical performance

Low voltage 1,5/1,5 1kV (1,8) kV DC.
1,0/1,0 kV (U_0/U).



Based on

EN 50618/ IEC 62930 / UTE C 32-502.



Standards and approvals

TÜV / RETIE / RoHS / CE.



CPR (Construction Products Regulation)

C_{ca} -s1b, d2, a1.



Thermal performance

Maximum service temperature: 120°C.
Maximum short-circuit temperature: 250°C (max. 5 s).
Minimum service temperature: -40°C (fixed and protected installations).



Fire performance

Flame non-propagation based on EN 60332-1 and IEC 60332-1-2.
Fire non-propagation based on EN 50399.
Reaction to fire CPR: C_{ca} -s1b, d2, a1, according to EN 50575.
LSHF (Low Smoke Zero Halogen) based on UNE-EN 60754-1 and IEC 60754-1.
Low smoke emission based on EN 61034 and IEC 61034: Light transmittance > 60%.
Low corrosive gases emission based on UNE-EN 60754-2 and IEC 60754-2.



Mechanical performance

Minimum bending radius: x5 cable diameter.
Impact resistance: AG2 Medium severity.



Chemical performance

Chemical & Oil resistance: Excellent.
Grease & mineral oils resistance: Excellent.

UV UV Resistant based on EN 50618.

O₃ Ozone resistant based on EN 50618.



Water performance

Water presence: AD8 submerged.



Other

Meter by meter marking.
Estimated lifetime 25 years based on EN 50618.
 Optional: rodent proof and termite proof.



Installation conditions

Open Air.
Buried.
On conduit.



Packaging

Available in rolls (lengths of 100 m) and reels.

SOLAR CABLES

TOPSOLAR® PV
H1Z2Z2-K



TOPSOLAR® PV
H1Z2Z2-K DUAL



TOPSOLAR® PV
AL 1500 V



TOPSOLAR® PV
AL 2kV PV WIRE



DECLARATION OF PERFORMANCE DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

DoP Nr/ n°: **TC054** Rev.1



Code of the product-type / Código de producto tipo:
TOPSOLAR PV C H1Z2Z2-K

Identification of the product / Identificación del producto de construcción:
H1Z2Z2-K full range according to EN 50618

Intended use/s: / Uso/s previsto/s:

Supply of electricity in buildings and other civil engineering works with the objective of limiting the generation and spread of fire and smoke. Power Cables.

Suministro de electricidad en edificios y otras obras de ingeniería civil con el objetivo de limitar la generación y propagación de fuego y humo. Cables de potencia.

Authorized representative: / Representante autorizado: N/A

System/s of AVCP: / Sistema/s de EVCP:

System 1+ / Sistema 1+

Harmonized standard: / Norma armonizada:

EN 50575:2014 and EN 50575:2014/A1: 2016

Notified body/ies: / Organismo/s notificado/s:

AENOR – 0099

Manufacturer / Fabricante:

TOP CABLE S.A.
Leonardo da Vinci, 1
08191 Rubí (Barcelona) SPAIN
Tel. +34 93 588 09 11
Fax: +34 93 588 04 11
Email: ventas@topcable.com

Notified product certification body issued the Certificate of Constancy of Performances for characteristics of reaction to fire.

Organismo notificado de certificación de producto que ha emitido el Certificado de Constancia de las Prestaciones para las características de reacción al fuego.

Declared performances: / Prestaciones declaradas:

Essential characteristics / Características esenciales

Performance / Prestaciones

Reaction to fire / Reacción al fuego

C_{ca} - s1b, d2, a1

Dangerous substances / sustancias peligrosas

NPD (Non Performance declaration / Prestación no determinada)

The performance of the product identified above is in conformity with the set of declared performances. This declaration of performance is issued, in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, under the sole responsibility of the manufacturer identified above.

Las prestaciones del producto identificado anteriormente son conformes con el conjunto de prestaciones declaradas. La presente declaración de prestaciones se emite, de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011, bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante arriba identificado.

Signed for and on behalf of the manufacturer by / Firmado por y en nombre del fabricante por:

Felipe DIAZ RUBIO,
Technical Department



Rubí (Barcelona) Spain, 30/04/2020

Zertifikat

Certificate



Zertifikat Nr. Certificate No.
R 60113828

Blatt Page
0001

Ihr Zeichen Client Reference	Unser Zeichen Our Reference	Ausstellungsdatum Date of Issue
	0010--21243325 001	13.10.2016 (day/mo/yr)

Genehmigungsinhaber License Holder

TOP CABLE S.A.
P.A.E. Can Sant Joan
Leonardo da Vinci 1
08191 Rubi - Barcelona
Spain

Fertigungsstätte Manufacturing Plant

AKAN Cables S.L.
P.L. Plans de la Sala, Parcela 11
08650 Barcelona
Spain

Prüfzeichen Test Mark



Geprüft nach Tested acc. to
EN 50618:2014

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) Certified Product (Product Identification)

Lizenzentgelte - Einheit License Fee - Unit

PV-Cables

Identification: TOPSOLAR PV H1Z2Z2-K
Code designation: H1Z2Z2-K
Rated diameter: 2,5 mm²; 4,0 mm²; 6,0 mm²;
10,0 mm²; 16,0 mm²; 25,0 mm²
Rated voltage: AC U0/U 1,0/1,0 kV
Rated voltage: DC 1500 V (conductor-conductor and
conductor-earth)
Max. permitted voltage: DC 1,8 kV
Light transmission: 82,1 %
Ambient temperature: -40 °C to +90 °C
max. Core temperature: +120 °C @ 20.000 h
Material of Insulation: Halogene Free thermosetting rubber
Material of Sheath: Halogene Free thermosetting rubber
Colour of Sheath: black

16

16

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde und es bestätigt die Konformität des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfgrundlagen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich betrachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation and states the conformity of the product with the standards and testing requirements as indicated above. Any additional requirements in countries where the product is going to be marketed have to be considered additionally. The manufacturing of the certified product is subject to surveillance.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg

Tel.: +49 221 806-1371 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: +49 221 806-3935 http://www.tuv.com/safety



Zertifikat

Certificate



Zertifikat Nr. *Certificate No.*
R 60113828

Blatt *Page*
0002

Ihr Zeichen *Client Reference*

Unser Zeichen *Our Reference*

Ausstellungsdatum

Date of Issue

0010--21243325 002

29.11.2016

(day/mo/yr)

Genehmigungsinhaber *License Holder*

TOP CABLE S.A.
P.A.E. Can Sant Joan
Leonardo da Vinci 1
08191 Rubi - Barcelona
Spain

Fertigungsstätte *Manufacturing Plant*

AKAN Cables S.L.
P.L. Plans de la Sala, Parcela 11
08650 Barcelona
Spain

Prüfzeichen *Test Mark*



Geprüft nach *Tested acc. to*
EN 50618:2014

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)
Certified Product (Product Identification)

Lizenzentgelte - Einheit
License Fee - Unit

PV-Cables

as page 0001
Amendment

additional Colour of sheath: RED

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde und es bestätigt die Konformität des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfgrundlagen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich betrachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation and states the conformity of the product with the standards and testing requirements as indicated above. Any additional requirements in countries where the product is going to be marketed have to be considered additionally. The manufacturing of the certified product is subject to surveillance.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg

Tel.: +49 221 806-1371 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: +49 221 806-3935 http://www.tuv.com/safety

Zertifizierungsstelle



Guido Volberg

DECLARATION OF PERFORMANCE DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

DoP Nr/ n°: **TC054** Rev.1



Code of the product-type / Código de producto tipo:
TOPSOLAR PV C H1Z2Z2-K

Identification of the product / Identificación del producto de construcción:
H1Z2Z2-K full range according to EN 50618

Intended use/s: / Uso/s previsto/s:

Supply of electricity in buildings and other civil engineering works with the objective of limiting the generation and spread of fire and smoke. Power Cables.

Suministro de electricidad en edificios y otras obras de ingeniería civil con el objetivo de limitar la generación y propagación de fuego y humo. Cables de potencia.

Authorized representative: / Representante autorizado: N/A

System/s of AVCP: / Sistema/s de EVCP:

System 1+ / Sistema 1+

Harmonized standard: / Norma armonizada:

EN 50575:2014 and EN 50575:2014/A1: 2016

Notified body/ies: / Organismo/s notificado/s:

AENOR – 0099

Manufacturer / Fabricante:

TOP CABLE S.A.
Leonardo da Vinci, 1
08191 Rubí (Barcelona) SPAIN
Tel. +34 93 588 09 11
Fax: +34 93 588 04 11
Email: ventas@topcable.com

Notified product certification body issued the Certificate of Constancy of Performances for characteristics of reaction to fire.

Organismo notificado de certificación de producto que ha emitido el Certificado de Constancia de las Prestaciones para las características de reacción al fuego.

Declared performances: / Prestaciones declaradas:

Essential characteristics / Características esenciales

Reaction to fire / Reacción al fuego

Dangerous substances / sustancias peligrosas

Performance / Prestaciones

C_{ca} - s1b, d2, a1

NPD (Non Performance declaration / Prestación no determinada)

The performance of the product identified above is in conformity with the set of declared performances. This declaration of performance is issued, in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, under the sole responsibility of the manufacturer identified above.

Las prestaciones del producto identificado anteriormente son conformes con el conjunto de prestaciones declaradas. La presente declaración de prestaciones se emite, de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011, bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante arriba identificado.

Signed for and on behalf of the manufacturer by / Firmado por y en nombre del fabricante por:

Felipe DIAZ RUBIO,
Technical Department



Rubí (Barcelona) Spain, 30/04/2020



SMART METER

GoodWe's Smart Meter is designed with high-precision small-scale dimensions, and convenient operation and installation. It is available for both single-phase and three-phase grid system connection to detect voltage, current, power and energy, and for working with inverters including SEMS systems for the purpose of energy management.



Modular Design



Precise Data Collection



Easy Installation



CTs included

Model			GM1000	GM1000D	GM3000
Input	Grid		Single-phase	Single-phase	Three-phase
	Voltage	Nominal Voltage-Line to N (Vac)	110 / 230	110 / 230	230
		Nominal Voltage-Line to Line (Vac)	-	-	400
		Voltage Range	0.88Un-1.1Un		
		Nominal AC Grid Frequency (Hz)	50 / 60		
	Current	Current Transformer Ratio	120A:40mA		
		Number of Current Transformers	1	2	3
Communication			RS485		
Communication Distance (m)			1000		
User interface			3 LED, Reset button		
Accuracy	Voltage / Current		Class 1		
	Active Energy		Class 1		
	Reactive Energy		Class 2		
Power Consumption (W)			<3		
Machanical	Dimensions (W × H × D mm)		36 × 85 × 66.5		
	Housing		2 modules		
	Weight (g)		250	360	450
	Mounting		Din rail		
Environment	Ingress Protection Rating		IP20		
	Operating Temperature Range (°C)		-25 ~ +60		
	Storage Temperature Range (°C)		-30 ~ +70		
	Relative Humidity (non-condensing)		0 ~ 95%		
	Max. Operating Altitude (m)		2000		

*: Please visit GoodWe website for the latest certificates.