



PLAN ESTRATÉGICO DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO PARA ALMENDRAS DE LA MANCHA, S.A.

Se redacta el presente Plan estratégico de la instalación solar de autoconsumo de Almendras de La Mancha S.A., conforme a la disposición decimotercera de la Orden 180/2021, de 9 de diciembre, de la Consejería de Desarrollo Sostenible, por la que se aprueba la convocatoria de los programas de incentivos ligados al autoconsumo y al almacenamiento, con fuentes de energía renovable establecidos en el Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba la concesión directa a las comunidades autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla de ayudas para la ejecución de diversos programas de incentivos ligados al autoconsumo y al almacenamiento, con fuentes de energía renovable, así como a la implantación de sistemas térmicos renovables en el sector residencial, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia -financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU.

La disposición decimotercera, de la Orden prevé que para instalaciones superiores a 100 kW de potencia nominal de generación, se aportará un plan estratégico que indique el origen o lugar de fabricación (nacional, europeo o internacional) de los componentes de la instalación y su impacto medioambiental, incluyendo el almacenamiento, los criterios de calidad o durabilidad utilizados para seleccionar los distintos componentes, la interoperabilidad de la instalación o su potencial para ofrecer servicios al sistema, así como el efecto tractor sobre pymes y autónomos que se espera que tenga el proyecto. Podrá incluir, además, estimaciones de su impacto sobre el empleo local y sobre la cadena de valor industrial local, regional y nacional. Este documento será publicado por la autoridad convocante de las ayudas y deberá ser accesible desde las publicaciones o páginas web de la persona destinataria última referidas en el apartado 1 de este artículo.

Conforme a esta disposición y siendo la instalación propuesta por el peticionario, Almendras La Mancha, SA. superior a 100 kW se propone el siguiente Plan de Viabilidad según la Orden TED/1161/2020 de incluir una información exigible determinada, Boletín Oficial del Estado, 12/12/2020, Resolución de 10 de diciembre de 2020, de la Secretaría de Estado de Energía:

- a) Descripción general de las inversiones a realizar.
- b) Estrategia de compras y contratación.



- c) Estimación de empleo directo e indirecto creado durante el proceso de construcción y puesta en marcha de las instalaciones y durante la operación de las mismas, distinguiendo entre el ámbito local, regional o nacional.
- d) Oportunidades para la cadena de valor industrial local, regional, nacional y comunitaria. Incluyendo un análisis sobre el porcentaje que representa la valoración económica de la fabricación de equipos, suministros, montajes, transporte y resto de prestaciones realizadas por empresas localizadas en los citados ámbitos territoriales, en relación con la inversión total a realizar.
- e) Estrategia de economía circular en relación con el tratamiento de los equipos al final de su vida útil.
- f) Análisis de la huella de carbono durante el ciclo de vida de las instalaciones, incluyendo fabricación y transporte de los equipos principales que las componen.

1.- Introducción y antecedentes de la fotovoltaica para el Autoconsumo de Almendras de La Mancha S.A.

Desde los años 60, se ha podido comprobar un aumento constante de gases de efecto invernadero debidos a la acción del hombre, generalización de la utilización de combustibles fósiles, disminución de la capa de ozono y un incremento constante en la demanda energética, que está agravando día a día el equilibrio en el ecosistema, ocasionando un cambio climático progresivo y una degradación del medio ambiente.

El incremento de consumo energético está siendo mantenido por la utilización de combustibles fósiles fundamentalmente, estos corren el peligro de agotarse en un periodo definido de tiempo. La utilización de los combustibles fósiles genera una contaminación ambiental que está perjudicando seriamente el equilibrio climático del planeta.

El beneficio medioambiental de un proceso como el fotovoltaico, el cual utiliza la luz solar para la generación directa de energía eléctrica, incide directamente en la reducción de los efectos contaminantes de los combustibles fósiles. Esta energía es limpia, no contamina, es silenciosa y su fuente de generación es inagotable (el sol).

La electricidad generada es de muy alta calidad con una respuesta sinusoidal prácticamente perfecta y un coseno de φ de uno.

La tecnología fotovoltaica es una tecnología madura, de alta duración 25 años con una reducción en el rendimiento en torno al 20 %, pudiendo continuar su explotación posteriormente con un rendimiento menor.

Esta instalación, se diseña para autoconsumo sin vertido a red, cumpliendo en todos los casos la normativa para este tipo de instalaciones.



La publicación del Real Decreto Ley 15/2018 con su desarrollo en el RD 244/2019, posibilitan este tipo de instalaciones.

El acuerdo del Gobierno Español de 1998 sobre el Plan de Fomento de Energías Renovables, establece que en el año 2020 al menos el 20% del consumo total de energía debe provenir de energías limpias, todo ello dentro del libro blanco de la Comisión Europea y del Boletín Oficial de Estado. Actualmente tenemos el PER 2010 – 2020, con los objetivos para la década.

Para la década 2021 – 2030 se ha establecido el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030: define los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética, que debe conducir al siguiente escenario en el 2030.

El PNI de Energía y Clima es la hoja de ruta que ha de conducir al siguiente escenario

- 21% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990
- 42% de renovables sobre el consumo total de energía final, para toda la UE
- 39,6% de mejora de la eficiencia energética
- 74% renovable en la generación eléctrica

En 2050 el objetivo es alcanzar la neutralidad climática con la reducción de al menos un 90% de nuestras emisiones de GEI y en coherencia con la Estrategia Europea. Además de alcanzar un sistema eléctrico 100% renovable en 2050.

Actualmente existe un plan de acción para la implementación de la Agenda 2030 encaminada al Diseño de una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible que en su apartado 7 quiere garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

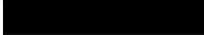
2.- Breve estudio del territorio dónde se realizará la instalación.

Situación

El presente plan se redacta para la empresa ALMENDRAS DE LA MANCHA, S.A. para la realización de una instalación fotovoltaica en sus instalaciones en .

La instalación se encuentra inserta en el término municipal de 




Coord. UTM de la instalación	
Latitud	
Longitud	
Altitud	

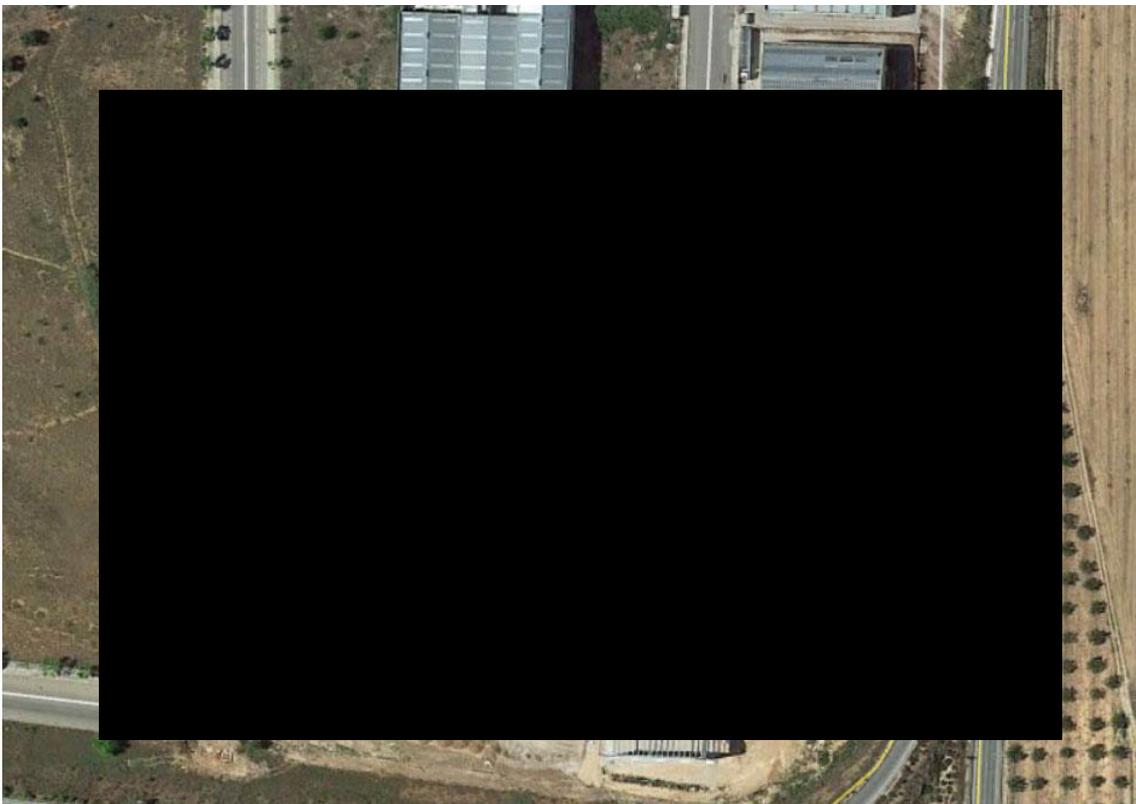


Figura 1. Ubicación en las naves de reciente construcción

La extensión de la cubierta de la nave es suficiente para la realización de la instalación respetando las medidas mínimas necesarias para minimizar el efecto de las sombras en la instalación y poder ejecutar las labores de mantenimiento.



Recurso solar

El recurso solar lo obtenemos de la base de datos de



Metheonorm

	 Radiación	 Temperatura	 Precipitación	 Duración de la insolación			
	★ Radiación global diaria		 Temperatura diaria	📅 Tabla de datos			
	Gh kWh/m ²	Dh kWh/m ²	Bn kWh/m ²	Ta °C	Td °C	FF m/s	
Enero	81	29	135	5,4	1,9	3,4	
Febrero	91	31	125	7,3	2,5	3,5	
Marzo	141	50	164	10,5	4	4	
Abril	175	67	173	12,8	6	3,9	
Mayo	208	76	202	17,1	8,7	3,4	
Junio	232	65	245	23	11,6	3,5	
Julio	253	49	299	26	12,3	3,6	
Agosto	215	58	237	25,1	12,9	3,5	
Setiembre	158	54	178	20,5	12,4	3,2	
Octubre	115	43	143	15,6	10,1	3,1	
Noviembre	85	30	132	9,1	4,6	3,2	
Diciembre	69	24	118	6	3	3,4	
Año	1820	576	2150	14,9	7,5	3,5	

Figura 2. Recurso solar mensual de 

Donde:

Gh es la Radiación Global en el plano horizontal

Dh es la Radiación Difusa en el plano horizontal

Bn es la Radiación Global en el plano normal

Ta es la Temperatura media ambiente

Td es la Temperatura en punto de Rocio

FF es la velocidad media del viento



Los gráficos mensuales de las condiciones meteorológicas son los siguientes:

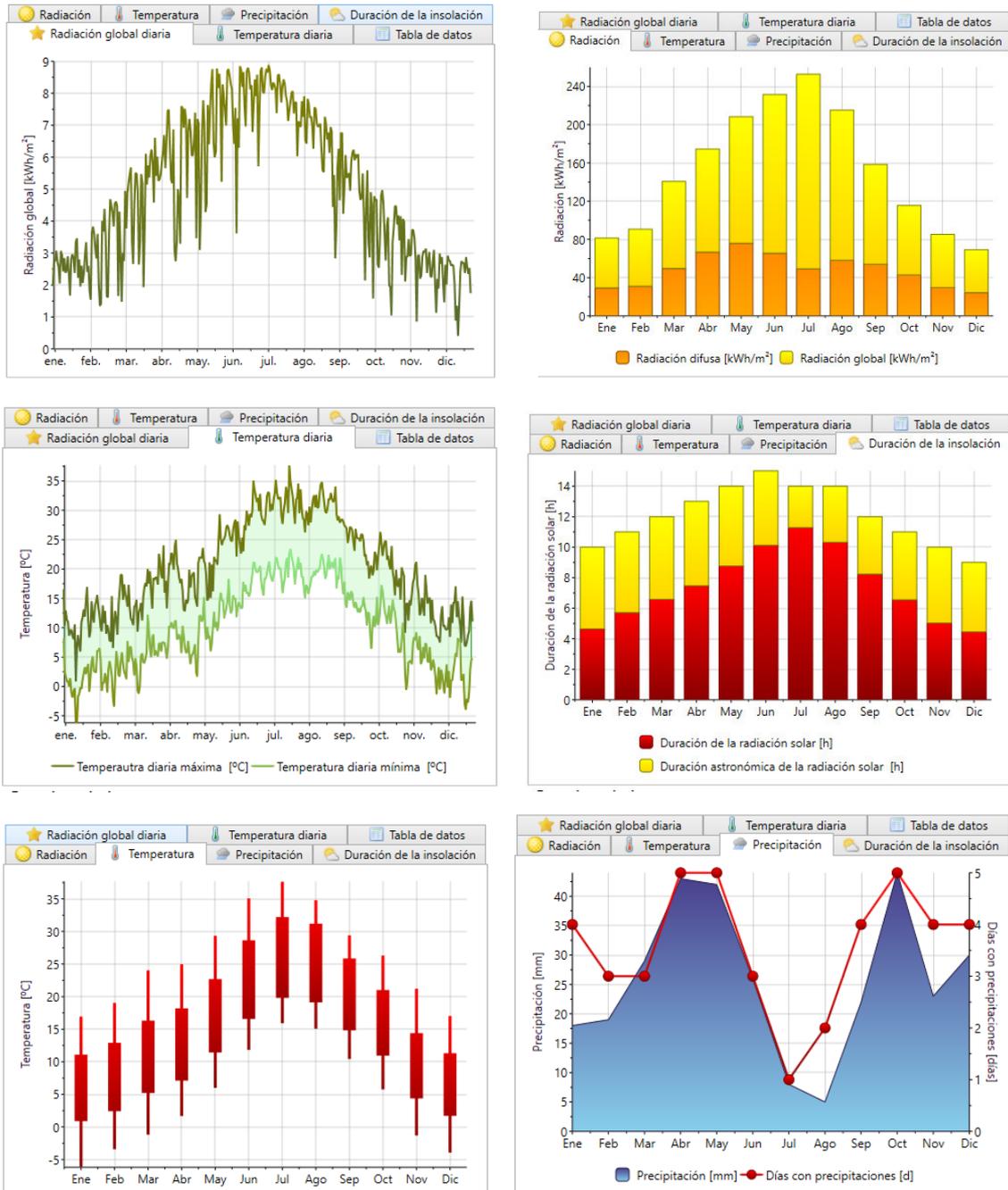


Figura 3. Gráficos mensuales de las condiciones meteorológicas



3.- Descripción de la estrategia de compras y contratación

Todos los equipos y materiales necesarios para dicha instalación serán proporcionados por la contrata principal, en este caso FCC Industrial e Infraestructuras Energéticas S.A.U. para la realización de las instalaciones desde su subsede de .

FCC Industrial, recoge en su Programa de Sostenibilidad que el objetivo, es seguir creciendo como empresa, lo que conlleva un valor añadido a su negocio, que es la preservación del entorno donde se encuentra ubicada la empresa, convirtiéndose así Almendras de La Mancha, S.A. en una empresa de negocio eco-friendly.

Por lo que Almendras de La Mancha, S.A. recoge que en el desarrollo del proyecto se tendrán en cuenta diversos aspectos:

- **Impulsar la mano de obra y suministro local.**
- **Apoyo a proyectos comunitarios.**
- **Posibilidad de participación de las comunidades en el negocio.**
- **Contribuir en la transmisión de valores sostenibles y de cuidado al medio ambiente.**
- **Generar el mínimo impacto medio ambiental**

Estrategia de compras

En este apartado se van a definir el equipamiento y materiales necesarios para la ejecución de la instalación fotovoltaica. Se presentan las principales partidas con la que se han contado para esta instalación:

En las instalaciones fotovoltaicas, tenemos tres subsistemas claramente definidos:

- Subsistema de generación

Dentro de este subsistema encontramos fundamentalmente los módulos fotovoltaicos cristalinos, elemento principal de la instalación, su función es la conversión de la radiación solar en energía. Su fabricación se encuentra concentrada fundamentalmente en China, aunque los módulos fotovoltaicos (Iberian) utilizados en esta instalación la ingeniería es española, y están fabricados en China.

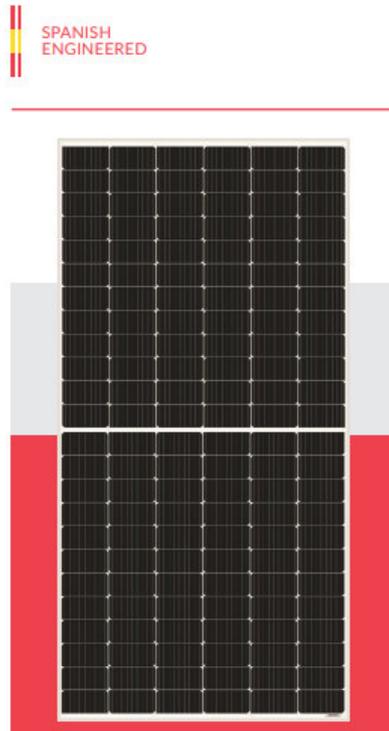


Figura 4. Imagen del módulo fotovoltaico (catálogo de Iberian Solar)

- Subsistema de adecuación de la energía

Cuyo elemento principal el inversor que se encarga de la adecuación de la energía producida por los módulos en corriente continua en corriente alterna en frecuencia, distorsión armónica y desfase entre fases compatible con los sistemas de distribución de energía eléctrica actuales.

Los inversores utilizados es este proyecto son de la marca Huawei y están fabricados en China.



Figura 5. Imagen del inversor solar de 100 kWn (catálogo Huawei)



- Subsistema de servicios anexos a los dos anteriores

En este apartado podemos englobar el resto de los elementos necesarios para la instalación entre lo que podemos destacar:

- Estructura - Es elemento que fija los módulos fotovoltaicos a las cubiertas de las naves industriales, su fabricación será española.
- Material eléctrico - En su gran mayoría es de fabricación española y europea.
- Instalación - Los instaladores tanto mecánicos como eléctricos serán de la zona y sus empresas están muy próximas a la instalación 
- La ingeniería, así como la dirección facultativa, estará realizada localmente.
- El mantenimiento de este tipo de instalaciones se hará por los instaladores locales

Impacto y desarrollo del proyecto

Este tipo de proyectos tienen un gran impacto en el tejido empresarial, el efecto de interés por este tipo de tecnología en las instalaciones que se pueden ver, y que están próximas, a nuestras ubicaciones, es muy importante en sus dos vertientes:

- Económica
- Imagen medioambiental

Se estima que por cada instalación que se realiza, esta genera en su entorno inmediato una solicitud directa petición de 14 ofertas, por lo que el efecto sobre las empresas cercanas es muy importante, y en obras de estas dimensiones, generan un interés importante de los empresarios que tienen la oportunidad de conocerlas, y un efecto del 40% de su inversión en generación de empleo local en la vida útil de la misma.

El desarrollo del plan se detalla a continuación justificando su dimensionamiento y ejecución

Para poder satisfacer con la potencia ofertada, se ha necesitado instalar un total de 1.638 módulos fotovoltaicos de 450 W.

Se van a distribuir en dos partes independientes que abastecerán a cada uno de los 2 transformadores de potencia que dispone Almendras de La Mancha. Una parte (que se puede denominar parte 1) tendrá un total de 1.026 módulos, mientras que la otra parte (denominada parte 2) tendrá un total de 612 módulos. La marca de los módulos serán Iberian solar **IBS144M-450BF Black Frame**.

Las características de los módulos se presentan en la siguiente tabla:



Características modulos fotovoltaicos	
Potencia máxima Pmax (W)	450
Tensión máxima de circuito abierto V_{oc}	50,2
Corriente de cortocircuito I_{sc} (A)	11,28
Tensión a maxima potencia V_{mp} (V)	41,8
Corriente a maxima potencia I_{mp} (A)	10,77
Eficiencia del Módulo (%)	20,58
Peso del Módulo (kg)	24
Dimensiones (mm)	2102x1040x35

La estructura para la instalación de los módulos será de manera coplanar a la cubierta con sujeción atornillada y compuesta por omegas. La sujeción de los módulos a dicha estructura se realizará con grapas de sujeción atornilladas a la estructura coplanar.

Características de la estructura soporte	
Numero de perfiles	570
Dimensión de perfil (mm)	15x100x40x100x15x1
Material de perfil	Acero S275
Acabado de perfil	Galvanizado
Longitud de perfil (m)	6,4/3,20

Según la longitud de nuestros perfiles se tendrá 2 configuraciones de módulos, en la primera será de 18 módulos en la que usará seis perfiles tipo omega de 6,40 m en disposición paralela a una separación de 1,30 m, mientras que en la segunda configuración se instalarán 9 módulos en las que usaremos seis perfiles tipo omega en disposición paralela, y a una separación de 1,30 m.

Respecto a las características de los inversores Huawei que se han utilizado y la potencia seleccionada es la más apropiados para cada una de las partes:

a) Instalación de 400 kWn

Se dispondrá de 4 inversores trifásicos de 100 kW de la marca Huawei Technologies modelo SUN2000-100KTL

Entrada:

Tensión máxima de entrada.....	1.100 V
Máxima corriente de entrada por MPPT	26 A.
Máxima corriente de cortocircuito	40A.
Tensión de arranque 200V	
Tensión de funcionamiento MPPT	200-1.000V
Tensión nominal de entrada	600 V
Número de MPPTs	10
Cantidad máxima de entradas por MPPT.....	2



Salida:

Potencia activa.....	100.000 W
Potencia aparente máxima de CA	110.000 VA
Potencia activa máxima de CA	110.000 W
Tensión nominal de salida.....	480 V / 400 V / 380 V, 3W+(N)+PE
Frecuencia nominal de red de CA	50 Hz / 60 Hz
Intensidad nominal de salida	144,4 A a 400V
Máx. Intensidad de salida.....	160,4 A a 400V
Factor de potencia ajustable.....	0,8 / 0,8 Ind. / Cap.
Distorsión armónica total máxima	<3%

Protecciones:

Dispositivo de desconexión del lado de entrada	Sí
Protección anti-isla.....	Sí
Protección contra sobreintensidad de CA.....	Sí
Protección contra polaridad inversa CC.....	Sí
Monitorización a nivel de string.....	Sí
Descargador de sobretensiones de CC.....	Type II
Descargador de sobretensiones de CA	Type II
Monitorización de corriente residual.....	Sí

Comunicación:

Display.....	Indicadores LED, Bluetooth + APP
RS 485.....	Sí
USB.....	Sí
Monitorización de BUS (MBUS)	Sí (transf. de aislamiento)

Datos generales:

Dimensiones (WxHxD).....	1.035 x 700 x 365 mm
Peso.....	90 kg
Rango de temperatura de operación	-25°C a +60°C
Enfriamiento.....	Enfriamiento de aire inteligente
Max. Altitud de precisión	4.000 m
Humedad de operación relativa.....	0 – 100°C
Conector CC.....	Staubli MC4
Conectar CA.....	Terminal PG impermeable + conector OT/DT
Grado de protección IP66	
Topología.....	Sin transformador
Consumo de energía durante la noche	<3.5 W



Cumplimiento de estándares:

Seguridad: EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683

Estándares de conexión a red eléctrica: VDE-AR-N4105, EN50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, c10/11

b) Instalación de 240 kWn

Se dispondrá de 2 inversores trifásicos de 100 kW y 1 inversor trifásico de 40 kW de la marca Huawei Technologies modelo SUN2000-100KTL y SUN2000-40KTL, respectivamente.

Características Inversor Huawei trifásico de 100 kW, modelo SUN2000 – 100 KTL

Entrada:

Tensión máxima de entrada.....	1.100 V
Máxima corriente de entrada por MPPT	26 A.
Máxima corriente de cortocircuito	40A.
Tensión de arranque.....	200V
Tensión de funcionamiento MPPT	200-1.000V
Tensión nominal de entrada	600 V
Número de MPPTs.....	10
Cantidad máxima de entradas por MPPT.....	2

Salida:

Potencia activa.....	100.000 W
Potencia aparente máxima de CA	110.000 VA
Potencia activa máxima de CA	110.000 W
Tensión nominal de salida.....	480 V / 400 V / 380 V, 3W+(N)+PE
Frecuencia nominal de red de CA	50 Hz / 60 Hz
Intensidad nominal de salida	144,4 A a 400V
Máx. Intensidad de salida.....	160,4 A a 400V
Factor de potencia ajustable.....	0,8 / 0,8 Ind. / Cap.
Distorsión armónica total máxima	<3%

Protecciones:

Dispositivo de desconexión del lado de entrada	Sí
Protección anti-isla	Sí
Protección contra sobreintensidad de CA.....	Sí
Protección contra polaridad inversa CC.....	Sí
Monitorización a nivel de string.....	Sí



Descargador de sobretensiones de CC..... Type II
 Descargador de sobretensiones de CA Type II
 Monitorización de corriente residual..... Sí

Comunicación:

Display..... Indicadores LED, Bluetooth + APP
 RS 485..... Sí
 USB..... Sí
 Monitorización de BUS (MBUS)Sí (transf. de aislamiento)

Datos generales:

Dimensiones (WxHxD).....1.035 x 700 x 365 mm
 Peso..... 90 kg
 Rango de temperatura de operación-25°C a +60°C
 Enfriamiento..... Enfriamiento de aire inteligente
 Max. Altitud de precisión 4.000 m
 Humedad de operación relativa..... 0 – 100°C
 Conector CC..... Staubli MC4
 Conectar CA..... Terminal PG impermeable + conector OT/DT
 Grado de protección IP66
 Topología..... Sin transformador
 Consumo de energía durante la noche <3.5 W

Cumplimiento de estándares:

Seguridad: EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
 Estándares de conexión a red eléctrica: VDE-AR-N4105, EN50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, c10/11

Características Inversor Huawei trifásico de 40 kW, modelo SUN2000 – 40 KTL

Entrada:

Tensión máxima de entrada..... 1.100 V
 Máxima corriente de entrada por MPPT 26 A.
 Máxima corriente de cortocircuito 40A.
 Tensión de arranque..... 200V
 Tensión de funcionamiento MPPT200-1.000V
 Tensión nominal de entrada 600 V
 Número de MPPTs..... 4
 Cantidad de entradas 8



Salida:

Potencia activa.....	40.000 W
Potencia aparente máxima de CA	44.000 VA
Tensión nominal de salida.....	230 V / 400 V, 3W/N+PE
Frecuencia nominal de red de CA	50 Hz / 60 Hz
Intensidad nominal de salida	57,8 A
Máx. Intensidad de salida.....	63,8 A
Factor de potencia ajustable.....	0,8 / 0,8 Ind. / Cap.
Distorsión armónica total máxima	<3%

Protecciones:

Dispositivo de desconexión del lado de entrada	Sí
Protección anti-isla.....	Sí
Protección contra sobrintensidad de CA.....	Sí
Protección contra polaridad inversa CC.....	Sí
Monitorización a nivel de string.....	Sí
Descargador de sobretensiones de CC.....	Sí
Descargador de sobretensiones de CA	Sí
Detección de resistencia de aislamiento CC	Sí
Monitorización de corriente residual.....	Sí
Protección ante fallo por arco eléctrico	Sí
Control del receptor Ripple	Sí
Recuperación PID integrada 3	Sí

Comunicación:

Display...Indicadores LED, WLAN Integrado + FusionSolar APP	
RS 485.....	Sí
Smart Dongle.....	Opcional
Monitorización de BUS (MBUS)	Sí (transf. de aislamiento)

Datos generales:

Dimensiones (WxHxD).....	640 x 530 x 270 mm
Peso.....	43 kg
Rango de temperatura de operación	-25°C a +60°C
Ventilación.....	Convección natural
Max. Altitud de precisión	4.000 m
Humedad de operación relativa.....	0 – 100°C
Conector CC.....	Staubli MC4
Conectar CA.....	Terminal PG impermeable + conector OT/DT
Grado de protección.	IP66
Topología.....	Sin transformador
Consumo de energía durante la noche	<5.5 W



Cumplimiento de estándares:

Seguridad: EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683

Estándares de conexión a red eléctrica: IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA

Estrategia de contratación

FCC INDUSTRIAL E INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICAS S.A.U es la empresa encargada de la realización de la instalación, dispone de:



4.- Estudio del impacto en el empleo

El poder realizar una instalación de 737.1 kW tendrá un beneficio muy grande de empleo a distintos niveles, los cuales mostraremos en la figura siguiente:



Perteneciendo los cuatro últimos puntos de los seis a mano de obra con procedencia local, lo cual supone un impulso para la economía de la zona.



Pudiendo decir que a través de la cadena anterior se podrían diferenciar varios puestos de trabajo que serán requeridos para esta instalación fotovoltaica.

- Ingenieros
- Instaladores electro-mecánicos
- Transportistas
- Comerciales
- Técnicos y operarios
- Asesores financieros y legales.
- Ingenieros de seguridad salud y calidad
- Otros expertos (seguridad y salud, medio ambiente etc ...)

5.- Oportunidades para la cadena de valor

En este apartado se analiza cada una de las actividades que están relacionadas con la instalación fotovoltaica, en las que cada una ha tenido su aporte económico en la industria local, regional y nacional.

Los resultados del análisis se presentan:

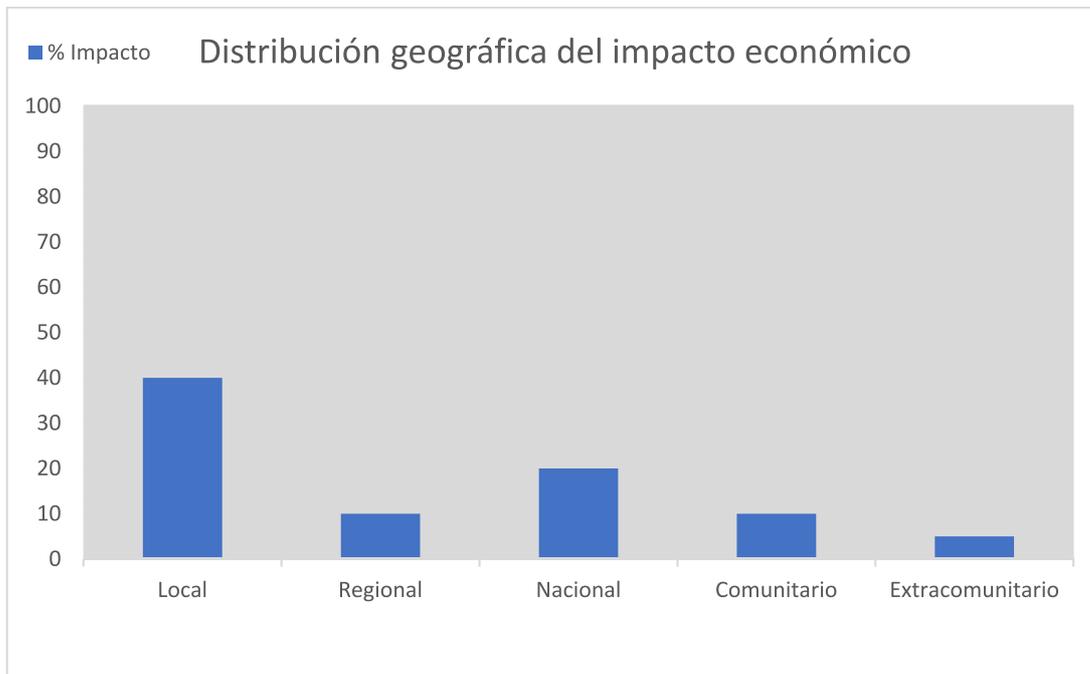


Figura 4. Resultados de análisis



La instalación de una planta de 737.1 kW tiene un impacto directo en la economía local a lo largo de toda la vida útil, creando un saldo positivo en el municipio donde se encuentra la instalación.

Las otras partidas que tendrán un impacto significativo serán la mano de obra la cual será fundamentalmente local y el mantenimiento de la instalación así como limpieza de los módulos.

Un aporte de reducción de energía utilizada a nivel nacional y una reducción en la utilización de hidrocarburos en la generación eléctrica no utilizada.

Tendrá un aporte a nivel nacional por el material comprado a diversas empresas del sector de las energías renovables y una reducción de los pagos de las tasas de emisión de CO₂.

Por último la ayuda al estado español al cumplimiento de la agenda 2020 - 2030 de la transición energética del país dentro de la Comunidad Económica Europea.

6.- Huella de carbono

Los promotores son conscientes y comparten la preocupación de la sociedad por el cambio climático y sus consecuencias, es por ello que, mediante el presente plan, se plantea aminorar las emisiones de CO₂ que su industria puede generar.

La instalación que se proyecta se adapta a las políticas ambientales, tanto a nivel nacional como europeo, las cuales promueven una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

La huella de carbono se ha convertido en una exigencia para las sociedades avanzadas. La Unión Europea ya dispone de normas tendentes a la sostenibilidad, creciendo progresivamente la preocupación por amortiguar la huella **ecológica de sus acciones**.

Nuestro país ha comenzado a trabajar en este sentido, con el propósito de llevar a cabo prácticas sostenibles en la producción. Por otro lado, cada día más las empresas tecnológicas, con visión de futuro, **incorporan a su RSC el uso de electricidad procedente de fuentes renovables**.

Mediante esta propuesta de instalación solar fotovoltaica, los promotores implementarán, a través del consumo de electricidad de origen fotovoltaico, el uso de energía que aminorará la huella ecológica del planeta.

Los objetivos de reducción de emisiones a 2030 fueron recogidos en un primer momento en las Conclusiones del Consejo Europeo de octubre de 2014. En éstas se aprobó el Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030 ("Marco 2030"). Posteriormente, el acuerdo del Consejo Europeo celebrado en diciembre de 2020 incrementa la ambición climática. Los principales objetivos de dicho Marco 2030 son:

- Un objetivo vinculante para la UE en 2030 de, al menos, un 55% menos de emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con 1990.



- Un objetivo vinculante para la UE en 2030 de, al menos, un 32% de energías renovables en el consumo de energía.
- Un objetivo indicativo para la UE en 2030 de, al menos, un 32,5% de mejora de la eficiencia energética.
- La consecución del objetivo de interconexiones de electricidad del 15% en 2030.

Almendras de La Mancha, a través del presente plan de instalación solar fotovoltaica, implementará en sus procesos productivos el uso de electricidad que aminora la huella ecológica del planeta.

En la actualidad existe una oportunidad considerable para reducir las emisiones y crear compensaciones medioambientales. La voluntad política de hacerlo así ha sido expresada el acuerdo sobre el Clima expresado en Francia, en diciembre de 2015, donde noventa y dos países en desarrollo han incluido el impacto ambiental del sector agroganadero como un eje productivo prioritario para transformar en el Acuerdo de París.

Mediante la instalación solar propuesta para el autoconsumo eléctrico de Almendras de La Mancha, se instalarán en torno a 737,1 kWp, dividida en dos partes adyacentes una de 461,7 kWp y otra de 275,4 kWp que podrán generar una producción de energía eléctrica anual de 708.843 kWh y **435.158 kWh**, lo que permitirá reducir el consumo eléctrico de fuentes convencionales propiciando el siguiente **beneficio ambiental**:

Evitarán 440,43 toneladas de CO2 anuales.

Supondrá el equivalente de absorción de CO2 a un bosque de 43.951 árboles.

7.- Estrategia de economía circular para la instalación fotovoltaica

Hoy en día las Energías renovables implican un enorme beneficio socioeconómico siendo también significativamente mejores para nuestro medio ambiente.

El crecimiento de la energía solar, actualmente está en un proceso de auge, por lo que está produciendo un impacto importante para nuestro medioambiente debido a los residuos que se generan, siendo estos degradados bajo un uso intensivo de energía mediante un tratamiento especial.

Como consecuencia FCC está muy concienciada con este impacto, por lo que sus instalaciones se basan en tres principios fundamentales:

- Minimizar material no necesario
- Reutilizar el material
- Reciclar el material



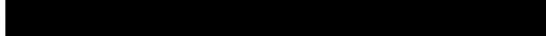
a) Ciclo de Vida de la Instalación

En las instalaciones fotovoltaicas FCC se compromete con:

- Módulos e inversores de máxima eficiencia, con primeras calidades.
- Uso de materiales renovables, reciclados para minimizar la producción de residuos.
- Soluciones fáciles mediante estructuras sencillas con fácil desmontaje.
- Fases de mantenimiento preventivo posterior a la instalación fotovoltaica.

A todo lo expuesto anteriormente, hay que sumarle el apoyo de FCC a la investigación de nuevas tecnologías, para el ámbito de las renovables, apostando por la creación de valor a través de modelos de negocio circular.

Todos los productos de esta instalación una vez llegado su fin de vida, son valorizables y fácilmente integrados en nuevos procesos productivos.

En 

Por ALMENDRAS DE LA MANCHA, S.A.



Fdo.: 