

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO SOLAR BAYAGUANA

El proyecto consiste en la construcción y operación de una planta de energía fotovoltaica de **(230 MWp/ 200 MWac)** para desarrollarse en la comunidad de en el municipio de BAYAGUANA Provincia de Monte Plata.

Este proyecto se ejecutará en un área total 2,485,957.10 M2 y estará compuesto por 418,182 paneles solares de 550 Watts, distribuido en 6,970 estructura de aluminio con una dimensión de 22.60m x 6.80m y cada estructura soportará 60 paneles solares.

Dicho proyecto contara además con 800 inversores de 250 KW, póster de acero inoxidable, cabezales fijos, brazo de apoyo, rieles de sugestión, una subestación eléctrica, oficinas administrativas, garitas de seguridad, verja perimetral y sistema de vigilancia electrónica.

Los paneles solares recogerán la luz solar y la convertirán en electricidad o corriente directa luego los inversores convertirán esta corriente directa en corriente alterna y finalmente el transformador cambia al voltaje apropiado para llevar a la Red.

La producción de energía obtenida se conectará al sistema eléctrico nacional interconectado.

Alcance del del proyecto y Características generales

Tipo de módulos	HI-MO 5 LR5-72HBD 530-550
Números de módulos solares	418,182 paneles solares
Potencia por módulo	550 Watts
Cantidad de Módulo por mesas	60 estructuras o estructuras
Números de mesa	6,970 mesas
Tipo de inversor	KSTAR KSG-250 kW
Potencia del inversor	250kW
Cantidad de inversor	800 Uds.
Area Total de terreno:	2,485,957.10 M2
Potencia de almacenamiento	80 contenedores de 3mw=240MWh

Objetivo del proyecto

Generar eléctrica continua y libre de contaminantes con una capacidad instalada de (230MWp/200 MW) en el territorio BAYAGUANA Mediante la utilización de paneles solares fotovoltaico que generan energía eléctrica mediante la radiación solar.

Importancia del proyecto

Este parque solar producirá energía limpia y la garantía de aplicación de mecanismo de desarrollo limpio ya que la empresa se acogerá para emitir créditos de bonos al carbono y se estima se dejarán de emitir anual mente 240,000 tonelada de CO2 aproximadamente.

En la actualidad debido a los cambios del clima producido por el incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera la conciencia medioambiental y el uso de las energías renovables han experimentado un incremento inminente en una de la más importante energía renovables como lo es la solar.

Es ampliamente conocido que el sol es una fuente de vida en nuestro planeta sin los rayos luminosos proveniente del sol no existirían las condiciones adecuadas para el sustento de nuestras vidas.

Los paneles solares recogerán la luz solar y la convertirán en electricidad o corriente directa luego los inversores convertirán esta corriente directa en corriente alterna y finalmente el transformador cambia al voltaje apropiado para llevar a la Red.

La producción de energía obtenida se conectará al sistema eléctrico nacional interconectado.

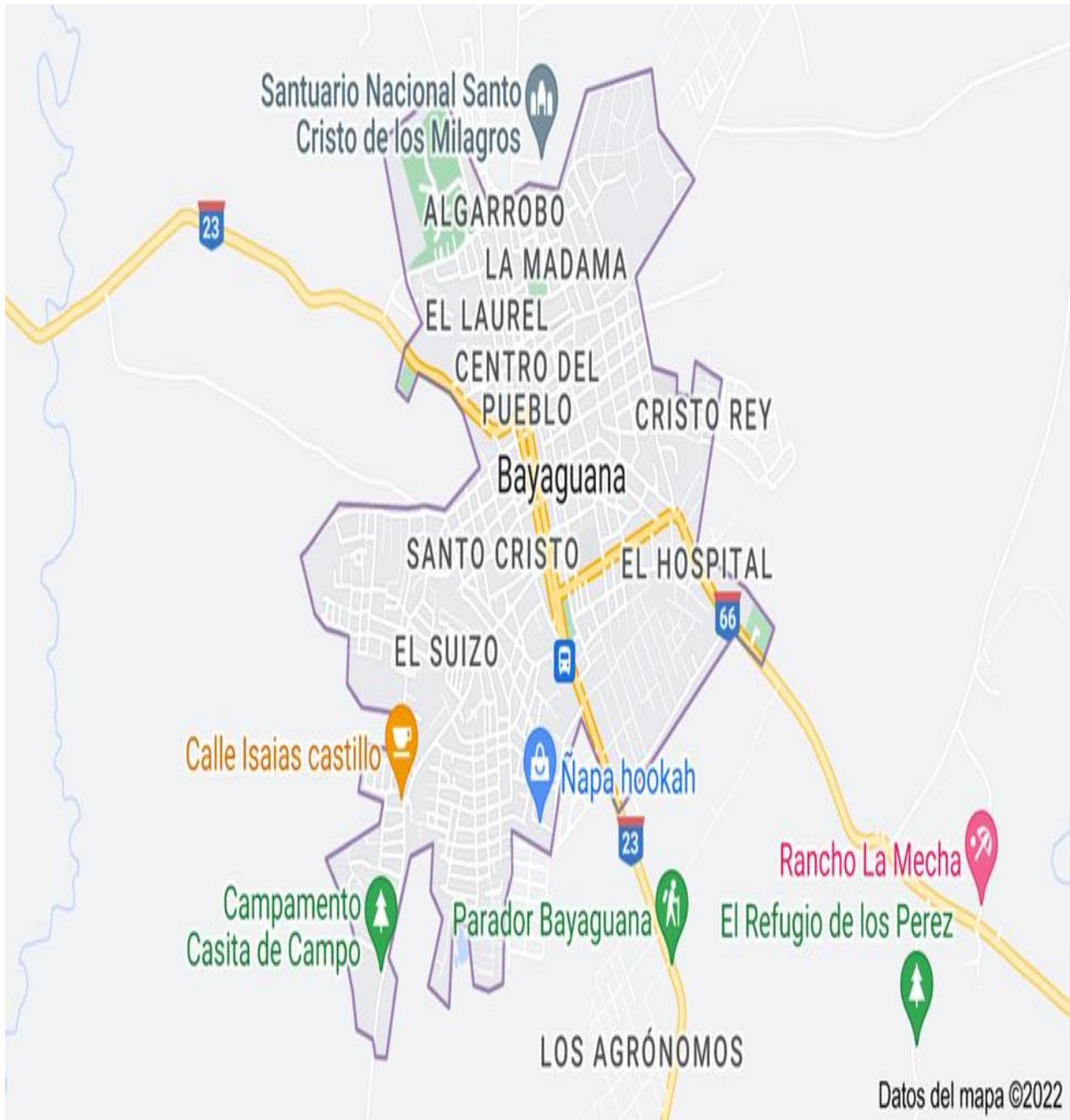
Justificación del proyecto

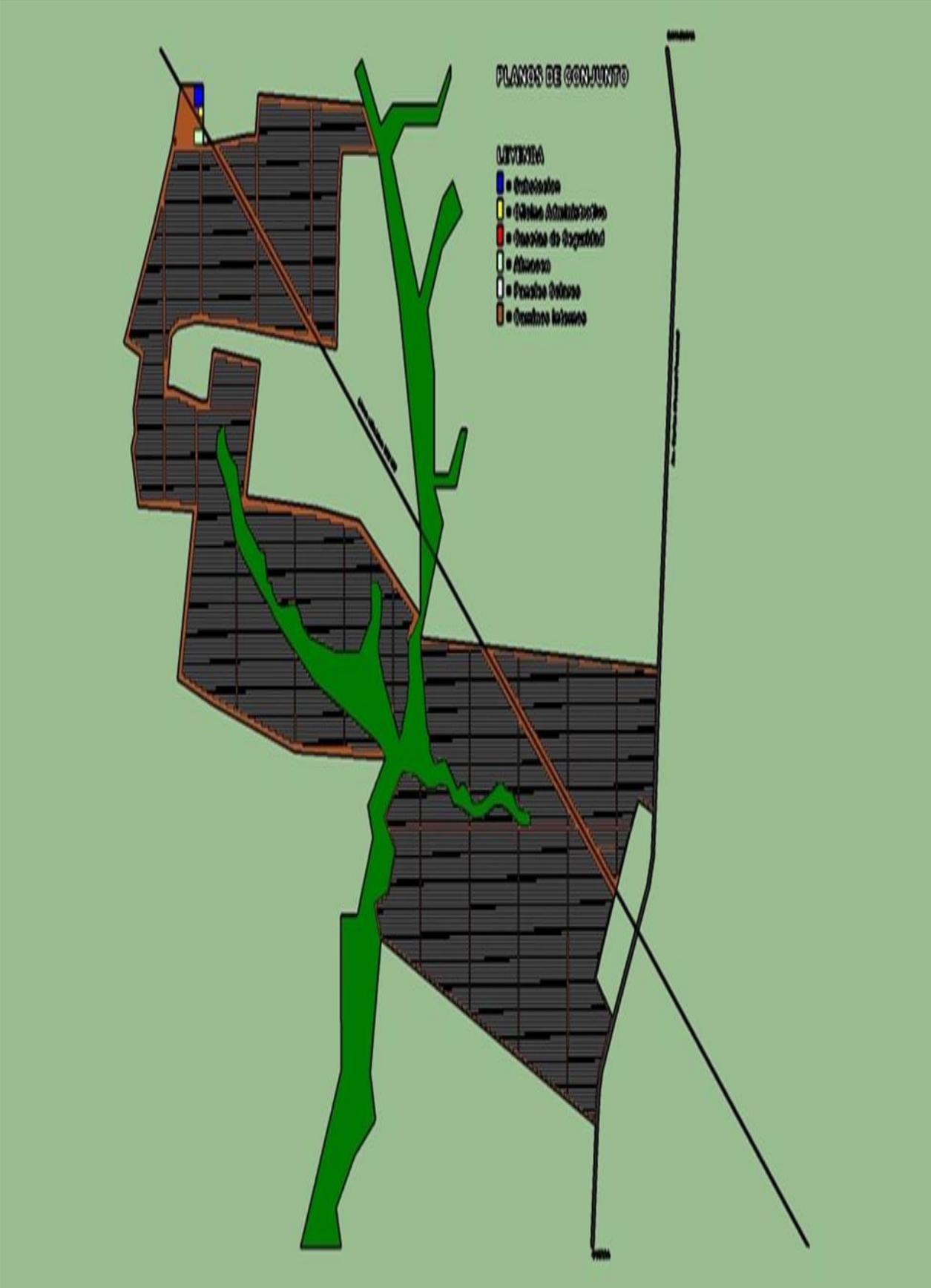
La electricidad es una de las formas de energía más versátiles y que mejor se adaptan a cada necesidad. Su utilización está tan extendida que difícilmente podría concebirse una sociedad tecnológicamente avanzada que no hiciese uso de ella.

Hoy día existen miles de aparatos que, bien en forma de corriente continua o de corriente alterna, utilizan la electricidad como fuente de energía, y su uso ha provocado un gran aumento de la demanda de consumo eléctrico.

Este hecho ha propiciado la búsqueda de nuevas fuentes de energía y nuevos sistemas de producción eléctrica, basados, fundamentalmente, en el uso de energías renovables.

La República Dominicana necesita aumentar su producción de energía y con la instalación del parque de energía solar a enfrentar esta necesidad con la operación de este parque solar el país recibirá la dependencia de los combustibles fósiles y lo más importante permitirá una reducción en la contaminación ambiental ya que no emitirá gases efecto invernadero debido a que por cada kilo de energía solar producida se deja de emitir al ambiente 1.2 tonelada de CO₂.





COORDENADAS PROYECTO BAYAGUANA			
COORDENADAS UTM PROVISIONALES			
	ESTACION	ESTE	NORTE
	P01	433354.32	2068521.89
	P02	432162.16	2068951.28
	P03	432160.77	2068946.23
	P04	432156.29	2068958.79
	P05	432145.10	2068975.67
	P06	432133.74	2068979.61
	P07	432124.47	2068994.03
	P08	432128.16	2069009.62
	P09	432128.74	2069024.94
	P10	432143.23	2069045.55
	P11	432161.53	2069057.92
	P12	432179.61	2069063.70
	P13	432201.62	2069075.25
	P14	432206.51	2069083.26
	P15	432212.56	2069110.99
	P16	432216.48	2069120.12
	P17	432219.45	2069131.84
	P18	432212.36	2069140.61
	P19	432193.63	2069139.91
	P20	432181.63	2069174.82
	P21	432176.15	2069178.76
	P22	432174.86	2069190.10
	P23	432175.77	2069200.31
	P24	432177.94	2069258.32
	P25	432183.60	2069267.09
	P26	432192.25	2069262.40
	P27	432199.97	2069254.17
	P28	432203.17	2069248.18
	P29	432205.65	2069245.97

	P30	432208.61	2069246.78
	P31	432229.59	2069262.89
	P32	432247.99	2069281.39
	P33	432260.27	2069295.24
	P34	432278.70	2069306.66
	P35	432286.47	2069318.97
	P36	432194.15	2069367.83
	P37	432104.77	2069373.91
	P38	431689.15	2069384.13
	P39	431228.59	2069494.83
	P40	431046.71	2069549.11
	P41	431140.26	2069935.35
	P42	430828.54	2069942.18
	P43	430794.74	2070069.86
	P44	430812.39	2070102.95
	P45	430816.22	2070147.16
	P46	430807.42	2070161.97
	P47	430818.66	2070182.08
	P48	430834.89	2070239.66
	P49	430843.78	2070302.66
	P50	430762.34	2070313.02
	P51	430926.41	2070575.98
	P52	431026.20	2070757.87
	P53	431070.34	2070881.30
	P54	431177.50	2070874.03
	P55	431184.39	2070746.78
	P56	431440.81	2070769.91
	P57	431480.15	2070769.86
	P58	431498.18	2070860.99
	P59	432071.23	2070834.79
	P60	432132.69	2070748.56
	P61	431946.85	2070739.88
	P62	431927.52	2070622.49
	P63	431918.10	2070302.43

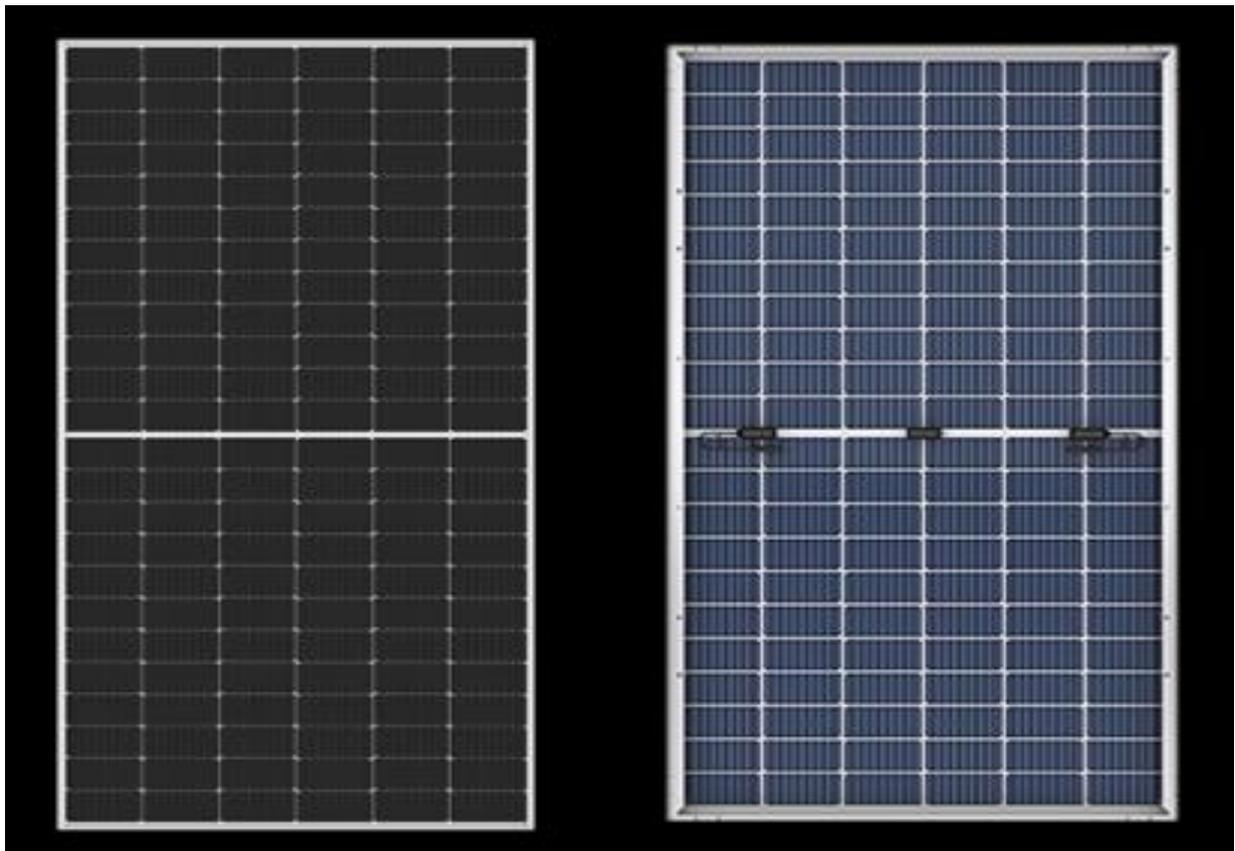
	P64	431377.09	2070350.24
	P65	431147.15	2070361.18
	P66	431042.44	2070348.85
	P67	430996.43	2070330.40
	P68	430971.13	2070191.98
	P69	431020.84	2070194.45
	P70	431169.09	2070163.85
	P71	431213.39	2070161.93
	P72	431244.61	2070280.03
	P73	431485.97	2070253.35
	P74	431407.24	2069984.71
	P75	431811.35	2069920.80
	P76	432044.38	2069891.39
	P77	432368.89	2069684.36
	P78	432328.29	2069644.19
	P79	432406.15	2069632.37
	P80	433697.95	2069563.03
	P81	433674.61	2069233.69
	P82	433591.63	2069258.15
	P83	433460.41	2069033.17
	P84	433351.28	2068852.86
	P85	433448.19	2068768.66
	P86	433376.51	2068646.25
	P87	433363.17	2068602.25
	P88	433359.25	2068563.46

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

PANELES PARA UTILIZAR

Un panel solar o módulo fotovoltaico está formado por un conjunto de células, conectadas eléctricamente, encapsuladas, y montadas sobre una estructura de soporte.

Proporciona en su salida de conexión una tensión continua, y se diseña para valores concretos de tensión (6 V, 12 V, 24 V..), que definirán la tensión a la que va a trabajar el sistema fotovoltaico.



El Hi-MO 5, un módulo de ultra alta potencia diseñado para plantas a gran escala. Tiene una potencia frontal de hasta 550 vatios, una eficiencia superior al 21% y un tamaño de módulo de 2.256 M ×1.133 M (2.55M2).

ESTRUCTURAS DE SOPORTE PARA EL PROYECTO



TRIC FL es un sistema de perfiles, diseñado especialmente para su montaje directamente sobre el suelo. El sistema se adapta perfectamente a cualquier tipo de módulo fotovoltaico.

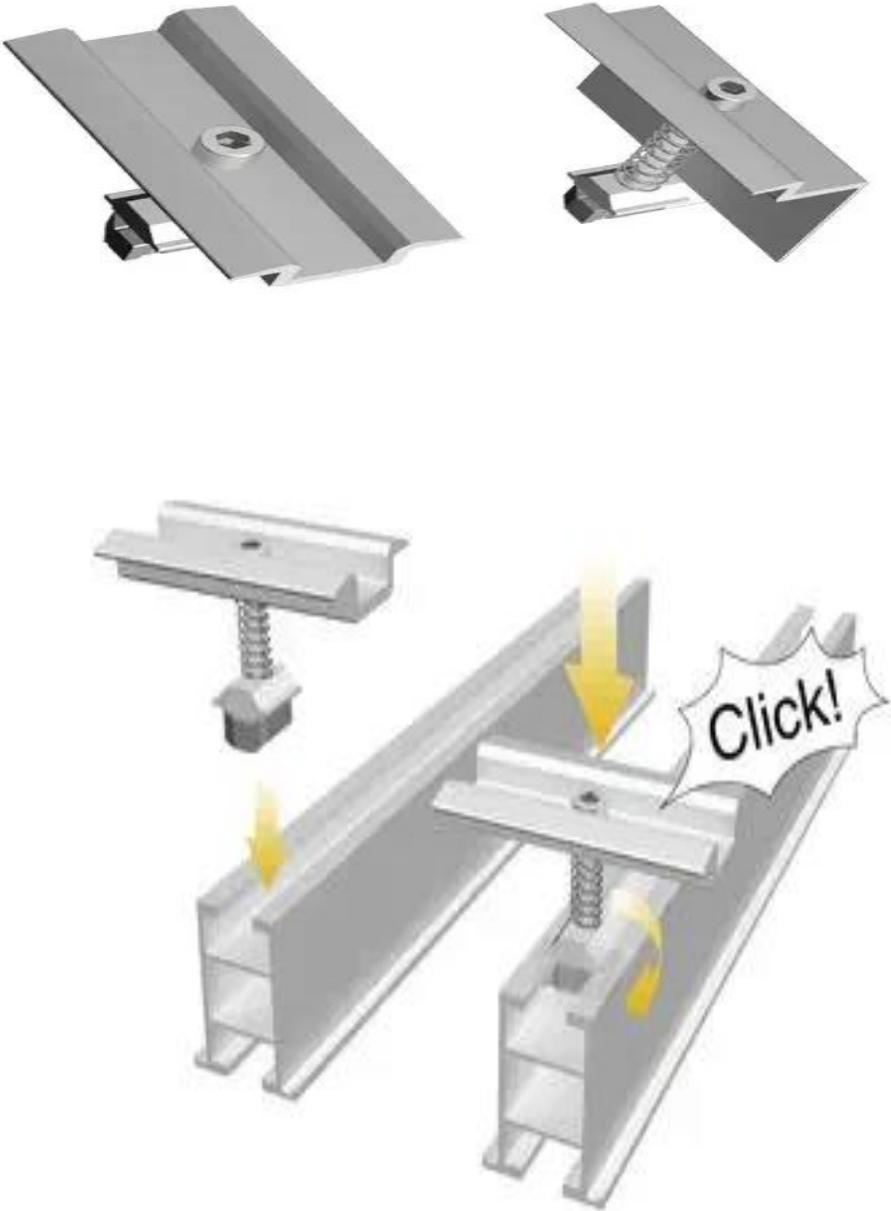
Montaje rápido y sencillo

Nuestra estructura o mesas para utilizar tiene un área 6.80m de altura X 22.6m de largo y tiene capacidad para 60 instalados en 3 filas, una sobre la otra, instalado con una inclinación de 15 grado sur-norte.

Adaptación flexible al terreno

La fijación de los perfiles al suelo se realiza con anclajes específicos. Con los adaptadores correspondientes, estos anclajes pueden ser taladrados, atornillados o cementados. Permitiendo siempre el ajuste en altura, lo que aporta a este sistema de una adaptación perfecta a la forma del terreno.

Sistema de fijación de acero inoxidable clip TRIC



Este sistema de fijación de paneles TRIC clip es la solución patentada para ahorrar tiempo y costos en la instalación de paneles.

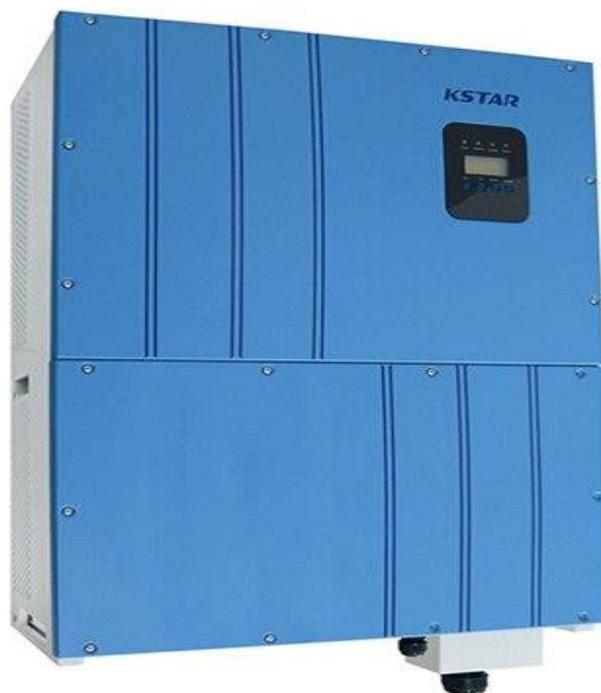
Estos fijadores de paneles vienen completamente premontados solo Colocarlos en los raíles de montaje y el clip TRIC se coloca de forma segura en la posición adecuada.

El clip TRIC autoajustable se coloca siempre en la posición correcta - eso le asegura que el clip está asegurado contra el deslizamiento y el resbalamiento, y sin embargo sigue siendo móvil en el carril hasta que se bloquea, Este sistema es compatible con todos los sistemas de montaje.

INVERSOR PROPUESTO PRELIMINARMENTE PARA UTILIZAR EN EL PROYECTO

El inversor se encarga de convertir la corriente continua de la instalación en corriente alterna, igual a la utilizada en la red eléctrica: 220 V de valor eficaz y una frecuencia de 50 Hz.

Es un elemento imprescindible en las instalaciones conectadas a red, y estará presente en la mayoría de las instalaciones autónomas.



El Inversor Fotovoltaico KSTAR 250kw On Grid TRI Wi-Fi

Esta Desarrollado para convertir la energía generada por los paneles solares, el Inversor Fotovoltaico es esencial para aprovechar la energía fotovoltaica, este dispositivo tiene una alta eficiencia de hasta el 98,6%, protección contra sobretensión CC / CA y protección IP65.

Sistema de almacenamiento (BACTERIAS) integrada serie KESS

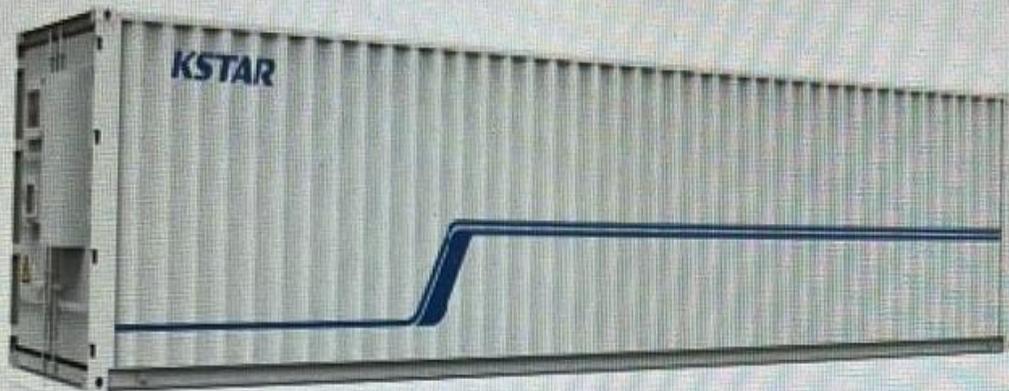
Las baterías son dispositivos capaces de transformar la energía química en eléctrica.

Las baterías son recargadas desde la electricidad producida por los paneles solares, a través de un regulador de carga, y pueden entregar su energía a la salida de la instalación, donde será consumida.

Las baterías solares son los elementos que se encargan de acumular y almacenar la energía producida por la instalación solar, Las baterías son un elemento importante en muchas instalaciones solares, en nuestro caso usaremos un Sistema de almacenamiento (BACTERIAS) integrada serie KESS de 3mwh, cuya dimensión es $28.37m \times 40m = 1,135m^2$.

Sistema de almacenamiento integrado serie KESS

Serie **KESSLIEFF**



Flexibles y Eficientes

- ◆ Control de temperatura inteligente a nivel de celda para mejorar la eficiencia del sistema y la vida útil del ciclo de la batería.
- ◆ Diseño paralelo modular, gestión automática del equilibrio, fácil expansión del sistema y control general.



Seguro y confiable

- ◆ El monitoreo del sistema BMS de tres niveles garantiza completamente la seguridad del sistema de batería.
- ◆ Soporte de monitoreo local y remoto.



Entorno Integrado

- ◆ Sistema de almacenamiento de energía altamente integrado para un fácil transporte, instalación y operación.
- ◆ Integrado con el controlador DAQ, HVAC y sistema de extinción de incendios para permitir una comunicación inteligente, garantizar la seguridad del sistema y facilitar el acceso a EMS.

Modelo de sistema		KESS 3010KWH-LFP
Datos de la batería		
Tipo de célula		3.2 V/280 Ah
Paquete de baterías		64V/280Ah(1P*20S) 17.92kWh
Estado de la batería		768V/280Ah(1P*20S) 12S) 215.04kWh
Capacidad de la batería (Comienzo de la vida útil)		3010.56kWh
Tensión nominal de la batería		768V
Rango de voltaje de la batería		672V-864V
Carga nominal Tasa C / Mx. Cobrar tasa C		0.5C / 1C

Información General	
Dimensiones (An * D * Minn)	12192x2438x2896
Peso (kilogramos)	37T
Certificación de protección de ingreso	IP54
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	-30~+55y
Rango de humedad relativa	0-95% (sin condensación)
Método de enfriamiento de la cámara de la batería	Calefacción, ventilación y aire acondicionado
Sistema contra incendios del banco de baterías	Sistema de extinción FM-200
Altitud de funcionamiento	2000m
Monitor	Pantalla táctil
Interfaz de comunicación	RS485/Ethernet
Protocolos de soporte de red	MODBUS-RTU/MODBUS-TCP

Modelo de sistema		KESS 4265KWH-LFP
Datos de la batería		
Tipo de célula		3.2 V/280 Ah
Paquete de baterías		64V/280Ah(1P*20S) 17.92kWh
Estado de la batería		1088V/280Ah(1P*20S) 17S) 304.64kWh
Capacidad de la batería (Comienzo de la vida útil)		4264.96kWh
Tensión nominal de la batería		1088V
Rango de voltaje de la batería		952V-1224V
Carga nominal Tasa C / Mx. Cobrar tasa C		0.5C / 1C

Información General	
Dimensiones (An * D * Minn)	12192x2438x2896
Peso (kilogramos)	47T
Certificación de protección de ingreso	IP54
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	-30~+55y
Rango de humedad relativa	0-95% (sin condensación)
Método de enfriamiento de la cámara de la batería	Calefacción, ventilación y aire acondicionado
Sistema contra incendios del banco de baterías	Sistema de extinción FM-200
Altitud de funcionamiento	2000m
Monitor	Pantalla táctil
Interfaz de comunicación	RS485/Ethernet
Protocolos de soporte de red	MODBUS-RTU/MODBUS-TCP

ESPECIFICACION DE CABLES A UTILIZAR

El cable propuesto tiene un Tamaño de 1,5 mm² a 240 mm². Y es una solución adecuada para el cableado de sistemas solares fotovoltaicos para satisfacer las necesidades y garantizar en el funcionamiento a largo plazo del sistema solar.



Especificación de cable solar

Cable solar	
conductor	Hebras finas de cobre estañado, según VDE0295 / IEC60228.Class5
Aislamiento	Copolímero de poliolefina con haz de electrones reticulado
Chaqueta vaina	Copolímero de poliolefina con haz de electrones reticulado
Voltaje nominal	$U_0 / U = 600V / 1000VAC, 1000 / 1800VDC$
Prueba de voltaje	6500V, 50Hz, 5 minutos
Clasificación de temperatura	-40°C-125°C, Más de 25 años (TUV)
Rendimiento de fuego	IEO 60332-1
Emisión de humo	IEC61034, EN 50268-2
Baja carga de fuego	DIN 51900
Certificación	TUV 2PFG 1169 / 08.2007 PVI-F

Zertifikat

Certificate



Zertifikat Nr. *Certificate No.* Blatt *Sheet*
R 50414008 0001

Ihr Zeichen <i>Client Reference</i>	Unser Zeichen <i>Our Reference</i>	Ausstellungsdatum <i>Date of Issue</i>	<i>(day/mo/yr)</i>
L. Z.	01-JJX-50163017 002	26.09.2018	

Genehmigungsinhaber <i>License Holder</i>	Fertigungsstätte <i>Manufacturing Plant</i>
LEADER TECHNOLY (SHENZHEN) CO., LIMITED UNIT 04, 7/F, BRIGHT WAY TOWER, NO.33 MONG KOK RD Hong Kong	030-0000442296

Prüfzeichen *Test Mark* Geprüft nach *Tested acc. to*
EN 50618:2014



Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) *Certified Product (Product Identification)* Lizenzentgelte - Einheit *License Fee - Unit*

Cable (Cables for Photovoltaic Systems)

Type Designation : H1Z2Z2-K 1X2,5...35mm² LEADER TECHNOLY (SHENZHEN) CO., LIMITED 7
Rated Voltage : DC 1,5kV AC 1,0/1,0kV

Ambient Temperature : -40°C to +90°C

Max. Temperature at Conductor : 120°C

The labelling requirements acc.to EU Directive 2001/95 have to be observed for distribution within the EEA.

7

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

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg
Tel.: +49 221 806-1371 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: +49 221 806-3935 http://www.tuv.com/safety

