

R E C E P C I O N		
	202300009019 - 08/03/2023	
	DUS5000	Hora 16:16:44
Oficina Virtual		



MEMORIA DESCRIPTIVA SUBSANACIÓN

Programa de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (**PROGRAMA DUS 5000**) en el marco del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Medida 2. Instalaciones de generación eléctrica renovable para autoconsumo, con o sin almacenamiento

Título del Proyecto:

**PROYECTO INTEGRAL DE ENERGÍA LIMPIA
MUNICIPIO DE MARÍA**

**Programa de Regeneración y Reto Demográfico
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**



**Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia**



SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS U OMISIONES DETECTADAS

R
E
C
E
P
C
I
O
N

IDAE

En relación al requerimiento de subsanación o aclaración de deficiencias de la solicitud de ayuda o de aportación de documentación complementaria relativa al proyecto objeto del expediente **PR-D5000-2021-003047** de referencia del **Programa DUS 5000** de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico, en el marco del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, regulado por el **Real Decreto 692/2021**, de 3 de agosto (B.O.E. nº 185 de 4 de agosto de 2021) modificado por la disposición final primera del Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre (B.O.E. nº 276, de 18 de noviembre de 2021), se presenta:

- Memoria descriptiva de las actuaciones a acometer y que conforman el proyecto a ejecutar subsanada en el apartado 3.3 RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS, aportando una tabla para cada una de las instalaciones del proyecto en la cual se especifica la cantidad y potencia unitaria de los módulos fotovoltaicos e inversores y la cantidad y capacidad de almacenamiento unitaria de los acumuladores propuestos.
- Se aporta una tabla donde se indica el coeficiente de reparto para cada una de las instalaciones fotovoltaicas, la energía eléctrica demandada, la energía eléctrica auto consumida y la potencia contratada de cada instalación por edificio.
- Se especifican e identifican la totalidad de los edificios / infraestructuras afectadas por las actuaciones.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES (MEDIDA 2)

R E C E P C I O N	IDAE	
	202300009019 - 08/03/2023	
	DUS5000	Hora 16:16:44
	Oficina Virtual	

CAPÍTULO ÚNICO

Instalaciones de generación eléctrica renovable para autoconsumo, con o sin almacenamiento

1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD

Entidad Solicitante:	Ayuntamiento de María
NIF:	P0406300D
Domicilio:	Plaza de la Encarnación, S/N
Provincia:	Almería
Comunidad Autónoma:	Andalucía

Persona de contacto:	Jose Antonio García Alcaina
Correo electrónico:	registro@maria.es
Teléfono:	950417200

Ubicación de las actuaciones (Si hay actuaciones en diferentes ubicaciones repetir este cuadro para cada una de ellas)

Municipio / núcleo poblacional	María / María, Cañadas de Cañepla		
CIF:	P0406300D	Nº habitantes del municipio:	1238

2 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES

Las actuaciones forman parte de un proyecto integral SÍ NO

(Si la solicitud de ayuda responde a un proyecto singular con características de «proyecto integral», de acuerdo a las definiciones del mismo que figuran en los puntos 2 y 3 del Art.11 de las Bases Regulatorias del Programa DUS 5000, marque la opción SÍ y justifique el cumplimiento de los requisitos para cada una de las actuaciones que integran el proyecto integral en los apartados correspondientes de esta memoria).

- **Red fotovoltaica:** Se plantea la construcción de una red fotovoltaica que abastezca a todas las instalaciones municipales contempladas en el apartado 3.1 de 154,56 kW que sea capaz de producir el suministro eléctrico del 100% sobre los consumos eléctricos municipales, localizadas sobre las cubiertas de los edificios Cocheras, Casa de la Cultura y Polideportivo Cubierto en el núcleo de María, y Grupo Escolar en el núcleo Cañadas de Cañepla.

• **Baterías de acumulación:** Para poder acumular los sobrantes de energía se proyecta la incorporación de baterías de acumulación de energía solar de 250 kWh, que estarán ubicadas cercanas al área de generación eléctrica. La intención es que la instalación se utilice para el autoconsumo sin excedentes, es decir, sin contemplar en ningún momento la posibilidad de verter la energía sobrante.

• **Colocación de pantallas divulgativa de las actuaciones:** Para poder dar promoción de las actuaciones llevadas a cabo en esta medida se colocarán pantallas informáticas en espacio público junto a instalación de generación eléctrica.

2.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES ELEGIBLES

Tecnologías de generación y uso que recoge el proyecto	
Fotovoltaica	<input checked="" type="checkbox"/>
Eólica	<input type="checkbox"/>
Hidráulica	<input type="checkbox"/>
Instalación de acumulación eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/>
Autoconsumo colectivo (sólo edificios de uso público)	<input type="checkbox"/>

3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Se trata de una Instalación de autoconsumo en la modalidad de autoconsumo compartido o comunidad energética con excedentes acogidos a compensación para la totalidad de los suministros de municipio.

El alcance del proyecto a ejecutar consiste en la instalación de un sistema de generación solar fotovoltaica conectado a red, con todos los componentes necesarios para asegurar un óptimo funcionamiento y una correcta protección para disponer de total seguridad en la instalación.

Una instalación solar fotovoltaica es el conjunto de elementos destinados a convertir la radiación solar en energía eléctrica. Esta transformación se lleva a cabo en las células fotovoltaicas contenidas en los paneles. En el caso de una instalación conectada a red, la energía producida se utiliza para autoconsumirla o se puede verter a la red eléctrica para su consumo por otros abonados.

Las instalaciones de autoconsumo son las que están diseñadas para servir de apoyo y reducción del consumo de energía de la red. Las ventajas más destacables de este tipo de instalaciones son las siguientes:

- Se trata de una fuente de energía renovable, limpia y gratuita.
- Requiere poco mantenimiento.
- Satisface la demanda energética in situ.
- Son sistemas modulares, por lo que se pueden adaptar aplicaciones muy variadas y ampliar sin tener que cambiar todos los elementos existentes.
- Permite aprovechar zonas infrutilizadas (tejados, terrenos inutilizados...) para producir energía.
- Se considera única fuente de energía renovable que puede instalarse de forma masiva en el centro de zonas urbanas.

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O INFRAESTRUCTURA

RECEPCIÓN	IDAE		NÚCLEO POBLACIONAL DE MARÍA	
	202300009019 - 08/03/2023			
	Edificio o infraestructura	CUPS	Dirección	
1	POZO DE SUMINISTRO DE GUA	ES0031105166702001HK0F	Pj tala,la 0	
2	POZO DE SUMINISTRO DE GUA	ES0031103383981001LM0F	Calle Camino real 0, s/n	
3	PABELLÓN MUNICIPAL	ES0031104836173001YL0F	Calle Juan aliaga, 0	
4	NAVE MUNICIPAL POLIGONO	ES0031104948041001EK0F	Polígono industrial Balsain, 0	
5	ALUMBRADO PÚBLICO "EL QUINTO"	ES0031103384098001TG0F	Calle Hornos, 0	
6	PISCINA MUNICIPAL Y ALUMBRADO PÚBLICO	ES0031103384100001HA0F	Calle Hornos 0, LOC-S/N	
7	COCHERA MUNICIPAL -LA TERCIA-	ES0031103384164001VV0F	Calle Juan Aliaga 0, S/N	
8	ALUMBRADO PÚBLICO DE MARÍA	ES0031103384381001EN0F	Plaza de la Encarnación 0	
9	ALUMBRADO PÚBLICO DE MARÍA	ES0031103384229001ZL0F	Calle Mártires de Turón 0, S/N	
10	MUSEO CERRICO	ES0031103519864001BV0F	Santa quiteria 0, edificio oficina, 8, Cantones	
11	ALUMBRADO PÚBLICO DE MARÍA	ES0031103384014001MT0F	Calle camino real, 2	
12	ALUMBRADO DE PÚBLICO	ES0031102843459001WQ0F	Plaza 0, alumbrado público-c843	
13	ALUMBRADO DE PÚBLICO	ES0031103384013001FN0F	Calle camino real, 1	

RECEPCIÓN	14	ALUMBRADO PÚBLICO DE MARÍA	ES0031104728306001KY0F	Calle peguera, 0
	15	FUENTE PÚBLICA	ES0031104852165001KG0F	Calle Martires de Turon, 0
	202300009019 - 08/03/2023			
	00US000	Hora 16:16:44		
	Oficina Virtual			
16	CUEVAS	ES0031104749126001GS0F	Cuevas de Maria, 0, Pasico	
17	GUARDERÍA	ES0031103384533001FM0F	Calle Sepulcro, 0	
18	CASA DE LA JUVENTUD	ES0031103729348001BV0F	Calle Camino Real 0, s/n	
19	DEPURADORA DE AGUAS MUNICIPAL	ES0031104796274002LV0F	Polígono 48 60,	
20	ALUMBRADO PÚBLICO POLÍGONO DE MARÍA	ES0031104717994001NX0F	polígono Blasain, 0	

NÚCLEO POBLACIONAL DE CAÑADAS DE CAÑEPLA

	Edificio o infraestructura	CUPS	Dirección
21	CASA DE LOS MAESTROS	ES0031103384648001QM0F	PE CAÑADAS DE CAÑEPLA 0, S/N
22	ALUMBRADO PÚBLICO DE CAÑADAS DE CAÑEPLA	ES0031103384669001DY0F	PE CAÑADAS DE CAÑEPLA 0
23	TANATORIO DE CAÑADAS	ES0031103729349001DM0F	PE CAÑADAS DE CAÑEPLA 0, S/N
24	TELECLUB	ES0031103384655001KJ0F	PE CAÑADAS DE CAÑEPLA 0, S/N
25	POZO MUNICIPAL	ES0031103384670001YV0F	PE CAÑADAS DE CAÑEPLA 0, S/N
26	PABELLÓN Y PISTA DEPORTIVA	ES0031103526525001GX0F	PE CAÑADAS DE CAÑEPLA 0

RECEPCIÓN	27	CONSULTORIO MÉDICO	ES0031103384660001PEOF	PE CAÑADAS DE CAÑEPLA 0, S/N
		IDAE		
	28	DEPURADORA DE AGUAS MUNICIPAL	ES0031103726416001EB0F	PE CAÑADAS DE CAÑEPLA 0
	29	BÁSCULA MUNICIPAL	ES0031105078531001EG0F	PE CAÑADAS DE CAÑEPLA 0, S/N

3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO O INFRAESTRUCTURA

- **Red fotovoltaica:** Se contempla la construcción de una nueva instalación de generación eléctrica mediante fotovoltaica, a partir de un sistema en red de suministro tantos a todas las edificaciones municipales como a la red de alumbrado público. Para ello, se instalarán paneles monocristalinos fotovoltaicos de 460W sobre estructuras auxiliares colocadas sobre las superficies de las cubiertas de los edificios de las Cocheras, la Casa de la Cultura, el Polideportivo Cubierto y el Grupo Escolar Cañadas de Cañepla.

CUBIERTAS OBJETO DE ACTUACIÓN - MARÍA					
Edificio	Ref. Catastral	m2 cubierta	Tipo de cubierta	Orient.	m2 cubierta útil
COCHERAS	3844517WG7734S 0001YG	159	Cubierta plana	S	110
CASA DE LA CULTURA	3844327WG7734S 0001G	60	Cubierta inclinada a un agua	SO	50
POLIDEPORTIVO CUBIERTO	04063A011001180 000RY	1420	Cubierta inclinada a dos aguas	E-O	1065
TOTAL					1225

CUBIERTAS OBJETO DE ACTUACIÓN - CAÑADAS					
Edificio	Ref. Catastral	m2 cubierta	Tipo de cubierta	Orient.	m2 cubierta útil
GRUPO ESCOLAR CAÑADAS DE CAÑEPLA	000805200W G68C0001YT	229	Cubierta inclinada a dos aguas	SE	97

Todos los edificios objeto de intervención definidos en el apartado 3.1. están sujetos a un consumo eléctrico de la red eléctrica nacional, cuantificados a partir de sus CUPS, de lo que se extrae un Consumo Anual de 236.976 kWh en el núcleo de María y 22.601 kWh en el núcleo de Cañadas de Cañepla. Todos estos consumos serán cubiertos por el Sistema de Generación fotovoltaica definido en esta Medida.

3.3 RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS

R E C E P C I O N	IDAE	
	DATOS DEL PROYECTO	
	202300009019 - 08/03/2023	
	DATOS DE LA INSTALACIÓN GENERADORA – COCHERAS	
	16:16:44	
	Oficina Virtual	
	Tecnología de generación eléctrica (FV, eólica, hidroeléctrica) indicar cuál/es incluye el proyecto	Fotovoltaica (FV)
	Instalación Fotovoltaica	
	Potencia eléctrica instalación fotovoltaica (kWp)	13,34 (kWp)
	Nº, potencia, marca y modelo de módulos fotovoltaicos*	Nº: 29 Potencia: 460 (Wp) Marca: Espled Modelo: SUNLINE 460
Nº, marca, modelo de inversor o inversores*	Nº: 1 Marca: Huawei Modelo: SUN2000-6KTL-M1	
Producción eléctrica anual (kWh)	22.240,58 (kWh)	
Energía eléctrica autoconsumida (kWh)	22.240,58 (kWh) (incluida compensación)	
Energía eléctrica vertida a red (kWh)	0,00 kWh	
Instalación de acumulación eléctrica		
Acumuladores: Nº, marca*, modelo, tecnología (no valido ácido plomo)	Nº: 2 Marca: Huawei Modelo: LUNA2000-10-S0 Tecnología: Fosfato de Ión-Litio (LiFePO4)	
Capacidad de almacenamiento (kWh) (Máximo 2Wh/Wp)	20 (kWh)	
DATOS DE LA INSTALACIÓN INICIAL		
Potencia contratada o potencia generador inicial (kW)	2,2 (se solicitará un aumento de potencia a la distribuidora)	
Energía eléctrica demandada (kWh)	28 (kWh)	
*Las marcas y modelos serán orientativos de los equipos hasta que se produzca la contratación de los mismos.		

DATOS DE LA INSTALACIÓN GENERADORA – CASA DE LA CULTURA	
Tecnología de generación eléctrica (FV, eólica, hidroeléctrica) indicar cuál/es incluye el proyecto	Fotovoltaica (FV)
Instalación Fotovoltaica	
Potencia eléctrica instalación fotovoltaica (kWp)	9,20 (kWp)
Nº, potencia, marca y modelo de módulos fotovoltaicos*	Nº: 20 Potencia: 460 (Wp) Marca: Espled Modelo: SUNLINE 460
Nº, marca, modelo de inversor o inversores*	Nº: 1 Marca: Huawei Modelo: SUN2000-8KTL-M1
Producción eléctrica anual (kWh)	15.338,33 (kWh)
Energía eléctrica autoconsumida (kWh)	15.338,33 (kWh) (incluida compensación)
Energía eléctrica vertida a red (kWh)	0,00 kWh

R E C E P C I O N	Instalación de acumulación eléctrica	
	IDAE Acumuladores: N ^o , marca*, modelo, tecnología (no válido ácido plomo) 202300009019 - 08/03/2023	N ^o : 1 Marca: Huawei Modelo: LUNA2000-10-S0 Tecnología: Fosfato de Ión-Litio (LiFePO4)
	Capacidad de almacenamiento (kWh) (Máximo 2Wh/Wp)	10 (kWh)
DATOS DE LA INSTALACIÓN INICIAL		
Potencia contratada o potencia generador inicial (kW)	5,5 (se solicitará un aumento de potencia a la distribuidora)	
Energía eléctrica demandada (kWh)	181 (kWh)	
*Las marcas y modelos serán orientativos de los equipos hasta que se produzca la contratación de los mismos.		

DATOS DE LA INSTALACIÓN GENERADORA – <u>POLIDEPORTIVO CUBIERTO</u>	
Tecnología de generación eléctrica (FV, eólica, hidroeléctrica) indicar cuál/es incluye el proyecto	Fotovoltaica (FV)
Instalación Fotovoltaica	
Potencia eléctrica instalación fotovoltaica (kWp)	119,60 (kWp)
N ^o , potencia, marca y modelo de módulos fotovoltaicos*	N ^o : 260 Potencia: 460 (Wp) Marca: Espled Modelo: SUNLINE 460
N ^o , marca, modelo de inversor o inversores*	N ^o : 1 Marca: Huawei Modelo: SUN2000-100KTL-M1
Producción eléctrica anual (kWh)	199.398,32 (kWh)
Energía eléctrica autoconsumida (kWh)	199.398,32 (kWh) (incluida compensación)
Energía eléctrica vertida a red (kWh)	0,00 kWh
Instalación de acumulación eléctrica	
Acumuladores: N ^o , marca*, modelo, tecnología (no válido ácido plomo)	N ^o : 1 Marca: Huawei Modelo: LUNA2000-200KWH-2H1 Tecnología: Fosfato de Ión-Litio (LiFePO4)
Capacidad de almacenamiento (kWh) (Máximo 2Wh/Wp)	200 (kWh)
DATOS DE LA INSTALACIÓN INICIAL	
Potencia contratada o potencia generador inicial (kW)	15,01 (se solicitará un aumento de potencia a la distribuidora)
Energía eléctrica demandada (kWh)	3.437 (kWh)
*Las marcas y modelos serán orientativos de los equipos hasta que se produzca la contratación de los mismos.	

DATOS DE LA INSTALACIÓN GENERADORA – <u>GRUPO ESCOLAR</u>	
Tecnología de generación eléctrica (FV, eólica, hidroeléctrica) indicar cuál/es incluye el proyecto	Fotovoltaica (FV)
Instalación Fotovoltaica	
Potencia eléctrica instalación fotovoltaica (kWp)	12,42 (kWp)

R E C E P C I O N	Nº, potencia, marca y modelo de módulos fotovoltaicos*	Nº: 27 Potencia: 460 (Wp) Marca: Espled Modelo: SUNLINE 460
	202300009019 08/03/2023	
	Nº, marca, modelo de inversor o inversores*	Nº: 2 Marca: Huawei Modelo: SUN2000-6KTL-M1
	Producción eléctrica anual (kWh)	20.706,75 (kWh)
	Energía eléctrica autoconsumida (kWh)	20.706,75 (kWh) (incluida compensación)
	Energía eléctrica vertida a red (kWh)	0,00 kWh
	Instalación de acumulación eléctrica	
	Acumuladores: Nº, marca*, modelo, tecnología (no valido ácido plomo)	Nº: 2 Marca: Huawei Modelo: LUNA2000-10-S0 Tecnología: Fosfato de Ión-Litio (LiFePO4)
	Capacidad de almacenamiento (kWh) (Máximo 2Wh/Wp)	20 (kWh)
	DATOS DE LA INSTALACIÓN INICIAL	
Potencia contratada o potencia generador inicial (kW)	3,3 (se solicitará un aumento de potencia a la distribuidora)	
Energía eléctrica demandada (kWh)	2.063 (kWh)	
*Las marcas y modelos serán orientativos de los equipos hasta que se produzca la contratación de los mismos.		

Como se puede observar, en todos los casos la potencia fotovoltaica a instalar supera la potencia del suministro asignado. Por tanto, será parte esencial del proyecto de ejecución aumentar la potencia de dichos suministros de acuerdo a las indicaciones de la distribuidora correspondiente.

La modalidad de autoconsumo será con excedentes no acogida a compensación para todas las instalaciones, y se organizarán y gestionarán mediante una Comunidad Energética Local.

La distribución de módulos fotovoltaicos se muestra en los planos de implantación adjuntos a la presente memoria. Asimismo, el detalle de conexión de módulos, inversores y baterías se muestra en los planos unifilares adjuntos a la presente memoria.

3.4 NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS, ENERGÉTICOS Y AMBIENTALES

Las actuaciones proyectadas cumplen con los requisitos técnicos energéticos y ambientales que se definen para cada tecnología de esta medida en el Anexo I (descripción de las medidas elegibles), medida 2, punto 4, de las Bases Regulatoras del Programa DUS 5000. Las actuaciones cumplen con la legislación vigente que les sea de aplicación y en particular.

- 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.
- Modalidad de autoconsumo de acuerdo al RD 244/2019 o instalación aislada de red: Se trata de una Instalación de autoconsumo en la modalidad de comunidad energética con excedentes acogidos a compensación para la totalidad de los suministros de municipio.
- Justificación del porcentaje de consumo de la energía eléctrica generada por parte de consumidores asociados públicos:

R E C E P C I Ó N	IDAE	
	202300009019 - 08/03/2023	
	DUS5000	Hora
	Oficina Virtual	16:16:44

- Núcleo María: Para el cálculo de la potencia a generar por la red fotovoltaica se han tenido en cuenta el consumo real TOTAL de las instalaciones públicas definidas en los apartados anteriores, correspondiente a 295.513 kWh. Teniendo en cuenta que la producción específica de esta ubicación geográfica es de 1.667,21 kWh/kWp, los kWp a instalar para cubrir el total de la demanda eléctrica son: 177,25 kWp. Sin embargo, debido a la superficie insuficiente de las cubiertas disponibles, la potencia instalada será de 142,14 kWp.
- Núcleo Cañadas de Cañepla: Para el cálculo de la potencia a generar por la red fotovoltaica se han tenido en cuenta el consumo real TOTAL de las instalaciones públicas definidas en los apartados anteriores, correspondiente a 20.538 kWh. Teniendo en cuenta que la producción específica de esta ubicación geográfica es de 1.667,21 kWh/kWp, los kWp a instalar para cubrir el total de la demanda eléctrica son: 12,32 kWp, redondeados a 12,42 kWp según la potencia de los módulos.

4 DETALLE PARA CADA ACTUACIÓN DEL PROYECTO

4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA NUEVA INSTALACIÓN

Las actuaciones serán similares en todas las instalaciones municipales.

Los principales componentes de cada una de las instalaciones fotovoltaicas conectada a la red son los que se presentan a continuación:

- **Generador fotovoltaico:** es el encargado de convertir la radiación solar captada en energía eléctrica. Lo hace a través de semiconductores, normalmente silicio, mediante el efecto fotovoltaico. Está compuesto por varias cadenas conectadas en paralelo. Una cadena es un conjunto de módulos conectados en serie.
- **Inversores:** Transforman la corriente continua producida en el generador fotovoltaico en corriente alterna, con unos valores adecuados de tensión y frecuencia, de forma que pueda ser inyectada en la red eléctrica. Los inversores de conexión a red producen la forma de onda de la tensión de la red con una gran precisión y, además, extraer la mayor energía posible de los módulos mediante el seguimiento del punto de máxima potencia.
- **Protecciones:** Debido a que en instalaciones fotovoltaicas conectadas a red existen un mayor número de circuitos respecto a las instalaciones aisladas, encontraremos mayor cantidad de protecciones, siendo común que existan cuadros o cajas para agruparlas. Además de las propias protecciones, debemos tener en cuenta la puesta a tierra de la instalación, tanto en la parte de corriente continua como en la parte de corriente alterna. Esta puesta a tierra debe diseñarse de forma que no afecte a las condiciones de puesta a tierra de la red de la empresa distribuidora, garantizando que no se produzcan transferencias de defectos a la red de distribución. Por ello, las masas de la instalación fotovoltaica deben conectarse a una tierra independiente de la del neutro de la empresa distribuidora, según lo exigido en el REBT, así como las masas del resto de suministro.
- **Contadores:** Son los equipos encargados de registrar la energía que circula a través de ellos, en Wh.
- **Conductores eléctricos:** Se encarga de interconectar eléctricamente los diferentes dispositivos de la instalación.

4.2 CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA EXPRESADOS EN TÉRMINOS DE

R E C E P C I Ó N	ENERGÍA FINAL
	2023000 Para el cálculo de la potencia fotovoltaica a instalar se ha tomado como referencia los consumos
	DUS5000 de todos los suministros municipales obtenidos a través de sus correspondientes CUPS. La
	Oficina Virtual información de consumo se extrae a partir de los CUPS de los suministros municipales mediante la aplicación Fenie Energía.

De esta forma se obtienen los datos de la siguiente tabla:

Suministro – Núcleo poblacional de María	CUPS	Energía (kWh)
COCHERA MUNICIPAL -LA TERCIA-	ES0031103384164001VV0F	28,00
CUEVAS	ES0031104749126001GS0F	75,00
CASA DE LA JUVENTUD	ES0031103729348001BV0F	181,00
MUSEO CERRICO	ES0031103519864001BV0F	242,00
NAVE MUNICIPAL POLÍGONO	ES0031104948041001EK0F	546,00
DEPURADORA DE AGUAS MUNICIPAL	ES0031104796274002LV0F	779,00
ALUMBRADO PÚBLICO DE MARÍA	ES0031104728306001KY0F	1.508,00
GUARDERÍA	ES0031103384533001FM0F	3.073,00
PABELLÓN MUNICIPAL	ES0031104836173001YL0F	3.437,00
ALUMBRADO PÚBLICO POLÍGONO DE MARÍA	ES0031104717994001NX0F	3.789,00
FUENTE PÚBLICA	ES0031104852165001KG0F	3.998,07
POZO DE SUMINISTRO DE AGUA	ES0031105166702001HK0F	11.762,00
ALUMBRADO PÚBLICO	ES0031103384013001FN0F	13.864,00
ALUMBRADO PÚBLICO DE MARÍA	ES0031103384381001EN0F	14.490,00
PISCINA MUNICIPAL Y ALUMBRADO PÚBLICO	ES0031103384100001HA0F	22.548,00
ALUMBRADO PÚBLICO DE MARÍA	ES0031103384014001MT0F	26.850,00
ALUMBRADO PÚBLICO DE MARÍA	ES0031103384229001ZL0F	32.590,00
ALUMBRADO PÚBLICO “EL QUINTO”	ES0031103384098001TG0F	39.660,00
ALUMBRADO PÚBLICO	ES0031102843459001WQ0F	43.782,00
POZO DE SUMINISTRO DE AGUA	ES0031103383981001LM0F	72.311,00

TOTAL (kWh)	295.513
Capacidad de Generación por kWp Instalado (kWh)	1.667,21
TOTAL kWp A INSTALAR	142,14
TOTAL ACUMULACION A INSTALAR	284,28
TOTAL PRODUCCION ANUAL	236.977,23

Suministro – Núcleo poblacional de Cañadas de Cañepla	CUPS	Energía (kWh)
PABELLÓN Y PISTA DEPORTIVA	ES0031103526525001GX0F	1
DEPURADORA MUNICIPAL	ES0031103726416001EB0F	11
BÁSCULA MUNICIPAL	ES0031105078531001EG0F	192
TANATORIO DE CAÑADAS	ES0031103729349001DM0F	299

R E C E P C I O N	TELECLUB	ES0031103384655001KJOF	394
	CASA DE LOS MAESTROS	ES0031103384648001QM0F	1.270
	POZO MUNICIPAL	ES0031103384670001YV0F	4.744
	CONSULTORIO MÉDICO	ES0031103384660001PE0F	4.994
	ALUMBRADO PÚBLICO DE CAÑADAS DE CAÑEPLA	ES0031103384669001DY0F	8.633

TOTAL (kWh)	20.538
Capacidad de Generación por kWp Instalado (kWh)	1.667,21
TOTAL kWp A INSTALAR	12,32
TOTAL ACUMULACION A INSTALAR	24,64
TOTAL PRODUCCION ANUAL	20.706,75

La capacidad de generación, o producción específica para la ubicación geográfica, se extrae de la aplicación PVGIS-5. Se consideran unas pérdidas del sistema de un 14%.

La generación total se repartirá entre las actuaciones anteriormente descritas, que se resumen en la siguiente tabla. La potencia total es ligeramente superior debido a los ajustes realizados por la disposición de los módulos.

Instalación	CUPS	Potencia pico (kWp)	Energía generada (kWh)
ALMACENES-COCHERAS CALLE NUEVA	ES0031103384164001V V0F	13,34	22.240,58
CASA DE LA CULTURA	ES0031104852165001KG0F	9,20	15.338,33
POLIDEPORTIVO CUBIERTO	ES0031104836173001YL 0F	119,60	199.398,32
Total		142,14	236.977,23

Instalación	CUPS	Potencia pico (kWp)	Energía generada (kWh)
GRUPO ESCOLAR CAÑADAS DE CAÑEPLA	ES0031103384662001A K0F	12,42	20.706,75
Total		12,42	20.706,75

Los códigos de autoconsumo se obtendrán durante la ejecución del proyecto, y los otorgará la distribuidora.

La energía generada por las instalaciones descritas en el apartado anterior se repartirá equitativamente entre todos los suministros públicos del municipio, enumerados en la primera tabla de este apartado, no únicamente entre los edificios utilizados para realizar las instalaciones. La energía se agregará en un total, y ese total se repartirá a dichos suministros públicos de forma proporcional a su demanda. La modalidad de reparto será Comunidad Energética Local.

En la siguiente tabla se muestran los suministros públicos, identificados mediante su CUPS, junto a su potencia contratada, energía demandada, coeficiente de reparto del total de energía generada, y energía auto consumida.

RECEPCIÓN	IDAE		P	E		E	
	Suministro	CUPS	contratada (kW)	demandada (kWh)	Coefficiente de reparto	autoconsumida (kWh)	
202300009019 - 08/03/2023	COCHERA MUNICIPAL - LA TERCIA-	ES0031103384 164001VV0F	2,20	28,00	0,01%	22,45	
	CUEVAS	ES0031104749 126001GS0F	0,81	75,00	0,03%	60,14	
Oficina Virtual	Hora 16:16:44	CASA DE LA JUVENTUD	ES0031103729 348001BV0F	6,58	181,00	0,06%	145,15
		MUSEO CERRICO	ES0031103519 864001BV0F	3,30	242,00	0,08%	194,06
		NAVE MUNICIPAL POLÍGONO	ES0031104948 041001EK0F	10,39	546,00	0,18%	437,85
		DEPURADORA DE AGUAS MUNICIPAL	ES0031104796 274002LV0F	6,93	779,00	0,26%	624,69
		ALUMBRADO PÚBLICO DE MARÍA	ES0031104728 306001KY0F	2,43	1.508,00	0,51%	1.209,29
		GUARDERÍA	ES0031103384 533001FM0F	3,30	3.073,00	1,04%	2.464,29
		PABELLÓN MUNICIPAL	ES0031104836 173001YL0F	15,01	3.437,00	1,16%	2.756,19
		ALUMBRADO PÚBLICO POLÍGONO DE MARÍA	ES0031104717 994001NX0F	3,46	3.789,00	1,28%	3.038,47
		FUENTE PÚBLICA	ES0031104852 165001KG0F	5,00	3.998,07	1,35%	3.206,12
		POZO DE SUMINISTRO DE AGUA	ES0031105166 702001HK0F	30,00	11.762,00	3,98%	9.432,16
		ALUMBRADO PÚBLICO	ES0031103384 013001FN0F	5,75	13.864,00	4,69%	11.117,79
		ALUMBRADO PÚBLICO DE MARÍA	ES0031103384 381001EN0F	5,50	14.490,00	4,90%	11.619,79
		PISCINA MUNICIPAL Y ALUMBRADO PÚBLICO	ES0031103384 100001HA0F	13,15	22.548,00	7,63%	18.081,65
		ALUMBRADO PÚBLICO DE MARÍA	ES0031103384 014001MT0F	5,75	26.850,00	9,09%	21.531,50
		ALUMBRADO PÚBLICO DE MARÍA	ES0031103384 229001ZL0F	1,90	32.590,00	11,03%	26.134,51
		ALUMBRADO PÚBLICO "EL QUINTO"	ES0031103384 098001TG0F	10,39	39.660,00	13,42%	31.804,07
		ALUMBRADO PÚBLICO	ES0031102843 459001WQ0F	1,90	43.782,00	14,82%	35.109,57
		POZO DE SUMINISTRO DE AGUA	ES0031103383 981001LM0F	15,01	72.311,00	24,47%	57.987,49

Suministro	CUPS	P contratada (kW)	E demandada (kWh)	Coefficiente de reparto	E autoconsumida (kWh)
PABELLÓN Y PISTA DEPORTIVA	ES0031103526 525001GX0F	6,58	1,00	0,00%	11,54
DEPURADORA MUNICIPAL	ES0031103726 416001EBOF	6,57	11,00	0,05%	126,92

R E C E P C I O N	BÁSCULA MUNICIPAL IDAE	ES0031105078 531001EG0F	3,45	192,00	0,93%	2.215,39
	TANATORIO DE CAÑADAS 202300009019 - 08/03/2023	ES0031103729 349001DM0F	5,50	299,00	1,46%	3.450,00
	TELECLUB Oficina Virtual	ES0031103384 655001KJ0F	3,30	394,00	1,92%	4.546,16
	CASA DE LOS MAESTROS Hora 16:16:44	ES0031103384 648001QM0F	1,50	1.270,00	6,18%	14.653,87
	POZO MUNICIPAL	ES0031103384 670001YV0F	4,93	4.744,00	23,10%	54.738,53
	CONSULTORIO MÉDICO	ES0031103384 660001PE0F	3,30	4.994,00	24,32%	57.623,15
	ALUMBRADO PÚBLICO DE CAÑADAS DE CAÑEPLA	ES0031103384 669001DY0F	6,60	8.633,00	42,03%	99.611,67

Se puede observar que la energía auto consumida es superior a la energía demandada en todos los suministros. La energía auto consumida incluye la compensación de la energía excedente de acuerdo con los términos del contrato de Comunidad Energética Local que englobará las instalaciones.

El Artículo 11.2 b) de las bases reguladoras, en el RD 692/2021, define lo siguiente para que un proyecto de Medida 2 sea considerado Integral:

Actuaciones dentro de la Medida 2. Proyectos que supongan la instalación de generación eléctrica renovable que, en cómputo anual, sea equivalente, al menos, al 70% del consumo eléctrico del edificio e incluyan la realización y publicación de un inventario de cubiertas o espacios para autoconsumo y el desarrollo de cambios normativos para facilitar el autoconsumo y el despliegue de renovables en el municipio. En todo caso al menos el 80% de la generación renovable deberá corresponder a consumos de entidades públicas sin actividad económica.

En el presente apartado se cumplen los tres requisitos definidos para que el proyecto sea considerado Integral:

- Generación renovable cubre el 70% del consumo
 - En la tabla anterior se demuestra que se cubrirá el 80,19% del consumo de los suministros seleccionados del núcleo de María, y más del 100% del consumo de los suministros seleccionados del núcleo de Cañadas de Cañepla.
- Inventario de cubiertas para autoconsumo
 - La tabla anterior incluye un listado de todas las instalaciones realizadas, e indica qué suministros disponen de cubiertas en las que se podrían realizar instalaciones fotovoltaicas en el futuro, de ser necesario.
- 80% generación renovable para entidades públicas
 - En la tabla anterior se demuestra que el 100% del consumo se destinará a entidades públicas, ya que sólo se han considerado los consumos municipales.

Por tanto, queda demostrado que el proyecto es Integral.

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

La justificación técnica de la actuación, además de la información que se facilita en esta memoria descriptiva, se completa con los documentos que se relacionan en el Anexo I (descripción de las medidas elegibles), punto 5, para esta Medida 2:

- Informe, firmado por un técnico competente, que justifique la previsión de que el consumo anual de energía por parte del consumidor o consumidores asociados a la instalación mayor al 80 % de la energía anual generada por la instalación objeto de la ayuda.
- Plano de implantación de los nuevos equipos generadores y esquema unifilar que permita comprender perfectamente la actuación a desarrollar.

4.4 PRESUPUESTO TOTAL Y DESGLOSADO POR COSTE ELEGIBLE

Según el Anexo I del RD 692/2021, Medida 2, punto 3, se establecen los siguientes requisitos para que una instalación fotovoltaica sea elegible:

- Debe estar acogida a cualquier modalidad de autoconsumo recogido en la normativa
 - La modalidad de autoconsumo a la que se acogerán las instalaciones es “autoconsumo con excedentes no acogido a compensación”.
- La entidad beneficiaria de la subvención no podrá desarrollar actividad económica
 - La entidad beneficiaria de la subvención es el Ayuntamiento de María, que es una entidad de administración pública y por tanto no desarrolla actividad económica.
- El 80% de la producción eléctrica se deberá consumir en instalaciones públicas sin actividad económica / No se producirá una venta de la electricidad generada superior al 20% de la producida en cómputo anual
 - El 100% de la producción eléctrica será consumida por el Ayuntamiento de María. Esto se ha demostrado en la presente memoria, y se desarrolla en la memoria justificativa adjunta.
- Los consumos de los usuarios beneficiarios se podrán utilizar datos históricos de consumo
 - Los consumos utilizados son los consumos anuales del último año extraídos de cada uno de los CUPS de los suministros municipales mediante la aplicación Feníe Energía.
- Serán elegibles instalaciones o conjuntos de instalaciones presentados en un mismo proyecto, en la misma o en diferentes ubicaciones
 - El total de las instalaciones a realizar son las descritas en la presente memoria.
- La potencia se corresponderá con la suma de las potencias de los módulos fotovoltaicos medidas en condiciones estándar según la norma UNE correspondiente
 - La potencia se corresponde a la suma de las potencias de todos los módulos fotovoltaicos. La potencia de los módulos ha sido medida en las condiciones estándar de la industria STC: 1000 W/m², 25°C y AM1.5G.

Por tanto, la totalidad del coste de las instalaciones fotovoltaicas descritas es elegible.

A continuación, se presenta el resumen del presupuesto.

RESUMEN DE LAS ACTUACIONES ELEGIBLES - MEDIDA 2 - PROGRAMA DUS 5000					
CAPÍTULO 2.01: INSTALACIONES					
Código de la partida de obra	Nombre de la partida de obra	Descripción de la partida de obra	Cantidad	Precio unitario (€)	Total partida de obra (€)
2.01.01	INST. SOLAR FOTOVOLTAICA	kWp.- Instalación fotovoltaica formada por paneles monocristalinos de 460 Wp, incluso p.p. de inversores, cableado, cajas de conexión, estructuras de colocación, p.p. de proyecto de legalización, medios auxiliares, Seguridad y	154,56	1.100,00	170.016,00

RECEPCIÓN	IDAE		Salud y Gestión de Residuos. Terminado y funcionando.			
	202300009019 - 08/03/2023					
	DUS5000	Hora				
	Oficina Virtual	16:16:44				
2.01.02	INST. DE ACUMULACIÓN	kWh.- Baterías de acumulación de energía solar fotovoltaica, incluso conexión a la instalación receptora.	250,00	500,00	125.000,00	
TOTAL CAPÍTULO 2.01 (€)					295.016,00	
CAPÍTULO 2.02: ASISTENCIA TÉCNICA						
2.02.01	ASISTENCIA TÉCNICA	Pa.- Asistencia técnica para la elaboración de inventarios de cubiertas y espacios municipales, así como para el progresivo despliegue del autoconsumo, para la adecuación de ordenanzas municipales para la promoción del autoconsumo o el despliegue de renovables y para la formación del personal adscrito a las entidades locales en relación con la tramitación de instalaciones de autoconsumo.	1	29.501,60	29.501,60	
TOTAL CAPÍTULO 2.02 (€)					29.501,60	
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SINGULAR (€)					324.517,60	
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO CON IVA (€)					392.666,30	
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE (€)					324.517,60	
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN PROYECTO ELEGIBLE CON IVA (€)					392.666,30	

A continuación, se presentan los presupuestos desglosados y detallados por partidas o unidades de obra.

4.4.1 DESGLOSE DEL PRESUPUESTO DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

DESGLOSE FOTOVOLTAICA - MEDIDA 2 - PROGRAMA DUS 5000					
Código	Unidad	Nombre	Cantidad	Precio unitario	Precio total
I1		INSTALACIÓN 1 - COCHERAS	1	24.555,45	24.555,45
I1.1		EQUIPOS PRINCIPALES	1	10.612,48	10.612,48
I1.1.1	u	Módulos Solares	29	174,28	5.054,12
I1.1.2	u	Inversor	2	1.710,19	3.420,38
I1.1.3	u	Huawei Smart Power Sensor Monofásico	1	103,97	103,97
I1.1.4	u	Estructura coplanar e inclinada	1	2.034,01	2.034,01
I1.2		INSTALACIÓN ELÉCTRICA	1	1.024,63	1.024,63
I1.2.1	u	Circuito de corriente continua 2x6 mm2 hasta 30 m	2	178,2	356,4

R E C E P C I O N	11.2.2	u	Cuadro C.C.	1	40,12	40,12
	11.2.3	u	Circuito de corriente alterna RZ1-K 5G6 mm2 hasta 10 m	2	127,2	254,4
	11.2.4	u	Cuadro C.A.	1	338,71	338,71
	11.2.5	u	Circuito de puesta a tierra 1x6 mm2 Cu hasta 40 m	1	35	35
	11.3		MANO DE OBRA	1	2.636,41	2.636,41
	11.3.1	h	Instalación de la estructura	15	65,91	988,65
	11.3.2	h	Instalación de los módulos	7,5	65,91	494,33
	11.3.3	h	Cableado y canalización de CC, CA y PAT	7,5	65,91	494,33
	11.3.4	h	Instalación y conexionado de inversores	2	65,91	131,82
	11.3.5	h	Puesta en marcha	8	65,91	527,28
11.4		INGENIERÍA Y GESTIÓN	1	8.084,96	8.084,96	
11.4.1	h	Gestión de la subvención DUS 5000 ex-ante	40	65,91	2.636,40	
11.4.2	h	Gestión de la subvención DUS 5000 ex-post	40	65,91	2.636,40	
11.4.3	h	Redacción de proyectos técnicos	16	65,91	1.054,56	
11.4.4	h	Dirección de obra y legalización	16	109,85	1.757,60	
11.5		COMUNICACIÓN Y PUBLICIDAD	1	2.196,97	2.196,97	
11.5.1	u	Pantalla informativa de la generación en tiempo real	1	988,63	988,63	
11.5.2	u	Campaña de promoción y difusión	1	153,79	153,79	
11.5.3	u	Cartel de obra temporal con información del proyecto	1	549,24	549,24	
11.5.4	u	Elaboración de aplicación web pública	1	329,55	329,55	
11.5.5	u	Cartel de señalización colocado en la fachada	1	175,76	175,76	
I2		INSTALACIÓN 2 - CASA DE LA CULTURA	1	25.534,60	25.534,60	
I2.1		EQUIPOS PRINCIPALES	1	11.881,56	11.881,56	
I2.1.1	u	Módulos Solares	20	174,28	3.485,60	
I2.1.2	u	Inversor	1	7.051,80	7.051,80	
I2.1.3	u	Huawei Smart Power Sensor Trifásico	1	172,48	172,48	
I2.1.4	u	Estructura coplanar e inclinada	1	1.171,68	1.171,68	
I2.2		INSTALACIÓN ELÉCTRICA	1	1.459,72	1.459,72	
I2.2.1	u	Circuito de corriente continua 2x6 mm2 hasta 35 m	2	206,7	413,4	
I2.2.2	u	Cuadro C.C.	1	40,12	40,12	
I2.2.3	u	Circuito de corriente alterna RZ1-K 5G6 hasta 10 m	1	133,58	133,58	
I2.2.4	u	Cuadro C.A.	1	837,62	837,62	
I2.2.5	u	Circuito de puesta a tierra 1x6 mm2 hasta 40 m	1	35	35	
I2.3		MANO DE OBRA	1	1.911,39	1.911,39	
I2.3.1	h	Instalación de la estructura	10	65,91	659,1	
I2.3.2	h	Instalación de los módulos	5	65,91	329,55	
I2.3.3	h	Cableado y canalización de CC, CA y PAT	5	65,91	329,55	
I2.3.4	h	Instalación y conexionado de inversores	1	65,91	65,91	
I2.3.5	h	Puesta en marcha	8	65,91	527,28	

R E C E P C I O N	I2.4	INGENIERÍA Y GESTIÓN	1	8.084,96	8.084,96
	I2.4.1	DAE Gestión de la subvención DUS 5000 ex- ante	40	65,91	2.636,40
	I2.4.2	20230090901A - 08/03/2023 Gestión de la subvención DUS 5000 ex- post	40	65,91	2.636,40
	I2.4.3	Redacción de proyectos técnicos	16	65,91	1.054,56
	I2.4.4	Dirección de obra y legalización	16	109,85	1.757,60
	I2.5	COMUNICACIÓN Y PUBLICIDAD	1	2.196,97	2.196,97
	I2.5.1	Pantalla informativa de la generación en tiempo real	1	988,63	988,63
	I2.5.2	Campaña de promoción y difusión	1	153,79	153,79
	I2.5.3	Cartel de obra temporal con información del proyecto	1	549,24	549,24
	I2.5.4	Elaboración de aplicación web pública	1	329,55	329,55
	I2.5.5	Cartel de señalización colocado en la fachada	1	175,76	175,76
	I3	INSTALACIÓN 3 - POLIDEPORTIVO CUBIERTO	1	97.144,71	97.144,71
	I3.1	EQUIPOS PRINCIPALES	1	56.419,12	56.419,12
	I3.1.1	Módulos Solares	260	174,28	45.312,80
	I3.1.2	Inversor	1	7.051,80	7.051,80
	I3.1.3	Huawei Smart Power Sensor Trifásico	1	172,48	172,48
	I3.1.4	Estructura coplanar	1	3.882,04	3.882,04
	I3.2	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	1	7.638,80	7.638,80
	I3.2.1	Circuito de corriente continua 2x6 mm2 hasta 50 m	16	292,2	4675,2
	I3.2.2	Cuadro C.C.	2	121,35	242,7
	I3.2.3	Circuito de corriente alterna RZ1-5G16 hasta 10 m	1	228,45	228,45
	I3.2.4	Cuadro C.A.	1	2369,95	2369,95
	I3.2.5	Circuito de puesta a tierra 1x6 mm2 Cu hasta 70 m	2	61,25	122,5
	I3.3	MANO DE OBRA	1	18.586,62	18.586,62
	I3.3.1	Instalación de la estructura	130	65,91	8568,3
	I3.3.2	Instalación de los módulos	65	65,91	4284,15
	I3.3.3	Cableado y canalización de CC, CA y PAT	65	65,91	4284,15
	I3.3.4	Instalación y conexionado de inversores	6	65,91	395,46
	I3.3.5	Puesta en marcha	16	65,91	1054,56
	I3.4	INGENIERÍA Y GESTIÓN	1	12.303,20	12.303,20
	I3.4.1	Gestión de la subvención DUS 5000 ex- ante	40	65,91	2.636,40
	I3.4.2	Gestión de la subvención DUS 5000 ex- post	40	65,91	2.636,40
	I3.4.3	Redacción de proyectos técnicos	40	65,91	2.636,40
	I3.4.4	Dirección de obra y legalización	40	109,85	4.394,00
	I3.5	COMUNICACIÓN Y PUBLICIDAD	1	2.196,97	2.196,97
	I3.5.1	Pantalla informativa de la generación en tiempo real	1	988,63	988,63
	I3.5.2	Campaña de promoción y difusión	1	153,79	153,79
	I3.5.3	Cartel de obra temporal con información del proyecto	1	549,24	549,24

RECEPCIÓN	I3.5.4	u	Elaboración de aplicación web pública	1	329,55	329,55
	I3.5.5	u	Cartel de señalización colocado en la fachada	1	175,76	175,76
	I4		INSTALACIÓN 4 - GRUPO ESCOLAR	1	22.778,47	22.781,24
	I4.1		EQUIPOS PRINCIPALES	1	8.784,78	8.784,78
	I4.1.1	u	Módulos Solares	27	174,28	4.705,56
	I4.1.2	u	Inversor	2	1.710,19	3.420,38
	I4.1.3	u	Huawei Smart Power Sensor Trifásico	1	172,48	172,48
	I4.1.4	u	Estructura coplanar	1	486,36	486,36
	I4.2		INSTALACIÓN ELÉCTRICA	1	1.075,35	1.078,12
	I4.2.1		Circuito de corriente continua 2x6mm2 hasta 30 m	2	178,2	356,4
	I4.2.2		Cuadro C.C.	1	90,84	90,84
	I4.2.3		Circuito de corriente alterna RZ1-K 5G6 mm2 hasta 10 m	2	127,2	254,4
	I4.2.4		Cuadro C.A.	1	341,48	341,48
	I4.2.5		Circuito de puesta a tierra 1x6 mm2 Cu hasta 40 m	1	35	35
	I4.3		MANO DE OBRA	1	2.636,41	2.636,41
	I4.3.1	h	Instalación de la estructura	15	65,91	988,65
	I4.3.2	h	Instalación de los módulos	7,5	65,91	494,33
	I4.3.3	h	Cableado y canalización de CC, CA y PAT	7,5	65,91	494,33
	I4.3.4	h	Instalación y conexionado de inversores	2	65,91	131,82
	I4.3.5	h	Puesta en marcha	8	65,91	527,28
	I4.4		INGENIERÍA Y GESTIÓN	1	8.084,96	8.084,96
	I4.4.1	h	Gestión de la subvención DUS 5000 ex-ante	40	65,91	2.636,40
	I4.4.2	h	Gestión de la subvención DUS 5000 ex-post	40	65,91	2.636,40
I4.4.3	h	Redacción de proyectos técnicos	16	65,91	1.054,56	
I4.4.4	h	Dirección de obra y legalización	16	109,85	1.757,60	
I4.5		COMUNICACIÓN Y PUBLICIDAD	1	2.196,97	2.196,97	
I4.5.1	u	Pantalla informativa de la generación en tiempo real	1	988,63	988,63	
I4.5.2	u	Campaña de promoción y difusión	1	153,79	153,79	
I4.5.3	u	Cartel de obra temporal con información del proyecto	1	549,24	549,24	
I4.5.4	u	Elaboración de aplicación web pública	1	329,55	329,55	
I4.5.5	u	Cartel de señalización colocado en la fachada	1	175,76	175,76	
TOTAL						170.016,00

4.4.2 DESGLOSE DEL PRESUPUESTO DE BATERÍAS

DESGLOSE BATERIAS - MEDIDA 2 - PROGRAMA DUS 5000					
Código	Unidad	Nombre	Cantidad	Precio unitario	Precio total
I1		INSTALACIÓN 1 - COCHERAS	1	14.753,32	14.753,32
I1.1		EQUIPOS PRINCIPALES	1	14.446,78	14.446,78

R E C E P C I O N	I1.1.1	u	Módulo de batería Huawei 5 kWh	4	3.080,00	12.320,00
	I1.1.2	u	Accesorio + base batería Huawei	2	1.063,39	2.126,78
	I1.2		INSTALACIÓN ELÉCTRICA	1	186,54	186,54
	I1.2.1	u	Circuito Inversor-Batería CC 10 m	2	93,27	186,54
	I1.3		MANO DE OBRA	1	120,00	120,00
	I1.3.1	h	Instalación de las baterías	4	30,00	120,00
	I2		INSTALACIÓN 2 - CASA DE LA CULTURA	1	7.376,66	7.376,66
	I2.1		EQUIPOS PRINCIPALES	1	7.223,39	7.223,39
	I2.1.1	u	Módulo de batería Huawei 5 kWh	2	3.080,00	6.160,00
	I2.1.2	u	Accesorio + base batería Huawei	1	1.063,39	1.063,39
	I2.2		INSTALACIÓN ELÉCTRICA	1	93,27	93,27
	I2.2.1	u	Circuito Inversor-Batería CC 10m	1	93,27	93,27
	I2.3		MANO DE OBRA	1	60,00	60,00
	I2.3.1	h	Instalación de las baterías	2	30,00	60,00
	I3		INSTALACIÓN 3 - POLIDEPORTIVO CUBIERTO	1	86.843,63	88.116,70
	I3.1		EQUIPOS PRINCIPALES	1	86.323,07	86.323,07
	I3.1.1	u	Módulo de batería Huawei 200 kWh	1	86.323,07	86.323,07
	I3.2		INSTALACIÓN ELÉCTRICA	1	1.313,63	1.313,63
	I3.2.1		Circuito Inversor-Batería CA 10m	1	1.313,63	1.313,63
I3.3		MANO DE OBRA	1	480,00	480,00	
I3.3.1	h	Instalación de las baterías	16	30,00	480,00	
I4		INSTALACIÓN 4 - GRUPO ESCOLAR	1	14.753,32	14.753,32	
I4.1		EQUIPOS PRINCIPALES	1	14.446,78	14.446,78	
I4.1.1	u	Módulo de batería Huawei 5 kWh	4	3.080,00	12.320,00	
I4.1.2	u	Accesorio + base batería Huawei	2	1.063,39	2.126,78	
I4.2		INSTALACIÓN ELÉCTRICA	1	186,54	186,54	
I4.2.1	u	Circuito Inversor-Batería CC 10m	2	93,27	186,54	
I4.3		MANO DE OBRA	1	120,00	120,00	
I4.3.1	h	Instalación de las baterías	4	30,00	120,00	
TOTAL						125.000,00

4.4.3 DESGLOSE DEL PRESUPUESTO DE ASISTENCIA TÉCNICA

DESGLOSE ASISTENCIA TECNICA - MEDIDA 2 - PROGRAMA DUS 5000					
Código	Unidad	Nombre	Cantidad	Precio unitario	Precio total
C1		ASISTENCIA TÉCNICA PARA PROMOCIÓN DEL AUTOCONSUMO	1	29.501,60	29.501,60
C1.1	h	Coordinación con el Ayuntamiento	160	14,94	2.391,00
C1.2	h	Inventariado de las cubiertas disponibles	160	14,93	2.387,30
C1.3	h	Análisis estructural de las cubiertas disponibles	800	24,87	19.896,00
C1.4	h	Creación de un registro público para consulta	160	30,17	4.827,30

RECEPCIÓN	TOTAL		29.501,60
	IDAE		
	202300009019 - 08/03/2023		
	4.5 CÁLCULO DEL COSTE ELEGIBLE, COSTE ELEGIBLE MÁXIMO, COSTE SUBVENCIONABLE Y JUSTIFICACIÓN DE LA CUANTÍA DE LA AYUDA SOLICITADA		

4.5.1 COSTE ELEGIBLE (MEDIDA 2)

MEDIDA 2	
COSTE TOTAL ELEGIBLE SIN IVA (€)	COSTE TOTAL ELEGIBLE CON IVA (€)
324.517,60	392.666,30

4.5.2 LÍMITE DEL COSTE ELEGIBLE DEL PROYECTO

Límite inferior del coste elegible	Coste elegible TOTAL PROYECTO (€)	Límite superior del coste elegible
40.000 € <	2.021.565,57	< 3.000.000 €

En el coste elegible TOTAL del proyecto se incluirá el IVA/IGIC siempre que no sea susceptible de recuperación o compensación para la entidad local beneficiaria.

4.5.3 CÁLCULO DEL COSTE ELEGIBLE MÁXIMO – MEDIDA 2

Para la **Medida 2**, Instalaciones de generación eléctrica renovable para autoconsumo, con o sin almacenamiento, y de conformidad con lo especificado en el Anexo I, punto 3, de las Bases Regulatorias, se considerará un **coste elegible unitario máximo** que será el que resulte de las siguientes expresiones en función del caso al que corresponda, donde P (kW) es la potencia eléctrica de la instalación:

Actuaciones	Coste elegible máximo (€/kW)
Instalación fotovoltaica para autoconsumo	1.100 x P(kW)*
Instalación eólica	3.884 x P (kW)*
Instalación hidroeléctrica con acumulación	4.531 x P (kW)*
Almacenamiento eléctrico	500 x C (kWh)*

1. *P (kW) es la potencia eléctrica instalada definida para cada tecnología y C es la capacidad de almacenamiento eléctrico expresada en kWh.

2. Los anteriores costes elegibles máximos son sin IVA/IGIC, por lo que, dichos valores máximos **se incrementarán con dicho impuesto en el caso de que este sea elegible para la entidad local.**

$154,56 \text{ kW} \times 1.100 \text{ €/kW} = 170.016,00 \text{ €}$ $250 \text{ kWh} \times 500 \text{ €/kWh} = 125.000,00 \text{ €}$

4.5.4 CÁLCULO DEL COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE – MEDIDA 2

RECEPCIÓN	IDAE		MEDIDA 2	
	COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE SIN IVA		COSTE TOTAL SUBVENCIONABLE CON IVA	
	202300009019 - 08/03/2023 (€)		(€)	
	DJS5000	324.517,60	392.666,30	

4.5.5 AYUDA MÁXIMA SOLICITADA – MEDIDA 2

	Inversión total (€)	Coste elegible (€)	Coste subvencionable (€)	Proyecto integral (SÍ/NO)	Porcentaje de ayuda (%)	Ayuda solicitada (€)
SIN IVA	324.517,60	324.517,60	324.517,60	SÍ	100	324.517,60
CON IVA (en el caso de ser IVA elegible)	392.666,30	392.666,30	392.666,30	SÍ	100	392.666,30
MEDIDA 2 - AYUDA MÁXIMA TOTAL SOLICITADA						392.666,30

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

Objeto del contrato	Presupuesto previsto (€)	Tipo de procedimiento	Fecha prevista de contratación
CAPÍTULO 2.01: INSTALACIONES	295.016,00	ABIERTO	6 MESES DESPUES DE APROBACION DE LA SUBVENCION
CAPÍTULO 2.02: ASISTENCIA TÉCNICA	29.501,60	ABIERTO	12 MESES DESDE LA APROBACION DE LA SUBVENCION

4.7 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD APLICABLES

	Potencia eléctrica renovable instalada (kW)	Generación anual de energía eléctrica renovable estimada (kWh/año)	Ahorro anual de emisiones de CO2 (teqCO ₂ /año):
Solar fotovoltaica	154,56	257.683,98	91,99
Total	154,56	257.683,98	91,99

Para los cálculos de energía primaria y emisiones se han utilizado los factores de paso y de emisión que figuran en el ANEXO I.

5 ACLARACIONES ADICIONALES / DOCUMENTACIÓN ADICIONAL ACLARATORIA.

R E C E P C I O N	IDAE
	202300009019 - 08/03/2023
	16:16:44

Se adjuntan en anexo aclaraciones sobre el presupuesto de esta medida.

6 IDENTIFICACIÓN DEL TÉCNICO/A QUE ELABORA LA MEMORIA

Datos de la persona técnica responsable de la entidad solicitante o de la asistencia técnica que la entidad solicitante haya designado:

Nombre: **María Tapia Urbano**

Fecha: **08 de Marzo de 2023**

Fdo.: María Tapia Urbano

Arquitecta

