



Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU

PLAN ESTRATÉGICO

representación de (razón social) SAT N8770 SORETA., con N.I.F. F02119840, domiciliada en: CRTA RODA S/N., Localidad: TARAZONA DE LA MANCHA, CP: 02100, Provincia: ALBACETE, Teléfono

La representación se ostenta en virtud del documento/acto: PODER DE REPRESENTACIÓN (indicar el documento o acto por el que se otorga la facultad de representación)

Ha presentado solicitud al programa de incentivos 2 de las ayudas vinculadas al Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, para la ejecución del proyecto denominado AUTOCONSUMO EMBALSE CARRETERA cuyas características son:

a. Origen o lugar de fabricación (nacional, europeo o internacional) de los componentes de la instalación prevista.

Una instalación fotovoltaica tiene como principales elementos: los paneles fotovoltaicos, inversores y/o variadores de frecuencia, y la estructura portante de las placas.

Desde Agroener trabajamos con las primeras marcas del mercado. A continuación, se detalla el lugar de fabricación de los elementos citados anteriormente.

- Paneles fotovoltaicos. Para esta instalación en concreto se utilizarán paneles de JINKO Solar, en concreto el modelo de 520 Wp de potencia. Su lugar de origen y fabricación es China. En el Anexo I de este documento se adjunta su ficha técnica.
- Inversores. Para esta instalación se utilizarán inversores de la marca HUAWEI. La familia KTL de Huawei aporta un amplio rango de potencias, llegando desde los 5 kW nominales hasta los 215 kW nominales. Su lugar de origen y fabricación es China. En el Anexo I de este documento se adjunta su ficha técnica.
- Estructura. Para este elemento de la instalación se opta por trabajar con estructuras hincadas de SunSupport, empresa granadina que abastece de soluciones portantes a esta tipología de instalaciones. Por tanto, su lugar de origen y fabricación es España.
- En el Anexo I de este documento se adjunta su ficha técnica.

b. Impacto medioambiental de los componentes de la instalación (fabricación, transporte y almacenamiento).

En este capítulo se realiza una estimación de la huella de carbono asociada a la instalación tipo objeto del presente plan estratégico.

Para ello, a efectos metodológicos, se ha tomado en consideración una planta de referencia, con una potencia nominal de 458,64 kW, constituida por módulos fotovoltaicos monofaciales de tecnología monocristalina. Para la estimación de factores como el transporte, que dependen de la ubicación geográfica, se ha considerado una ubicación de referencia en la provincia de Albacete.

Esta estimación preliminar será concretada en una fase posterior, tras la final ejecución de la planta.

Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU

- Extracción de materiales y producción de componentes: Incluye la extracción de materias primas, fabricación de productos semiacabados, producción de equipos y los transportes que todo lleva asociado:

Huella de carbono	
t CO ₂ equivalentes	%
36,536	97,38

- Transporte: Tomando como consideración que los módulos e inversores son de origen extacomunitarios (China), mientras que el resto de componentes de la propia instalación son de origen nacional.

Huella de carbono	
t CO ₂ equivalentes	%
0,696	1,86

- Construcción: Cálculo de acuerdo a los estándares habituales de construcción de instalaciones fotovoltaicas.

Huella de carbono	
t CO ₂ equivalentes	%
0,016	0,04

- Operación y mantenimiento: Se considera una vida útil de 25 años.

Huella de carbono		
t CO ₂ equivalentes/año	t CO ₂ equivalentes	%
0,12	0,03	0,32

- Desmantelamiento:

Huella de carbono	
t CO ₂ equivalentes	%
0,152	0,41

c. Criterios de calidad o durabilidad utilizados en la selección de componentes.

Desde Agroener se trabaja con marcas TIER 1, es por ello que, apoyándonos en Bloomberg, se persigue trabajar con aquellas marcas que aparecen en el ranking de fabricantes de paneles FV, por garantías y servicios.

Dicha lista se actualiza cada trimestre, pero la mayoría de los fabricantes que suelen aparecer en estas tablas se muestra a continuación:



Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU

Jinko Solar	Hanwha QCells	SunPower	Canadian Solar
Longi	Risen Energy	Trina Solar	Chint/Astronergy
GCL Systems	Talesun	Seraphim	First Solar
Suntech	Renesola	Znshine Solar	LG Electronics
BYD	Akcome	Eging	Sumec / Phono Solar
Jinneng	REC Group	Waaree	HT-SAAE
Adani/Mundra	Neo Solar Power / URE	Vikram Solar	Hengdian DMEGC
Jolywood	ET Solar	Lightway	Boviet
Hansol Technics	S-Energy	AU Optronics	Shinsung
Helience	Sharp	Winaico	JA Solar

d. Interoperabilidad de la instalación. Potencial para ofrecer servicios al sistema.

En el caso de instalaciones que puedan verter a la red, la interoperabilidad es clara: La generación distribuida.

- Se reducen las pérdidas en la red eléctrica. Estar más cerca del consumidor supone que las redes de transporte sean más cortas. Por lo tanto, la generación distribuida supone menos pérdidas de energía en el transporte de la electricidad desde la generación hasta el consumidor. Esto también influye en el ahorro a la hora de elevar la tensión eléctrica para su transporte.
- Mejora la fiabilidad y la calidad del sistema eléctrico. Como hay pequeñas fuentes de generación repartidas por el territorio, el fallo de una de las fuentes no supone un grave problema para el sistema eléctrico.
- Potencias reducidas. Las unidades suelen tener potencias inferiores con respecto a los huertos solares.
- Generación más limpia: Como la generación distribuida es posible gracias, sobre todo, a las instalaciones solares y en menor medida a las eólicas, un crecimiento de ésta implica un crecimiento de energía limpia y renovable.
- Un ahorro económico: Este ahorro viene principalmente del autoconsumo que pueden hacer muchos pequeños puntos de generación de energía. El ahorro aumenta debido a que los costos y la eficiencia de los equipos de generación distribuida se van reduciendo con el avance de la tecnología y la generalización de la misma.
- Disminuye la dependencia externa y crea una red más resistente.



Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU

Incluso en este tipo de áreas rurales en las que el suministro eléctrico es de baja calidad o nulo, las instalaciones fotovoltaicas aportan fiabilidad y calidad de suministro a sus propietarios.

e. Efecto tractor sobre PYMEs y autónomos esperado.

El efecto tractor sobre las PYMEs es claro teniendo en cuenta este tipo de instalaciones. Aquellas empresas que acometan este tipo de inversiones, tienen como objetivo el ahorro económico en sus facturas de la luz para ser más eficientes y competitivos a la hora de producir.

La traducción del efecto que tienen este tipo de inversiones e instalaciones en las pequeñas empresas es el crecimiento de las mismas. Crecer proporcionará oportunidades de mejor colocación en el mercado, así como ampliar la perspectiva en cuanto a personal contratado y posibles mercados.

Además, este tipo de instalaciones en zonas más rurales, pueden acarrear la subcontratación de personal autónomo especialista para la ejecución de la actuación. Permitiría fijar la población en este tipo de zonas rurales, y que, con un buen desempeño de la persona autónoma, otras empresas establezcan lazos para futuras instalaciones cercanas en la zona.

f. Estimación del impacto sobre el empleo local y la cadena de valor industrial, local, regional y nacional.

En atención a la experiencia acumulada en el desarrollo de plantas de características similares a nivel peninsular, se recogen seguidamente las estimaciones de generación de empleo asociadas al desarrollo de la planta tipo objeto del presente estudio.

En este sentido, cabe distinguir la fase de construcción y puesta en servicio; y la fase de operación comercial de la planta; dado que ambas presentan características diferentes en cuanto a su repercusión en la generación de empleo.

Durante la fase de construcción y puesta en servicio se estima la generación de, aproximadamente, 15 empleos directos (incluyendo el personal propio de Agroener S.L. y el personal de las empresas contratistas y subcontratistas vinculado de forma directa a la instalación); y, aproximadamente, 7 empleos indirectos o inducidos.

Durante la fase de operación comercial de la planta se estima la generación de, aproximadamente, 1 empleo directo. Esta generación de empleo se mantendrá de forma sostenida durante toda la vida útil de la instalación, estimada en 25 años.



Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU

Fecha y firma del solicitante:

En Sevilla a 02 de MARZO de 2023



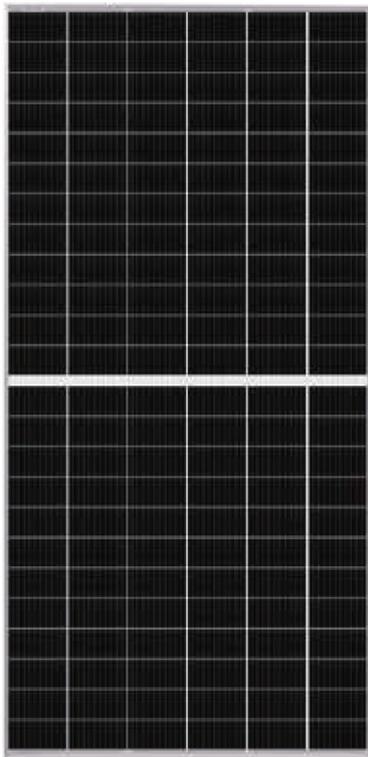
72M HC 520-540 Watt

MONOCRYSTALLINE MODULE

Positive power tolerance of 0~+3%

ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018 certified factory.

IEC61215, IEC61730, certified products.



KEY FEATURES



Multi Busbar Solar Cell

MBB solar cell adopts new technology to improve the efficiency of modules, offers a better aesthetic appearance, making it perfect for rooftop installation.



PID Resistance

Excellent Anti-PID performance guarantee limited power degradation for mass production.



Higher Lifetime Power Yield:

0.55% annual power degradation
25 year linear power warranty



Low-light Performance

Advanced glass and cell surface textured design ensure excellent performance in low-light environment.



Severe Weather Resilience

Certified to withstand: wind load (2400 Pascal) and snow load (5400 Pascal).

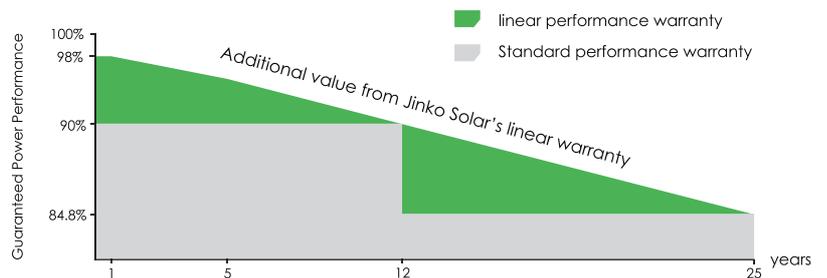


Durability Against Extreme Environmental Conditions

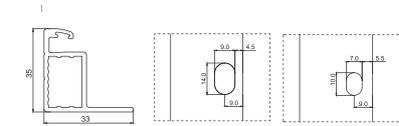
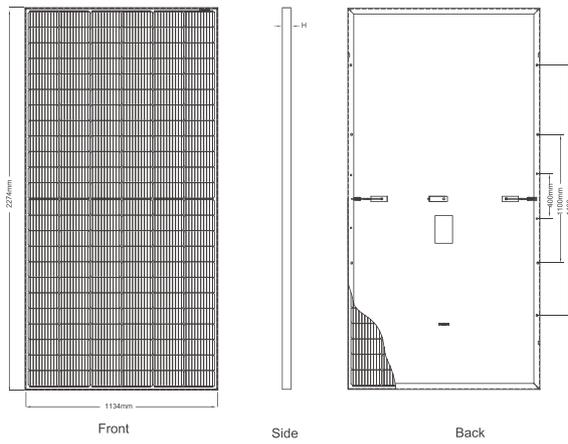
High salt mist and ammonia resistance certified by TUV NORD.

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

12 Year Product Warranty • 25 Year Linear Power Warranty
0.55% Annual Degradation Over 30 years



Engineering Drawings



Length: ±2mm
Width: ±2mm
Height: ±1mm
Row Pitch: ±2mm

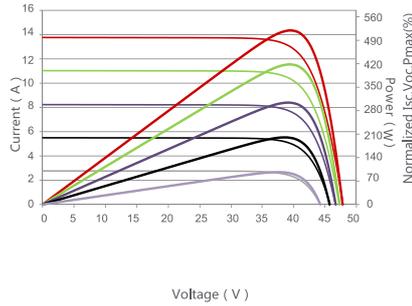
Packaging Configuration

(Two pallets = One stack)

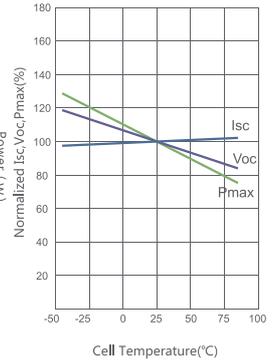
31pcs/pallets, 62pcs/stack, 620pcs/ 40'HQ Container

Electrical Performance & Temperature Dependence

Current-Voltage & Power-Voltage Curves (515W)



Temperature Dependence of Isc, Voc, Pmax



Mechanical Characteristics

Cell Type	P type Mono-crystalline
No. of cells	144 (6×24)
Dimensions	2274×1134×35mm (89.53×44.65×1.38 inch)
Weight	29.4 kg (64.8 lbs)
Front Glass	3.2mm, Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Output Cables	TUV 1×4.0mm ² (+): 250mm, (-): 150 mm or Customized Length

SPECIFICATIONS

Module Type	JKM520M-72HL4-V		JKM525M-72HL4-V		JKM530M-72HL4-V		JKM535M-72HL4-V		JKM540M-72HL4-V	
	STC	NOCT								
Maximum Power (Pmax)	520Wp	387Wp	525Wp	391Wp	530Wp	394Wp	535Wp	398Wp	540Wp	402Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	40.47V	37.63V	40.61V	37.78V	40.74V	37.92V	40.88V	38.05V	41.01V	38.19V
Maximum Power Current (Imp)	12.85A	10.28A	12.93A	10.34A	13.01A	10.40A	13.09A	10.46A	13.17A	10.52A
Open-circuit Voltage (Voc)	48.99V	46.24V	49.13V	46.37V	49.26V	46.50V	49.40V	46.63V	49.53V	46.75V
Short-circuit Current (Isc)	13.53A	10.93A	13.61A	10.99A	13.69A	11.06A	13.77A	11.12A	13.85A	11.19A
Module Efficiency STC (%)	20.17%		20.36%		20.55%		20.75%		20.94%	
Operating Temperature(°C)	-40°C~+85°C									
Maximum system voltage	1500VDC (IEC)									
Maximum series fuse rating	25A									
Power tolerance	0~+3%									
Temperature coefficients of Pmax	-0.35%/°C									
Temperature coefficients of Voc	-0.28%/°C									
Temperature coefficients of Isc	0.048%/°C									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C									

* STC: Irradiance 1000W/m² Cell Temperature 25°C

AM=1.5

NOCT: Irradiance 800W/m² Ambient Temperature 20°C

AM=1.5

Wind Speed 1m/s

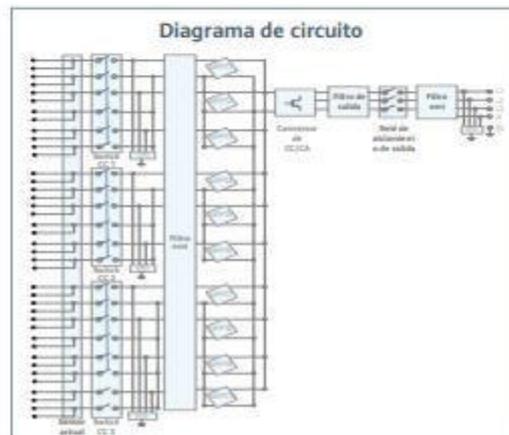
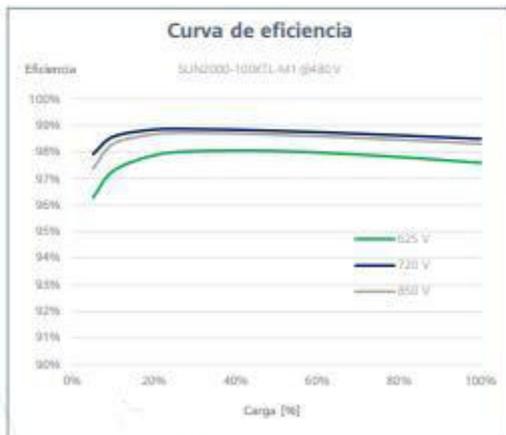
* Power measurement tolerance: ± 3%

Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU

SUN2000-100KTL-M1
Smart String Inverter



- 10 MPP Seguidor
- 98.8% (@ 480V) Max. Eficiencia
- Gestión de nivel de cadena
- Diagnóstico inteligente de curvas I-V admitido
- MBUS Soportado
- Diseño Sin fusible
- Protección contra rayos Para DC y AC
- IP66 Protección



Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU

SUN2000-100KTL-M1
Especificaciones técnicas

Especificaciones técnicas	SUN2000-100KTL-M1
Eficiencia	
Máxima eficiencia	98.8% @480 V, 98.6% @380 V / 400 V
Eficiencia europea ponderada	98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V
Entrada	
Tensión máxima de entrada ¹	1,100 V
Corriente de entrada máxima por MPPT	26 A
Corriente de cortocircuito máxima	40 A
Tensión de arranque	200 V
Tensión de funcionamiento MPPT ²	200 V – 1,000 V
Tensión nominal de entrada	720 V @480 Vac, 600 V @400 Vac, 570 V @380 V
Cantidad de MPPTs	10
Cantidad máxima de entradas por MPPT	2
Salida	
Potencia activa	100,000 W
Max. Potencia aparente de CA	110,000 VA
Max. Potencia activa de CA (cosφ = 1)	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	120.3 A @480 V, 144.4 A @400 V, 152.0 A @380 V
Max. Intensidad de salida	133.7 A @480 V, 160.4 A @400 V, 168.8 A @380 V
Factor de potencia ajustable	0,8 capacitivo ... 0,8 inductivo
Distorsión armónica total máxima	< 3%
Protecciones	
Dispositivo de desconexión del lado de entrada	SI
Protección anti-isla	SI
Protección contra sobrintensidad de CA	SI
Protección contra polaridad inversa CC	SI
Monitorización a nivel de string	SI
Descargador de sobretensiones de CC	Type II
Descargador de sobretensiones de CA	Type II
Detección de resistencia de aislamiento CC	SI
Monitorización de corriente residual	SI
Comunicación	
Display	Indicadores LED, Bluetooth + APP
RS485	SI
USB	SI
Monitorización de BUS (MBUS)	SI (transformador de aislamiento requerido)
Datos generales	
Dimensiones (W x H x D)	1,035 x 700 x 365 mm
Peso (incluida ménsula de montaje)	90 kg
Rango de temperatura de operación	-25°C – 60°C
Enfriamiento	Enfriamiento de aire inteligente
Max. Altitud de operación	4,000 m
Humedad de operación relativa	0 – 100%
Conector CC	Staubli MC4
Conector 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 (más opciones disponibles previa solicitud)

Seguridad
Estándares de conexión a red eléctrica
EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
VDE-AR-N4105, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11

¹ El voltaje de entrada máximo es el límite superior del voltaje de CC. Cualquier voltaje DC de entrada más alto probablemente dañaría el inversor.

² Cualquier voltaje de entrada de CC más allá del rango de voltaje de funcionamiento puede provocar un funcionamiento incorrecto del inversor.

Ficha Técnica

DETALLE TÉCNICO DE LA ESTRUCTURA / PROPIEDADES FÍSICAS:

Parámetros de viento y nieve según CTE.DB A E-SE:

Carga de viento desde 26 m/s hasta 29 m/s

Carga de nieve de sde 0,2 kN/m² hasta 9,3 kN/m²
*Según tabla E2 CTE. Según localización geográfica.

Carga peso propio sin panel..... 22,4 kg/m²
(peso aprox. incluyendo tornillería)

Compatible con todos los paneles del mercado

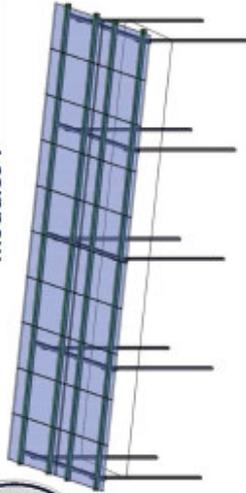
***Garantía estructura:** 10 años

***Garantía anticorrosión:** 25 años
*ver condiciones especiales



Estructura Hincada a suelo

Módulos V



Perfiles completamente mecanizados, embalados y listos para su montaje.

DETALLES DEL DISEÑO

- Estructura elevada para la colocación de módulos fotovoltaicos en vertical con inclinación variable.
- Módulos fijados a la estructura con tornillería Inox A2 - M8.
- Estructura hincada al terreno, con perfiles de ACERO de sección "C" de calidad y tratamiento anticorrosión MAGNELIS o similar.
- Los perfiles se fijan mediante tornillería Inox A2 - M8.

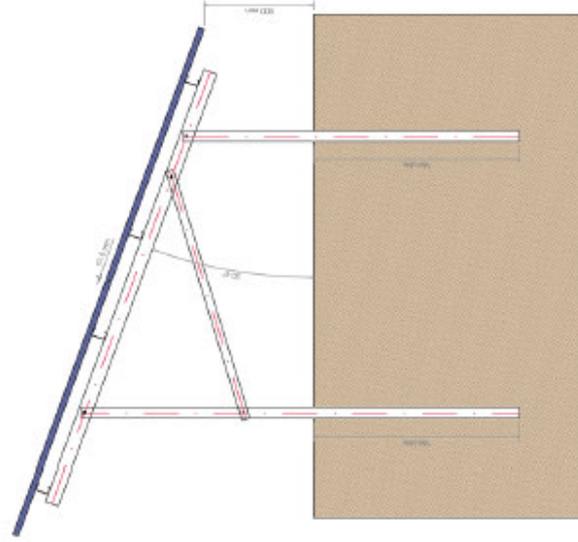


FUNCIÓN:

La **estructura hincada** es una estructura fijada directamente sobre el terreno mediante el proceso de hincado de perfiles. Compuesta de perfiles de acero de sección "C" de calidad y tratamiento anticorrosión MAGNELIS o similar, siendo esta tipología de fácil instalación y muy liviana. Admite variaciones en la inclinación de los paneles, imprescindible para obtener una incidencia de rayos solares más eficiente.

OBSERVACIONES

- 1 Las cargas de resistencia indicadas no anulan la necesidad por parte del cliente de realizar un cálculo estructural tanto de la estabilidad del conjunto como de la capacidad portante de la cubierta según CTE.
- 2 Se deberán respetar todas las recomendaciones indicadas en los planos de montaje.
- 3 Se debe comprobar que los puntos de anclaje para los módulos son compatibles con las especificaciones del fabricante.
- 4 Distribuir los módulos para que su colocación sea simétrica a lo largo del soporte y dejando sobranes en los extremos.
- 5 Se deberá seguir el plan de mantenimiento que proporciona Sun Support.
- 6 SunSupport se reserva el derecho de realizar modificaciones en el producto en cualquier momento sin aviso previo si desde nuestro punto de vista son necesarias para la mejora de la calidad y seguridad. Las ilustraciones pueden ser solo ejemplos y, por tanto, la imagen que aparece puede diferir del producto suministrado.



www.sunsupport.es