



**Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados**

**Albergue Hermanos del Camino**

Av. Ferrocarril Pte. No.60, Barrio de La Soledad, 70110 Ixtepec, Oax.

# Proyecto Paneles solares fotovoltaicos



## Contenido

<b>1. Descripción del Proyecto .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Cliente .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Necesidades del Cliente .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Ubicación.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Memoria Técnica .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Propuesta de Solución .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Equipamiento para la instalación de los paneles solares fotovoltaicos .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Reporte fotográfico de instalación de infraestructura y de equipos.....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 Diagrama esquemático de la instalación .....</b>	<b>7</b>
<b>2.5 Características básicas para el uso de Paneles solares Fotovoltaicos .....</b>	<b>8</b>
<b>Fichas Técnicas.....</b>	<b>Anexo A</b>
<b>Remisiones .....</b>	<b>Anexo B</b>
<b>Manual de Usuario... ..</b>	<b>Anexo C</b>
<b>Plano e isométricos... ..</b>	<b>Anexo D</b>

## 1. Descripción del Proyecto

### 1.1 Cliente

ACNUR. Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados. Organismo internacional de las Naciones Unidas que se encarga por garantizar que todas las personas tengan derecho a buscar asilo y encontrar un refugio seguro en otro Estado, con la opción de regresar eventualmente a su hogar, integrarse o reasentarse.

La oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) se creó el 14 de diciembre de 1950 al término de la Segunda Guerra Mundial, para ayudar a los millones de europeos desplazados por el conflicto.

Durante los momentos de desplazamiento, proporciona asistencia de emergencia crítica, como por ejemplo agua potable, saneamiento y atención médica, así como albergue, mantas, artículos para el hogar y, a veces, alimentos. También organiza transporte y paquetes de asistencia para las personas que regresan a sus hogares, así como proyectos de generación de ingresos para quienes se resientan (ACNUR,2021)<sup>1</sup>.

### 1.2 Necesidad del cliente

Debido a la necesidad de tener energía eléctrica obtenida de la luz solar en las casas para el migrante o refugiado, es necesario la colocación de paneles solares fotovoltaicos para el suministro de corriente eléctrica en las instalaciones del lugar.

### 1.3 Ubicación:



Av. Ferrocarril Pte. No.60, Barrio de La Soledad, 70110 Ixtotec, Oax.

<sup>1</sup> ACNUR. (2021). La agencia de la ONU para los refugiados. México. Obtenido de: <https://www.acnur.org/es-mx/>

## 2. Memoria técnica

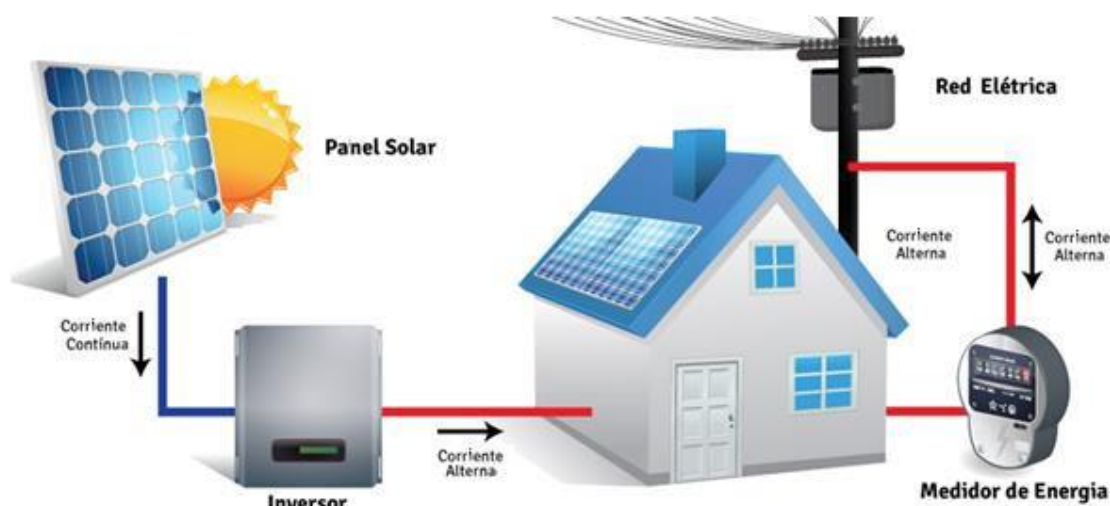
### 2.1 Propuesta de solución:

Sistema de paneles solares fotovoltaicos cuya función es captar y transformar la radiación solar en energía eléctrica.

Inversor fotovoltaico el cual transforma la energía de corriente directa CD a corriente alterna CA para el suministro de energía de 220v en la propiedad, hogar o industria.

Tablero eléctrico el cual la energía que se genera a través del panel solar y que se transforma en el inversor fotovoltaico, pasa al centro de carga y es distribuida a los contactos eléctricos, a su vez se distribuye a los equipos eléctricos a usar.

Medidor bidireccional es el que realiza y verifica el consumo eléctrico, que en este caso es por parte de la CFE, y la vez también se mide el regreso que se entrega a CFE, cuando nuestros paneles están generando corriente, pero no se está consumiendo dicha energía eléctrica.



*Diagrama esquemático del funcionamiento del panel fotovoltaico*

Nombre del Proyecto : Albergue Hermanos en el Camino  
Ixtepec, Oax.  
No. Servicio CFE : 722120926867

Ubicación georreferenciada : 16.54889850659655, -95.10285874935991

Capacidad Instalada : 25 kWp

Paneles Solares : Paneles Solar Longi HE Mono PERC, half cut 450W

Inversores : Inversor Fronius Primo 10.0.1

Fecha de reporte : 17 de febrero de 2022

Reduzca su huella ecológica : A diferencia de la energía generada por los combustibles fósiles, la energía solar no libera emisiones peligrosas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

## 2.2 Equipamiento para la instalación de los paneles solares fotovoltaicos

El equipo necesario para la integración del sistema de paneles fotovoltaicos está conformado por los siguientes equipos:

Equipo para la instalación Paneles Solares Fotovoltaico			
Ítem	Cantidad	Descripción	Equipo
1	56	Modulo fotovoltaico Longi Solar 144 CELLS MON – LONGI 450W	
2	100	Cable solar negro H1Z2Z2-K 0.6/1 KVAC 1.8 KVDC	
3	100	Cable solar rojo H1Z2Z2-K 0.6/1 KVAC 1.8 KVDC	
4	20	Pares de conectores mc4 (hembra y macho)	
5	200 mts.	Cable eléctrico THHWLS #8 C/negro – CV10N	
6	80 mts.	Cable de cobre #8 – C12DES	
7	2	Inversor Fronius Symo 10.3 de 10kW de 3 fases a 208/240V 2 MPPT	
8	2	Gabinete de sobreponer NEMA 3R	



### 2.3 Reporte fotográfico de instalación de infraestructura y de equipos

Realización de la instalación de la infraestructura y equipos para la colocación de los paneles solares en la azotea para el suministro de corriente alterna de 127V.

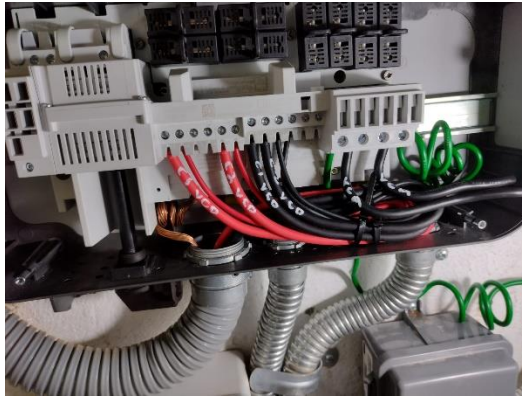
Instalación de las cuatro estructuras para la colocación de los paneles solares



Instalación de la tubería y cableado para las conexiones con los equipos de energía y conversión eléctrica



## Colocacion de inversores y configuración



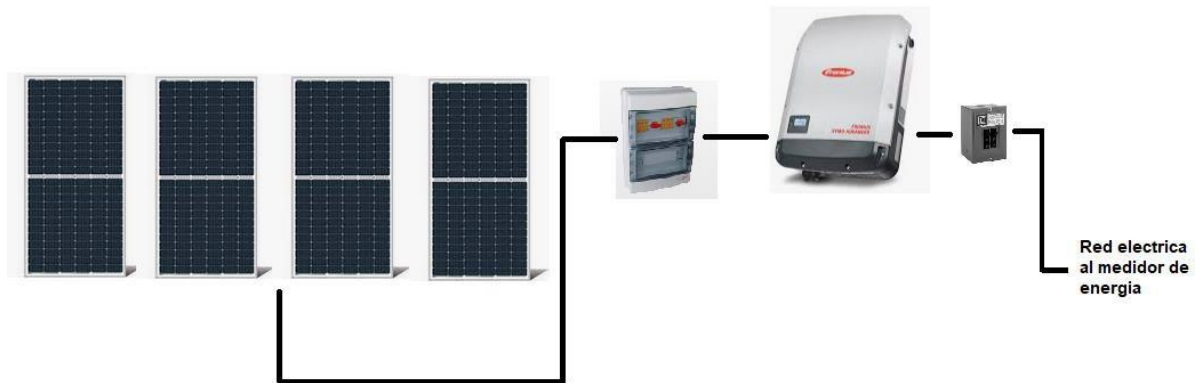
*Detalles de conexiones eléctricas en Inversores 1 y 2*

Instalación de los equipos de inversión y toma corriente para la transformación de la energía CD a CA



## 2.4 Diagrama esquemático de la instalación

Sistema esquemático de conexión de la instalación de los equipos para la transformación de la corriente.



## 2.5 Características básicas para el uso de Paneles solares Fotovoltaicos.

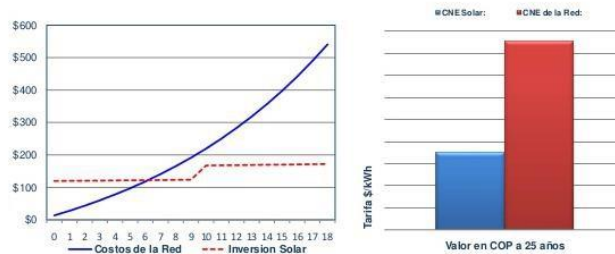
### Retorno de Inversión

Hay cuatro factores importantes que se debe saber: los costos de la energía, cuánta energía se produce su potencial sistema de energía solar, el costo de su sistema y la cantidad de energía solar que produce que será consumida.

Los expertos en economía demuestran un retorno de inversión que dependiendo de su tarifa con CFE van de los 3 a 5 años. Hacer un estudio de retorno de inversión junto con un análisis de ahorro de energía es el primer paso para obtener ahorros significativos.

A la cantidad ahorrada se le deben sumar los beneficios fiscales que variarán en cada región; al sumar todos estos ahorros podrán calcular el retorno de inversión de su sistema fotovoltaico, que suele ir de tres a cinco años.

### Costo de la red Vs Inversión Solar



### Mantenimiento preventivo

El sistema requiere muy poco mantenimiento; sin embargo, se recomienda mantener limpios los paneles solares, libres de polvo, excremento de aves, salinidad, etc.

Inspeccionar los paneles solares tres veces al año, sobre todo en época que no llueva, esto para detectar suciedad u otras cosas que puedan haberse quedado impregnado en la parte superior. Realizar limpieza del panel solar con un paño mojado para dejarlo libre de polvo. El recubrimiento es de vidrio, pero no se recomienda usar químicos comerciales; el agua es suficiente, para su limpieza y evitar rociar agua cuando el vidrio este caliente.

Examinar tu sistema cada 4-6 años. En instalaciones eléctricas, conectores y torque de la estructura de soporte. Se recomienda hacerlo con un especialista.

El sistema solar tiene un periodo de vida estimada de 25 años, sin embargo, es útil revisar el estado de los inversores a los 12 años de vida del sistema.