

R E C E P C I Ó N	IDAE	
	202000003012 - 05/03/2020	
	DUS Oficina Virtual	Hora 13:31:25

MEMORIA DESCRIPTIVA

Programa: Programa de subvenciones a proyectos singulares de entidades locales que favorezcan el paso a una economía baja en carbono en el marco del programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020

Medida 15. Instalaciones solares fotovoltaicas destinadas a generación eléctrica para autoconsumo (conectadas a red y aisladas).

Título del Proyecto

**Instalación solar fotovoltaica en el
Edificio CIE (Centro de iniciativas Empresariales)**

**FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
(FEDER)**

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES

R E C E P C I O N	IDAE	
	202000003012 - 05/03/2020	
	DUS	Hora 13:31:25
	Oficina Virtual	

CAPÍTULO 2 de 2

Instalaciones solares fotovoltaicas destinadas a generación eléctrica para autoconsumo (conectadas a red y aisladas)

EDIFICIO CIE (Centro de Iniciativas Empresariales)

1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE DE LA AYUDA

Nombre del municipio o agrupación:	Diputación Provincial de Granada		
CIF:	P-1800000-J	Nº habitantes	234.758
Domicilio:	Cl. Periodista Barrios Talavera, 1. 18014 Granada		
Comunidad Autónoma:	Andalucía		

Persona de contacto:	D. José Manuel López Castillo		
Correo electrónico:	jmlopezcastillo@dipgra.es		
Teléfono:	958-247-623		

(1) La determinación de la cifra de habitantes se realizará de acuerdo con el RD 636/2016

2 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

La actuación se propone en el edificio CIE (Centro de Iniciativas Empresariales) situado en Avenida de Andalucía, 92 en la ciudad de Granada (18.014).

Todo el edificio está destinado a uso administrativo que alberga el Centro de Iniciativa Empresarial y otros servicios de la Diputación Provincial de Granada desde 2004.

La referencia catastral del inmueble: 4371704VG4147A0002XT

La actuación planteada en el proyecto es una instalación solar fotovoltaica conectada a red, sin acumulación, para autoconsumo, con potencia máxima nominal del generador fotovoltaico de 102,69 kWp. Esta instalación se propone en dos módulos instalados en la planta quinta y en la cubierta técnica del edificio.

Las actuaciones se llevarán a cabo en:

Instalaciones sin sistema de acumulación eléctrica y sin sistema de medición y registro de potencia y de datos solares

Instalaciones sin sistema de acumulación eléctrica y con sistema de medición y registro de potencia y de datos solares

Instalaciones con sistema de acumulación eléctrica y sin sistema de medición y registro de potencia y de datos solares

Instalaciones con sistema de acumulación eléctrica y con sistema de medición y registro de potencia y de datos solares

La potencia nominal del generador fotovoltaico CUMPLE con la exigencia mínima de 5 kW.
IDAE

3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

DUS
Oficina Virtual

Hora
19:34:25

Se dispone de una instalación fotovoltaica distribuida en dos módulos de 174 (Isla 1 aparcamiento) + 201 (Isla 2 aparcamiento) paneles fotovoltaicos.

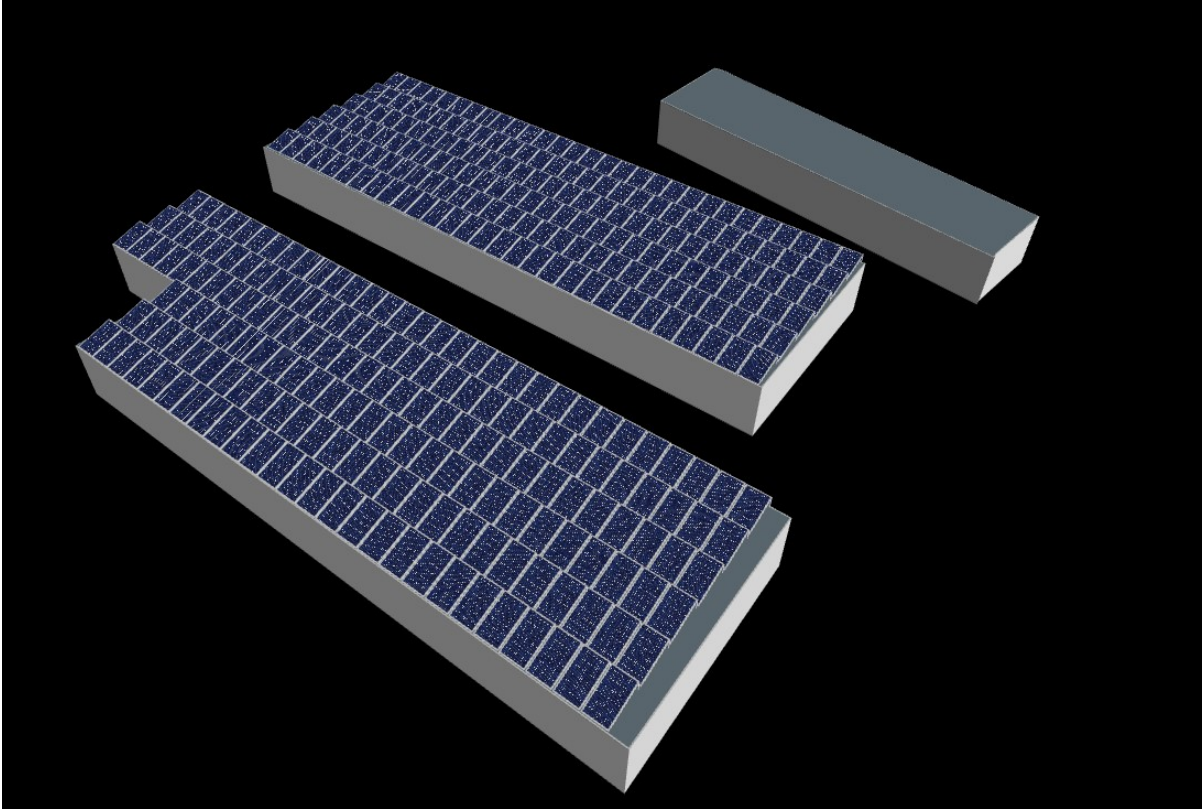


Ilustración 1. 375 Paneles en Isla 1 e Isla 2

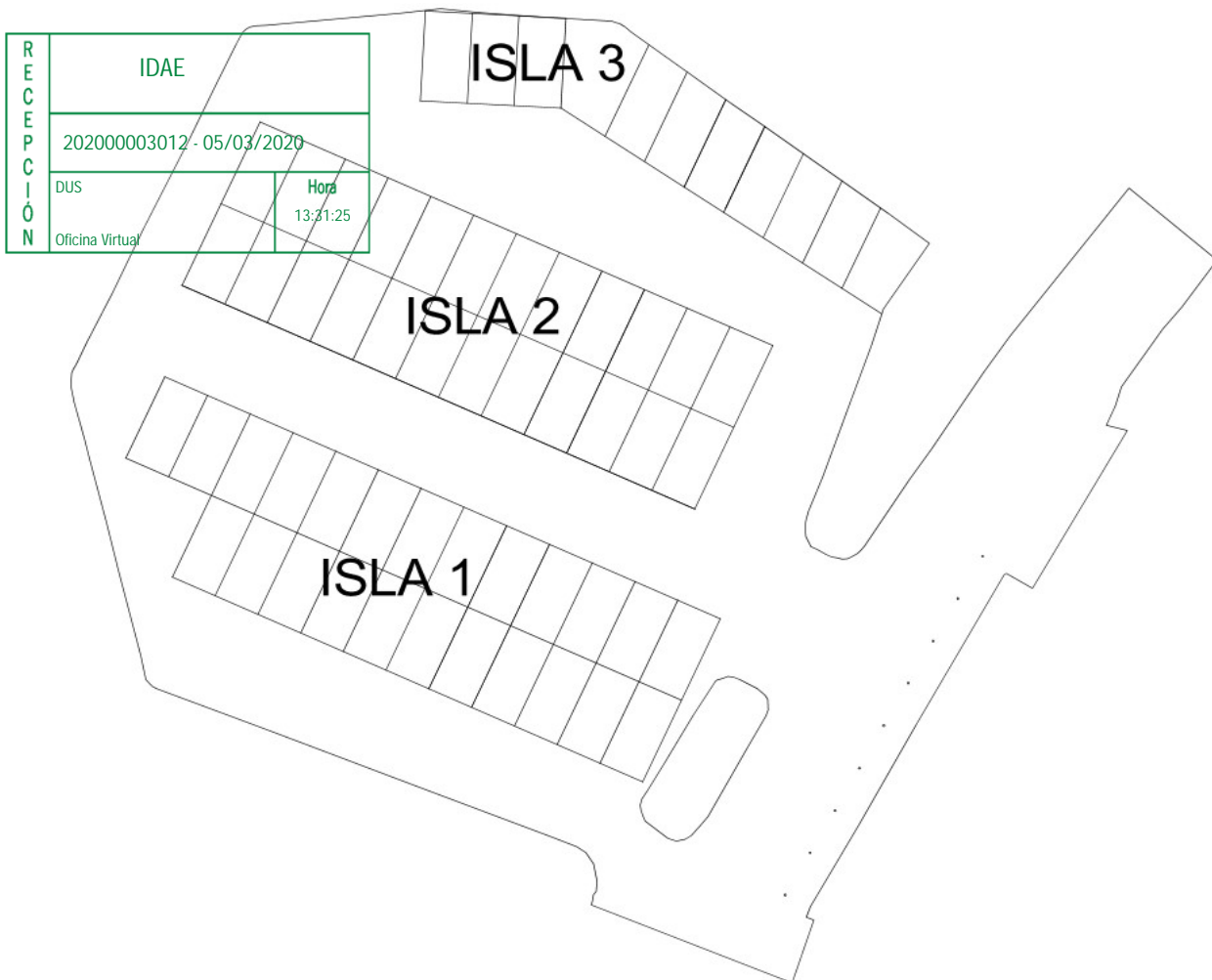


Ilustración 2. Esquema de Islas

Los paneles fotovoltaicos son del modelo LR6-60PE-315M con una potencia nominal de 315 Wp cada uno. El punto de vertido está situado en la planta del edificio CIE donde se encuentra instalado el cuadro general de electricidad.

R E C E P C I O N	Referencia		LR6-60PE-315M					
	IDAE							
	Datos generales							
	Dimensiones (Anchura x Altura x Espesor)		991.00	mm x	1650.00	mm x	40.00	mm
	Potencia nominal	Hora			315.00	W		
	Temperatura de operación nominal del módulo (TONC)				47.00	°C		
	Coeficiente de corrección de la potencia por temperatura (g)				0.0035	1/°C		
	Intensidad de cortocircuito (Isc)				8.04	A		
	Voltaje en vacío (Voc)				40.50	V		
	Intensidad máxima en el pico de potencia (Impp)				9.43	A		
Voltaje máximo en el pico de potencia (Vmpp)				33.40	V			
Eficiencia				16	%			

Ilustración 3. Características técnicas de los paneles

La energía generada será auto consumida por el propio edificio en un porcentaje estimado mayor del 50% al tratarse de un edificio administrativo donde la curva de consumo es mayor que la producción y alcanza sus valores máximos coincidiendo con las horas solares en días laborales. Serán los sábados y festivos cuando no se aproveche para el autoconsumo la energía generada y se realice vertido a la red.

3.1 TIPO DE IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DEPENDENCIA AFECTADAS

Se indicarán los datos de cada edificio / infraestructura:

EDIFICIO / INFRAEST.	NOMBRE	DIRECCIÓN COMPLETA
1	Edificio CIE	Avenida de Andalucía, 92. 18.014 Granada

R E C E P C I Ó N	IDAE	
	202000003012 - 05/03/2020	
	DUS	Hora 13:31:25
	Oficina Virtual	



3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

La potencia máxima simultánea del edificio es de 242,75 kW. En el cuadro general de protección es donde se realiza el vertido de la energía producida por los generadores.

3.3 RESUMEN DE LAS MEDIDAS EMPLEADAS

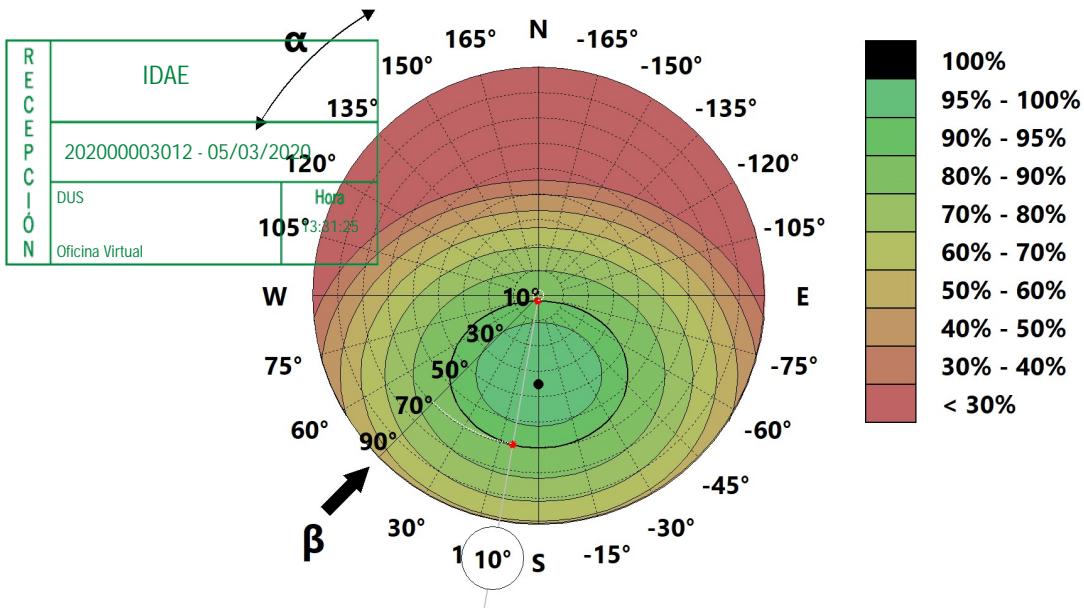
Pérdidas en la instalación

La división en dos módulos de la instalación de captadores se ha propuesto para cubrir con captadores la zona propia donde se aparcen los vehículos dejando libre la zona de circulación. Los propios captadores protegen la zona de aparcamiento de sol y lluvia.

Alrededor del aparcamiento existen árboles de crecimiento rápido que serán sustituidos por otros de menor altura para evitar pérdidas por sombras.

Para la instalación de paneles será necesaria la ejecución de una estructura de soporte adecuada para que bajo ésta se aparquen los vehículos.

Al trabajar con unos parámetros distintos a los óptimos, las pérdidas por orientación e inclinación se calculan siguiendo el método descrito en el Anexo II del Pliego de Condiciones Técnicas del IDAE para instalaciones conectadas a la red. Con ello se determinan los valores máximo y mínimo de inclinación permitidos para la instalación, los cuales dependen de la orientación de los paneles respecto al sur y de la latitud de la instalación.



$$\beta_{\max \text{ gráfico}} = 57.35$$

$$\beta_{\min \text{ gráfico}} = 2.18$$

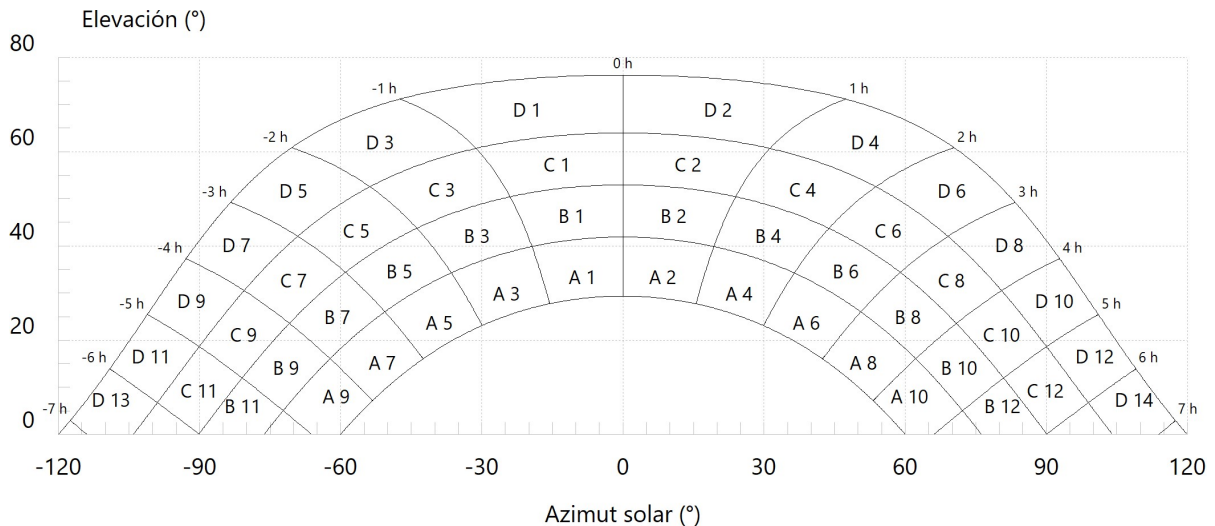
Se corrige la ϕ con la siguiente fórmula, para comprobar los límites reales de β :

$$\beta_{\max} = \beta_{\max \text{ gráfico}} - (41^\circ - \phi)$$

$$\beta_{\min} = \beta_{\min \text{ gráfico}} - (41^\circ - \phi)$$

$$\beta_{\min} (2.15) < \beta (11.80) < \beta_{\max} (57.71)$$

Para obtener las pérdidas por las sombras que puedan proyectarse sobre los módulos se han seguido las directrices descritas en el Anexo III del Pliego de Condiciones Técnicas del IDAE para instalaciones conectadas a la red. De este modo se toma el diagrama de trayectorias del sol correspondiente al emplazamiento de la instalación y se superpone el perfil de obstáculos que generan sombras sobre los paneles.



La orientación e inclinación del generador fotovoltaico y las posibles sombras sobre el mismo serán tales que las pérdidas sean inferiores a los límites de la tabla siguiente:

R E C E P C I O N	202000003012 - 05/03/2020		Orientación e inclinación (OI)	Sombras (S)	Total (OI + S)
	DUS	Plano inclinado	10%	10%	15%
		Superposición	20%	15%	30%
	Oficina Virtual	Integración arquitectónica	40%	20%	50%

Radiación solar

Se establece un período de diseño en función de las necesidades de consumo y de la radiación incidente para dimensionar el generador fotovoltaico.

En este caso, se ha maximizado la superficie de captación disponible por la curva de consumo del edificio.

Se establece un período de diseño en función de la radiación incidente en los dos módulos propuestos en planta sexta y techo de cubierta. Las necesidades de consumo supera la energía generada con la limitación en superficie de captadores.

La siguiente tabla muestra los valores medios mensuales de irradiación diaria sobre superficie horizontal y sobre el plano de irradiación en kWh/(m²·día). Estos valores deberán ser obtenidos a partir de alguna de las siguientes fuentes:

- Agencia Estatal de Meteorología.
- Organismo autonómico oficial.
- Otras fuentes de datos de reconocida solvencia, o las expresamente señaladas por el IDAE.

Mes	$G_{dm}(0)$ [kWh/(m ² ·día)]	$G_{dm}(\alpha, \beta)$ [kWh/(m ² ·día)]	PR	E_p [kWh/día]
Enero	2.770	3.097	0.78	262561.40
Febrero	3.640	4.070	0.78	345026.54
Marzo	4.920	5.501	0.78	466354.55
Abril	5.980	6.686	0.78	566829.31
Mayo	6.880	7.693	0.78	652138.07
Junio	7.900	8.833	0.78	748821.33
Julio	8.070	9.023	0.78	764935.21
Agosto	7.180	8.028	0.78	680574.32
Septiembre	5.730	6.407	0.78	543132.43
Octubre	4.050	4.528	0.78	383889.42
Noviembre	2.920	3.265	0.78	276779.53
Diciembre	2.370	2.650	0.78	224646.40
Anual	5.209	5.824	0.78	163012.50

R E C E P C I O N	DATOS DEL PROYECTO	
	DATOS DE LA INSTALACIÓN SOLAR	
	Potencia nominal generador fotovoltaico (kWp)	118,12
	Potencia nominal inversor (kW)	6 Uds. de 20,00 kW
	Capacidad nominal del acumulador (C10 en Ah)	-
	Nº, marca y modelo de módulos fotovoltaicos	375 Uds. LR6-60PE-315M
	Nº, marca y modelo de inversor o inversores	6 Uds. SUNNY TRIPOWER 20000TL
	Nº, marca y modelo de acumuladores	-
	Energía total producida por la instalación (kWh)	163.012
	Energía eléctrica autoconsumida (kWh)	81.506 (50%)
Energía eléctrica vertida (kWh)	81.506 (50 %)	
DATOS DE LA INSTALACIÓN INICIAL		
Potencia contratada o potencia generador inicial (kW)	243	
Energía eléctrica demandada (kWh)	95.336 (Datos tomados del Certificado de Eficiencia Energética)	
DATOS DE LA INSTALACIÓN INICIAL		
Emisiones de CO2 evitadas (tCO2)	26,97 (Datos tomados del Certificado de Eficiencia Energética)	

3.4 NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS

Justificar brevemente el cumplimiento de la normativa y requisitos técnicos de eficiencia energética de aplicación.

R E C E P C I Ó N	IDAE	
	202000003012 - 05/03/2020	
	DUS	13:31:25
	Oficina Virtual	

- La instalación cumple con lo dispuesto en el Reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias (ITC) -aprobados por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

Se incluyen todos los elementos necesarios de seguridad y protecciones propias de las personas y de la instalación fotovoltaica, asegurando la protección frente a contactos directos e indirectos, cortocircuitos y sobrecargas, así como otros elementos y protecciones que resulten de la aplicación de la legislación vigente. El conexionado entre los paneles se ha realizado interconectando varias unidades. Mediante asociaciones en serie y en paralelo será posible garantizar la tensión e intensidad requeridas. Con este fin, la instalación diseñada se compone de 20 ramas con cinco paneles en cada una de ellas.

- Para el caso de instalaciones conectadas a red en autoconsumo, las instalaciones cumplen con lo dispuesto sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión, en el Real Decreto 1699/2011 de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

Los inversores cumplen las directivas comunitarias de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética (el cumplimiento de ambas estará certificado por el fabricante), incorporando protecciones frente a:

- Cortocircuitos en alterna.
- Tensión de red fuera de rango.
- Frecuencia de red fuera de rango.
- Sobretensiones, mediante varistores o similares.
- Perturbaciones presentes en la red como microcortes, pulsos, defectos de ciclos, ausencia y retorno de la red, etc.

- Cumple con lo dispuesto por el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico y sus modificaciones posteriores.

Los inversores incluyen sistemas de medición y control de la energía producida

- El diseño de instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red en autoconsumo cumple con lo descrito en el "Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones Conectadas de Red", publicado por IDAE (versión julio 2011) en lo que le sea de aplicación, disponible en la página web www.idae.es, pudiendo justificarse diseños alternativos que deberán ser aceptados por el IDAE.

El cálculo de las pérdidas por orientación e inclinación se ha realizado siguiendo el IDAE método descrito en el Anexo II del Pliego de Condiciones Técnicas del IDAE para instalaciones conectadas a la red. Para obtener las pérdidas por las sombras que puedan proyectarse sobre los módulos se han seguido las directrices descritas en el Anexo III del Pliego de Condiciones Técnicas del IDAE para instalaciones conectadas a la red.

3.5 PLANIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN A DESARROLLAR

El desarrollo de esta medida se llevará a cabo en una sola fase a partir del proyecto de la instalación.

3.6 CONTRATACIONES

Se incluirá un resumen de las contrataciones previstas para la ejecución

Objeto del contrato	Presupuesto previsto (€) Instalación	Fecha prevista de contratación
Instalación solar fotovoltaica en Sede Central de Diputación Provincial de Granada	413.267,78 €	OCTUBRE AÑO 2020

4 DETALLE PARA CADA MEDIDA DEL PROYECTO

4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA NUEVA INSTALACIÓN

Instalación solar fotovoltaica destinada a generación eléctrica para autoconsumo (conectadas a red) formada por captadores fotovoltaicos, modelo LR6-60PE-315M, potencia máxima (Wp) 315 W, tensión a máxima potencia (Vmp) 33,40 V, intensidad a máxima potencia (Imp) 9,43 A, tensión en circuito abierto (Voc) 40,50 V, intensidad de cortocircuito (Isc) 10,10 A, eficiencia 19,30%, vidrio exterior templado de 3,2 mm de espesor, capa adhesiva de etilvinilacetato (EVA), capa posterior de polifluoruro de vinilo, poliéster y polifluoruro de vinilo (TPT), marco de aluminio anodizado, temperatura de trabajo -40°C hasta 85°C, dimensiones 1650x991x40 mm, resistencia a la carga del viento 245 kg/m², resistencia a la carga de la nieve 551 kg/m², peso 13,5 kg. Inversores trifásicos para conexión a red marca SMA modelo SUNNY TRIPOWER 20000TL, potencia máxima de entrada 20440 W, voltaje de entrada máximo 1000 Vcc, potencia nominal de salida 20000 W, potencia máxima de salida 20000 VA, eficiencia máxima 98,4%, rango de voltaje de entrada de 320 a 800 Vcc, dimensiones 661/682/264 mm, con carcasa de aluminio para su instalación en interior o exterior, interruptor de corriente continua, pantalla gráfica LCD, puertos RS-485 y Ethernet, regulador digital de corriente sinusoidal.

R E C E P C I O N	Datos técnicos		Sunny Tripower 20000TL	Sunny Tripower 25000TL
	Entrada (CC)			
Potencia máxima de CC (con $\cos \phi = 1$)/potencia asignada de CC			20440 W/20440 W	25550 W/25550 W
Tensión de entrada máx.			1000 V	1000 V
Rango de tensión MPP/tensión asignada de entrada			320 V a 800 V/600 V	390 V a 800 V/600 V
Tensión de entrada mín./de inicio			150 V/188 V	150 V/188 V
Corriente máx. de entrada, entradas: A/B			33 A/33 A	33 A/33 A
Número de entradas de MPP independientes/strings por entrada de MPP			2/A:3; B:3	2/A:3; B:3
Salida (CA)				
Potencia asignada (a 230 V, 50 Hz)			20000 W	25000 W
Potencia máx. aparente de CA			20000 VA	25000 VA
Tensión nominal de CA			3 / N / PE; 220 V / 380 V 3 / N / PE; 230 V / 400 V 3 / N / PE; 240 V / 415 V	
Rango de tensión de CA			180 V a 280 V	
Frecuencia de red de CA/rango			50 Hz/44 Hz a 55 Hz 60 Hz/54 Hz a 65 Hz	
Frecuencia asignada de red/tensión asignada de red			50 Hz/230 V	
Corriente máx. de salida/corriente asignada de salida			29 A/29 A	36,2 A/36,2 A
Factor de potencia a potencia asignada/Factor de desfase ajustable			1/0 inductivo a 0 capacitivo	
THD			≤ 3%	
Fases de inyección/conexión			3/3	
Rendimiento				
Rendimiento máx./europeo			98,4%/98,0%	98,3%/98,1%

Ilustración 4. Características técnicas del inversor

4.2 CONSUMO Y/O PRODUCCIÓN DE ENERGÍA EXPRESADO EN TÉRMINOS DE ENERGÍA FINAL

Para las condiciones previstas de explotación, se indica la previsión de consumo de energía final anual una vez que haya sido ejecutada la actuación, así como las emisiones de CO2 sin considerar ninguna ayuda y con la ayuda solicitada al programa.

El cálculo se realiza en base al Certificado de Eficiencia Energética existente del edificio.

Energía final de partida (kWh año)	Energía final ahorrada (kWh año)	% de Ahorro
95.336	81.506	85,49 %

4.3 COSTES DE ENERGÍA EXPRESADO EN TÉRMINOS DE ENERGÍA FINAL

Para las condiciones previstas de explotación, se determinan los costes energéticos anuales una vez que haya sido ejecutada la actuación, el impacto económico para el solicitante, y el retorno simple de la inversión en base a los ahorros económicos generados sin considerar ninguna ayuda y con la ayuda solicitada al programa, desglosado adecuadamente.

R E C E P C I O N	Ahorro factura energética IDAE (€/año)		Retorno simple de la inversión sin considerar ayuda (IVA incluido)	Retorno simple de la inversión considerando ayuda (IVA incluido)
	202000003012 - 05/03/2020 12.327 €		33,52 AÑOS	6,71 AÑOS
	US	Hora		
	Oficina Virtual	13:31:25		

Precio medio de la energía estimado en 0,125 € / kWh + IVA

Hay que considerar que los datos tomados de consumo están referidos al Certificado de Eficiencia Energética registrado donde tiene en cuenta los consumos de calefacción, refrigeración, ventilación e iluminación.

4.4 JUSTIFICACIÓN DOCUMENTAL DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR (EX ANTE)

Se aporta memoria técnica justificativa donde se describe la instalación con esquema unifilar y realizados y resultados esperados

Ahorro de energía final (kWh año)	81.506
Descenso del consumo de energía primaria (kWh año) (no renovable)	159.262
Reducción de emisiones de GEI (tCO2 eq/año)	26,97

4.5 PRESUPUESTO TOTAL Y DESGLOSADO POR COSTES ELEGIBLES, INVERSIÓN ELEGIBLE Y JUSTIFICACIÓN DE LA CUANTÍA DEL APOYO ECONÓMICO SOLICITADO

4.5.1. PRESUPUESTO TOTAL

El presupuesto se desglosa en partidas de diseño, obra y suministros, y todas aquellas que permitan diferenciar claramente si un coste o inversión puede considerarse elegible.

4.5.2. PRESUPUESTO ELEGIBLE DESGLOSADO

Sólo podrán considerarse financiables aquellos conceptos a los que haga referencia el artículo 7 de las Bases Regulatoras, que de manera indubitada respondan a la naturaleza de la actividad a financiar y resulten estrictamente necesarios, en base a la descripción de las actuaciones aportada en la Memoria de solicitud.

RECEPCION

202000003012 - 05/03/2020

DUS
Oficina Virtual

Hora
13:31:25

El presupuesto elegible desglosado incluirá un listado de las actuaciones elegibles, de forma que queden perfectamente identificadas y segregadas de otras actuaciones que pudieran incluirse en el proyecto pero no sean objeto de ayuda. Se enumerarán las unidades de obra del presupuesto de contrata que el solicitante considera elegibles. Las actuaciones elegibles deberán tener unidades de obra diferenciadas e identificadas respecto a otras actuaciones que no lo sean.

RESUMEN ACTUACIONES ELEGIBLES

C01 Solar fotovoltaica

101 Ud. Módulo solar fotovoltaico, modelo LR6-60PE-315M, potencia máxima (Wp) 315 W 375,000 307,02 115.132,50

Módulo solar fotovoltaico, modelo LR6-60PE-315M, potencia máxima (Wp) 315 W, tensión a máxima potencia (Vmp) 33,40 V, intensidad a máxima potencia (Imp) 9,43 A, tensión en circuito abierto (Voc) 40,50 V, intensidad de cortocircuito (Isc) 10,10 A, eficiencia 19,30%, vidrio exterior templado de 3,2 mm de espesor, capa adhesiva de etilvinilacetato (EVA), capa posterior de polifluoruro de vinilo, poliéster y polifluoruro de vinilo (TPT), marco de aluminio anodizado, temperatura de trabajo -40°C hasta 85°C, dimensiones 1650x991x40 mm, resistencia a la carga del viento 245 kg/m², resistencia a la carga de la nieve 551 kg/m², peso 13,5 kg, con caja de conexiones con diodos, cables y conectores. Incluso accesorios de montaje y material de conexionado eléctrico.

Incluye: Colocación con cubierta envolvente de protección de chapa galvanizada para la formación de pendiente del panel, anclada a cubierta existente y fijada a tubo estructural que recoge el conjunto de la instalación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la estructura soporte.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	174,000			174,000	
1	201,000			201,000	375,000

102 Ud. Inversor trifásico conexión a red marca SMA modelo SUNNY TRIPOWER 20000TL 6,000 4.400,12 26.400,72

Inversor trifásico conexión a red marca SMA modelo SUNNY TRIPOWER 20000TL, potencia máxima de entrada 20440 W, voltaje de entrada máximo 1000 Vcc, potencia nominal de salida 20000 W, potencia máxima de salida 20000 VA, eficiencia máxima 98,4%, rango de voltaje de entrada de 320 a 800 Vcc, dimensiones 661/682/264 mm, con carcasa de aluminio para su instalación en interior o exterior, interruptor de corriente continua, pantalla gráfica LCD, puertos RS-485 y Ethernet, regulador digital de corriente sinusoidal, preparado para instalación en carril. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación y vertido a la red.

Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
6				6,000	6,000

103 m Cable eléctrico unipolar, P-Sun CPRO "PRYSMIAN" 5.420,000 1,90 10.298,00

RECEPCIÓN

IDAIE	Cable eléctrico unipolar, P-Sun CPRO "PRYSMIAN", resistente a la intemperie, para instalaciones fotovoltaicas, garantizado por 30 años, tipo ZZ-F, tensión nominal 0,6/1 kV, tensión máxima en corriente continua 1,8 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x6 mm ² de sección, aislamiento de elastómero reticulado, de tipo EI6, cubierta de elastómero reticulado, de tipo EM5, aislamiento clase II, de color negro, y con las siguientes características: no propagación de la llama, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta, resistencia a los agentes químicos, resistencia a las grasas y aceites, resistencia a los golpes y resistencia a la abrasión. Totalmente montado, conexionado y probado.
20200000301208,99220	Incluye: Tendido del cable. Conexionado.
DUS	
Oficina Virtual	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
	1	5.420,000			5.420,000	5.420,000		
104	Ud.	Estructura reticular formada por tubo estructural de perfiles conformados en frío para el anclaje de paneles fotovoltaicos				375,000	255,00	95.625,00
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
	226				226,000	226,000		
105	PA	Estructura de soporte de placas adaptada a aparcamiento para ubicación de paneles (660 m2)				1,000	59.400,00	59.400,00
106	PA	Sistema de medición y registro de potencia de instalación solar				1,000	9.867,40	9.867,40
107	PA	Adecuación de cuadro general para conexión de instalación solar				1,000	6.550,00	6.550,00
108	Ud.	Conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud				1,000	8.270,00	8.270,00
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
	1				1,000	1,000		
109	Ud.	Proyecto y legalización de la instalación				1,000	10.000,00	10.000,00
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
	1				1,000	1,000		
Presupuesto de ejecución de contrata							341.543,62 €	
I.V.A. (21,00 %)							71.724,16 €	
TOTAL COSTE ELEGIBLE							413.267,78 €	

4.5.3. CÁLCULO DEL COSTE ELEGIBLE SEGÚN LA CONVOCATORIA

Se considerará un coste elegible máximo, que será el que resulte de las siguientes expresiones en función del caso al que corresponda la instalación fotovoltaica, donde P (W) es la potencia de la instalación fotovoltaica que, a efectos del coste elegible, será la suma de las potencias máximas unitarias de los módulos fotovoltaicos que configuran dicha instalación, medidas en condiciones estándar según la norma UNE correspondiente:

- Instalaciones aisladas o conectadas a red, sin sistema de acumulación eléctrica y sin sistema de medición y registro de potencia y de datos solares:

Coste elegible máximo (€) = 3,0 x P (W)

R E C E P C I Ó N	IDAE	
	• Instalaciones aisladas o conectadas a red, sin sistema de acumulación eléctrica y con sistema de medición y registro de potencia y de datos solares:	
	DUS	Hora
	Oficina Virtual	19,3125

202000003012 - 05/03/2020

Coste elegible máximo (€) = 3,5 x P (118.125 W) = **413.437,50 €**

- Instalaciones aisladas o conectadas a red, con sistema de acumulación eléctrica y sin sistema de medición y registro de potencia y de datos solares:

Coste elegible máximo (€) = 6,0 x P (W)

- Instalaciones aisladas o conectadas a red, con sistema de acumulación eléctrica y con sistema de medición y registro de potencia y de datos solares:

Coste elegible máximo (€) = 6,5 x P (W)

Los anteriores costes elegibles máximos son sin IVA/IGIC, por lo que, en los casos en que este impuesto no sea susceptible de recuperación o compensación, dichos valores máximos se incrementarán con el impuesto que resulte aplicable.

4.5.4. COSTE TOTAL ELEGIBLE:

Comparados los valores de los apartados 4.5.2. y 4.5.3., se escoger el valor más bajo que corresponde con el presupuesto elegible:

COSTE TOTAL ELEGIBLE (€)
413.267,78 €

4.5.5. LÍMITE DEL COSTE ELEGIBLE

El coste elegible es superior a 50.000 € y no mayor de 1.000.000 €.

Límite inferior de coste elegible	Coste elegible (€)	Límite superior de coste elegible
> 50.000 €	413.267,78 €	<= 1.000.000 €

4.6 PLANIFICACIÓN EN EL TIEMPO DE LA CONVOCATORIA DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN, DEL TIPO DE PROCEDIMIENTO, DE SU PROCESO DE ADJUDICACIÓN Y DE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTUACIONES Y SU PUESTA EN SERVICIO

R E C E P C I O N	LOAE
	202000003012 - 05/03/2020
	RUS Oficina Virtual

La Planificación tendrá como **fecha de inicio** la **Fecha de Notificación de la Resolución de la Concesión de la Ayuda**, de acuerdo con la solicitud planteada.

Procedimiento de Contratación y Adjudicación.

Tras obtener la citada notificación, se procederá a **convocar el Procedimiento Público de Contratación** de las actuaciones previstas en el proyecto, en concreto:

- Redacción de proyecto y Dirección de Obra.
- Ejecución de las obras de mejora del alumbrado a través de tecnologías eficientes

Las actuaciones de **inicio de la tramitación de la contratación** se realizarán en un **plazo máximo de seis meses** desde la notificación de la resolución de concesión de ayuda, y se publicitarán a través de los Anuncios publicados en los Diarios Oficiales, Perfil de Contratante, etc que acrediten fehacientemente el inicio de las actuaciones previstas.

Por la naturaleza de la actividad el contrato será calificado como un Contrato de Obras, tal y como establece el artículo 13 del LEY 9/2017, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO:

“1. Son contratos de obras aquellos que tienen por objeto la realización de una obra o la ejecución de alguno de los trabajos enumerados en el Anexo I o la realización por cualquier medio de una obra que responda a las necesidades especificadas por la entidad del sector público contratante. Además de estas prestaciones, el contrato podrá comprender, en su caso, la redacción del correspondiente proyecto”.

Por razón de la cuantía, se tramitará como un procedimiento Abierto. El proceso de adjudicación del contrato, se realizará en base a criterios objetivos, y de determinación automática.

La **Adjudicación** se formalizará en un **plazo máximo de un año** desde la notificación de la resolución de concesión de la ayuda. Esto será acreditado por medio de la documentación administrativa que lo acredite, como los pliegos de condiciones administrativas y técnicas del concurso y el contrato. En caso de que, durante el proceso de contratación de las actuaciones, se produzca un reajuste a la baja de la inversión prevista en el proyecto, se comunicará esta situación al I.D.A.E.

Ejecución Material de las actuaciones.

La ejecución de las actuaciones previstas en el proyecto se realizará en un **plazo máximo de treinta meses desde la fecha de notificación de la resolución de la solicitud.**

Recepción y puesta en servicio.

Una vez ejecutada la obra, se emitirá “certificado final de obra”, en donde conste dicha fecha, firmado por técnico competente.

Justificación de la ayuda.

De acuerdo con lo previsto en el **artículo 15, del Real Decreto 616/2017¹**, la justificación de la realización de las actuaciones que conforman el proyecto se realizará en el **plazo máximo de dos meses contados a partir de la fecha en que expire el plazo de ejecución de la actuación** que figura en la Resolución.

Suponiendo que el presente proyecto sea aprobado el día **01/10/2020 se establece el siguiente cronograma:**

¹ Real Decreto 616/2017 por el que se regula la concesión directa de subvenciones a proyectos singulares de entidades locales que favorezcan el paso a una economía baja en carbono en el marco del programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020,

R E C E P C I O N	Año	2020	2021		2022		2023
	MeSES	2 semestre	1er semestre	2 semestre	1er semestre	2 semestre	1er semestre
	Convocatoria Contratación		30/03/2021				
	Adjudicación Contrato			30/09/2021			
	Ejecución Material						30/01/2023
	Recepción / Puesta en servicio	13:31:25					
Justificación							30/03/2023

Fases Ejecución	2020			2021									2022									2023			Duración Nº meses						
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	1	2	3
notificación resolución	0 ²																														
Convocatoria Contratación	1	2	3	4	5	6 ³																									6
Adjudicación Contrato							7	8	9	10	11	12 ⁴																			12
Ejecución Material													13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28 ⁵			28
Justificación																												29	30 ⁶	30	

4.7 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD APLICABLES INCLUIDOS EN EL EJE DE ECONOMÍA BAJA EN CARBONO DEL POCS

Indicadores de productividad.

- C034 Reducción de emisiones de GEI [tCO2 eq/año]: **26,97**
- E030 Capacidad adicional de producción de energía renovable eléctrica [MW]: **0,118**

En Granada, a 5 de DICIEMBRE de 2019

Fdo.: D. José María Villegas Jiménez
Vicepresidente IV Diputado Obras Públicas y Vivienda

² Fecha estimada de notificación de la resolución de concesión de ayuda: 01/10/2020.

³ Fecha estimada de acreditación de inicio de la contratación pública: 30/03/2021. Cumpliendo con lo previsto en el artículo 13.8 a) del Real Decreto 616/2017: "...En un plazo máximo de (6) seis meses desde la notificación de la resolución de concesión de ayuda, el beneficiario deberá acreditar haber iniciado la tramitación de los procedimientos de contratación de los suministros, obras y servicios necesarios para la ejecución de las actuaciones...".

⁴ Fecha prevista de adjudicación: 30/09/2021. Cumpliendo con lo previsto en el artículo 13.8 b) del Real Decreto 616/2017: "...En un plazo máximo de (1) un año desde la notificación de la resolución de concesión de la ayuda, el beneficiario debe acreditar que se han formalizado las contrataciones precisas para la ejecución de las actuaciones objeto de ayuda...".

⁵ Fecha prevista de Conclusión: 30/01/2022. Cumpliendo con lo previsto en el artículo 13.10 del Real Decreto 616/2017: "...El plazo máximo para la conclusión de las actuaciones acogidas a la convocatoria será de treinta (30) meses desde la fecha de notificación de la resolución de la solicitud, a cuyo efecto deberá adjuntarse un certificado final de obra...".

⁶ Fecha prevista de Justificación: 30/03/2023. Cumpliendo con lo previsto en el artículo 15 del Real Decreto 616/2017: "...La justificación por parte de los beneficiarios de la realización de las actuaciones que conforman el proyecto deberá realizarse ante el Órgano Instructor en el plazo máximo de dos (2) meses contados a partir de la fecha en que expire el plazo máximo otorgado para la ejecución de la actuación...".