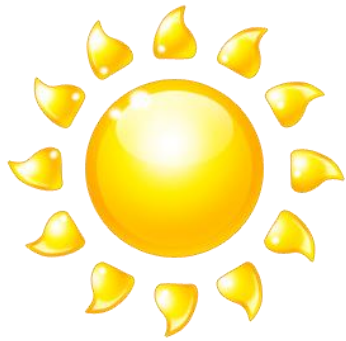


# Energía Solar Térmica



Piscina Temperada



## Características Únicas del Sunstar

### Tecnología de Inyección de Sobremoldeado

Proceso de inyección único que conecta los tubos verticales al colector para crear un panel que es literalmente una pieza única de plástico.

### Colector Cuadrado

Diseño cuadrado único que asegura una perfecta sujeción y montaje del panel en cualquier tipo de techo.

### Ingeniería Innovadora

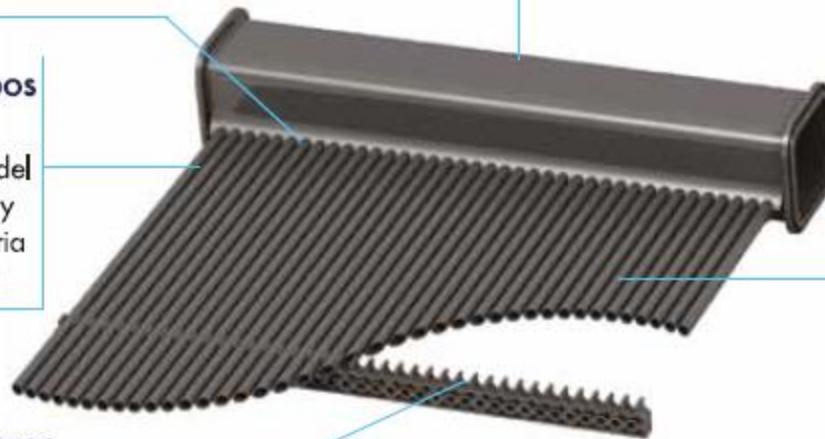
Una combinación de características especiales del colector y del montaje elimina los posibles daños a las tejas causados por la constante contracción y expansión de los materiales, conservando las características de flujo con mínima pérdida de presión.

### Diseño de los Tubos Individuales

Minimiza los efectos del viento sobre el panel y crea una extraordinaria estabilidad mecánica

### Material Especialmente Formulado

Probado en laboratorios autorizados, de demostrada estabilidad frente a los efectos de una radiación UV continua, condiciones meteorológicas extremas y envejecimiento.



### Barras Espaciadoras

Evitan la distorsión del panel con el tiempo y la abrasión de los tubos verticales debida a la expansión térmica del panel

### Placa de Montaje Sunstar

Casi invisible una vez instalada. Montaje simple y rápido. Sólo es necesario un taladro. Asegura una mínima penetración en el techo.

### Estructura Modular

Permite una conexión rápida y firme entre paneles, para crear cualquier área de absorción deseada sobre cualquier tipo de techo

### Partes y Accesorios

Fabricados enteramente en plástico, para una sencilla conexión entre los paneles y tuberías estándar.



# COLECTOR SUN-STAR

- Elaborado en una pieza con sistema “over molded”
- Fabricados en Israel en polipropileno inyectado
- Garantía 12 años
- No necesita mantención (Costo)
- Instalación rápida ( un día) novedoso sistema de montaje con accesorios del mismo material
- Su optimo diseño reduce los requerimientos de la bomba

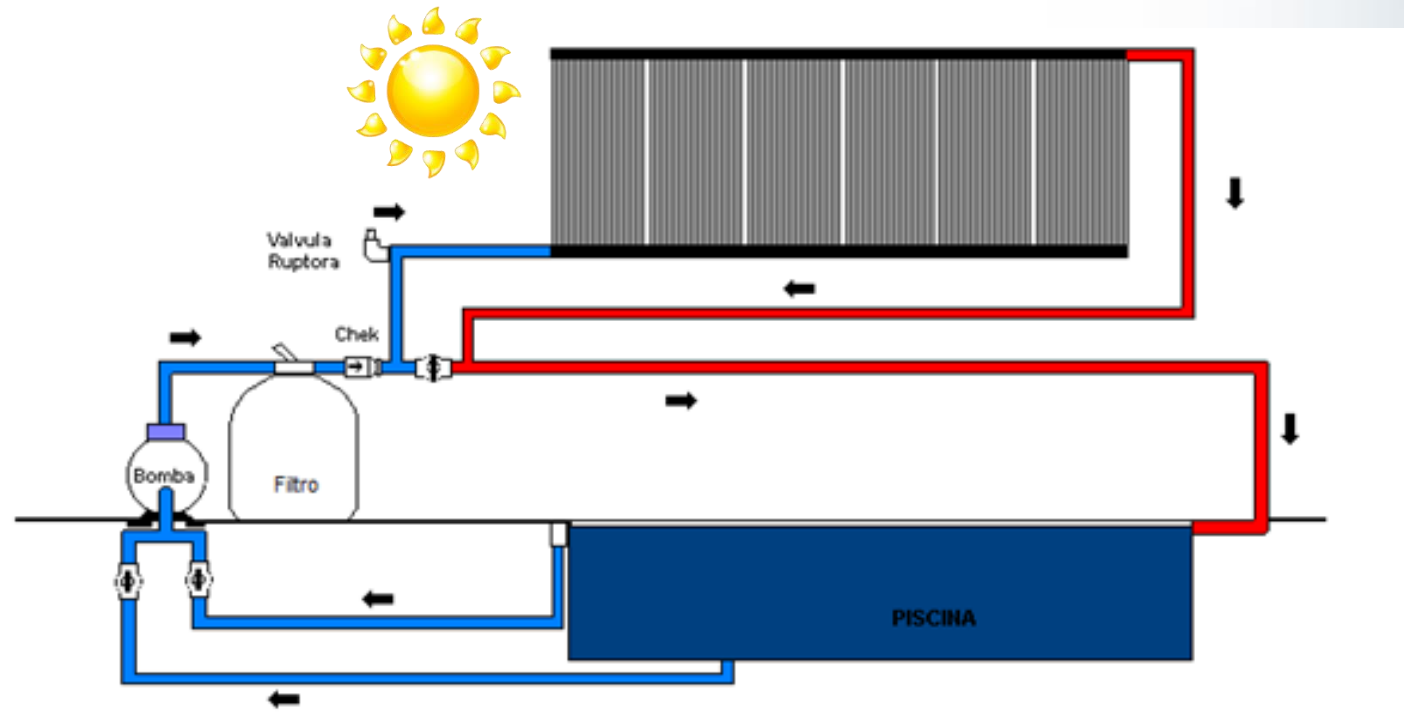
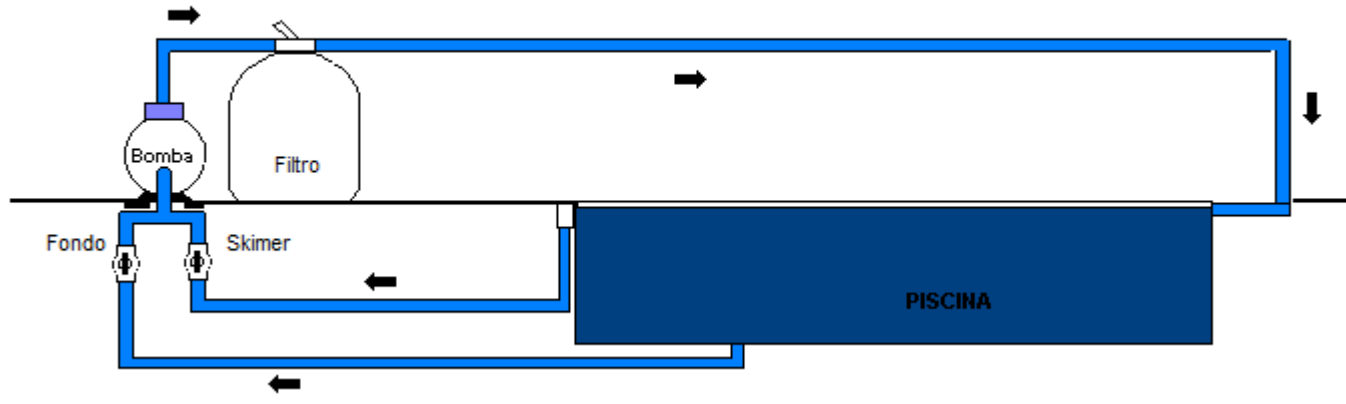
# Ventajas de Sunstar

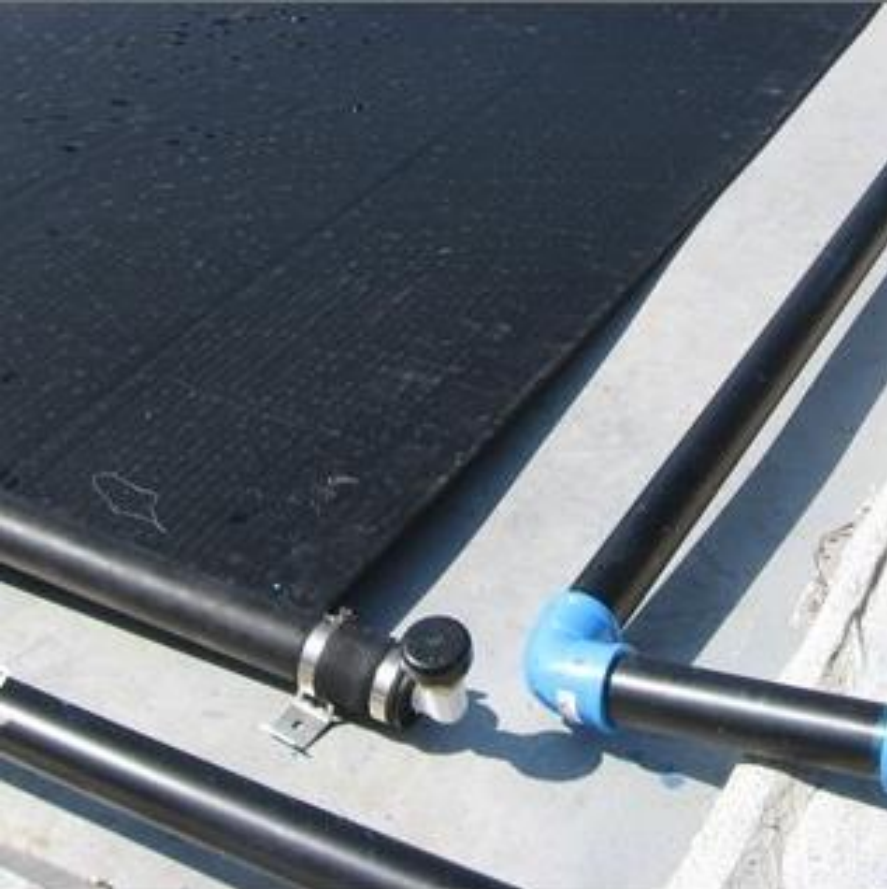
- **“Diseño de Tubos Individuales”** minimiza el efecto del viento en los paneles.
- **Excelente resistencia y durabilidad** contra el agua de piscina y químicos.
- **Capacidad de calentamiento de grandes volúmenes de agua** gracias a su alta capacidad de conducir caudal y a sus características de poca caída de presión.
- **Poco peso por unidad de área.**
- **Precio conveniente.**

## Beneficios para el cliente

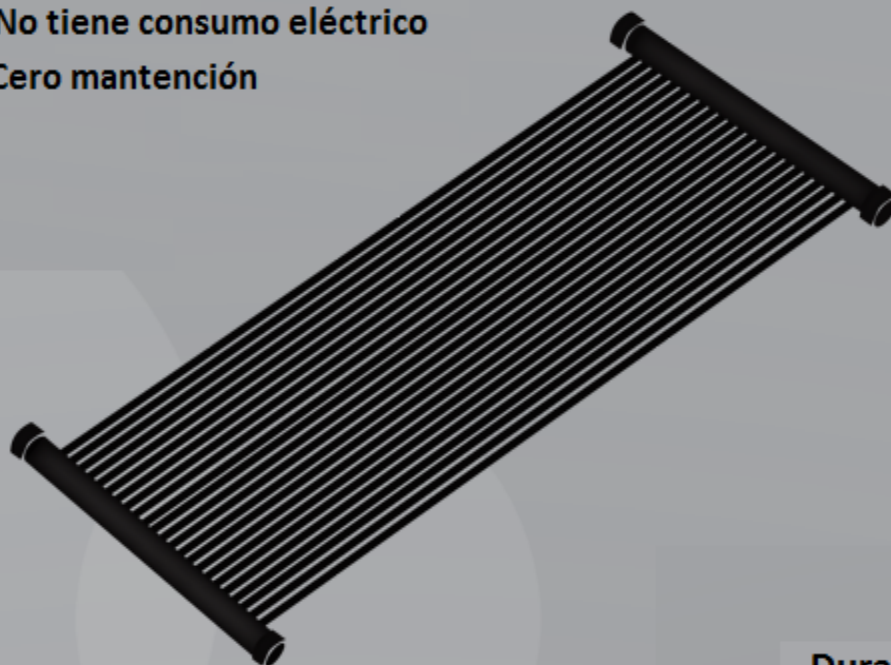
- Se logra aumentar la temporada de uso de la piscina por lo menos en dos meses.
- El cliente logra que su piscina se pueda utilizar a una temperatura agradable (5°C más) Esto le permite bañarse mas rato y hasta mas tarde o en la noche.
- El cliente hace la inversión y no tiene costo de funcionamiento si utiliza la misma bomba del filtrado

# Como funciona el equipo solar

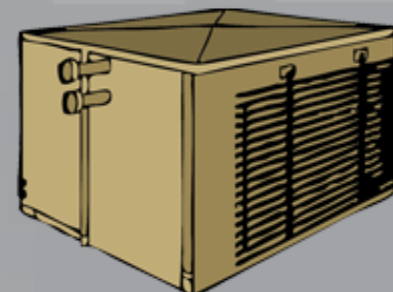




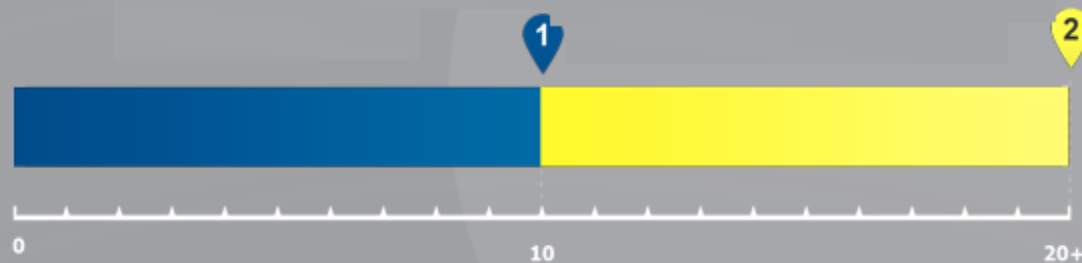
No tiene consumo eléctrico  
Cero mantención



Tiene consumo eléctrico  
Tiene mantención



Durabilidad



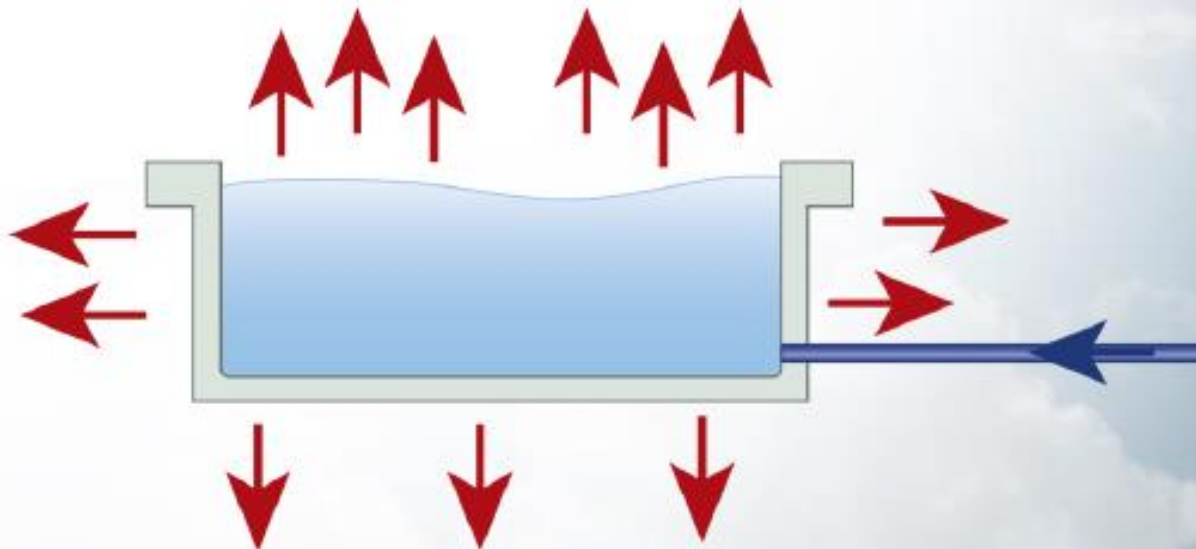
1. Bomba de calor mas de 5 años
2. SUN STAR mas de 20 años



# Como calcular cuantos paneles solares se necesitan?

**El objetivo del sistema solar es reponer la pérdida de energía de la piscina durante la noche**

- ~10% de calor se pierde en el relleno de la piscina
- ~ 10% de calor se pierde por las paredes y fondo
- ~ 80% de calor se pierde en la superficie de la piscina



# Cuantos colectores se necesitan

La cantidad de paneles solares que se requieren, es un porcentaje de la superficie de la piscina

Multiplique el área superficial de la piscina ( $m^2$  no  $m^3$ ) por el porcentaje que usted calculo de área requerida de sistema solar

Por ejemplo – Área Superficial =  $21 m^2$

Asumiendo condiciones optimas 75% de la superficie es

necesario:  **$15,75 m^2$**  (de paneles solares)

# Dimensiones y parámetros de diseño

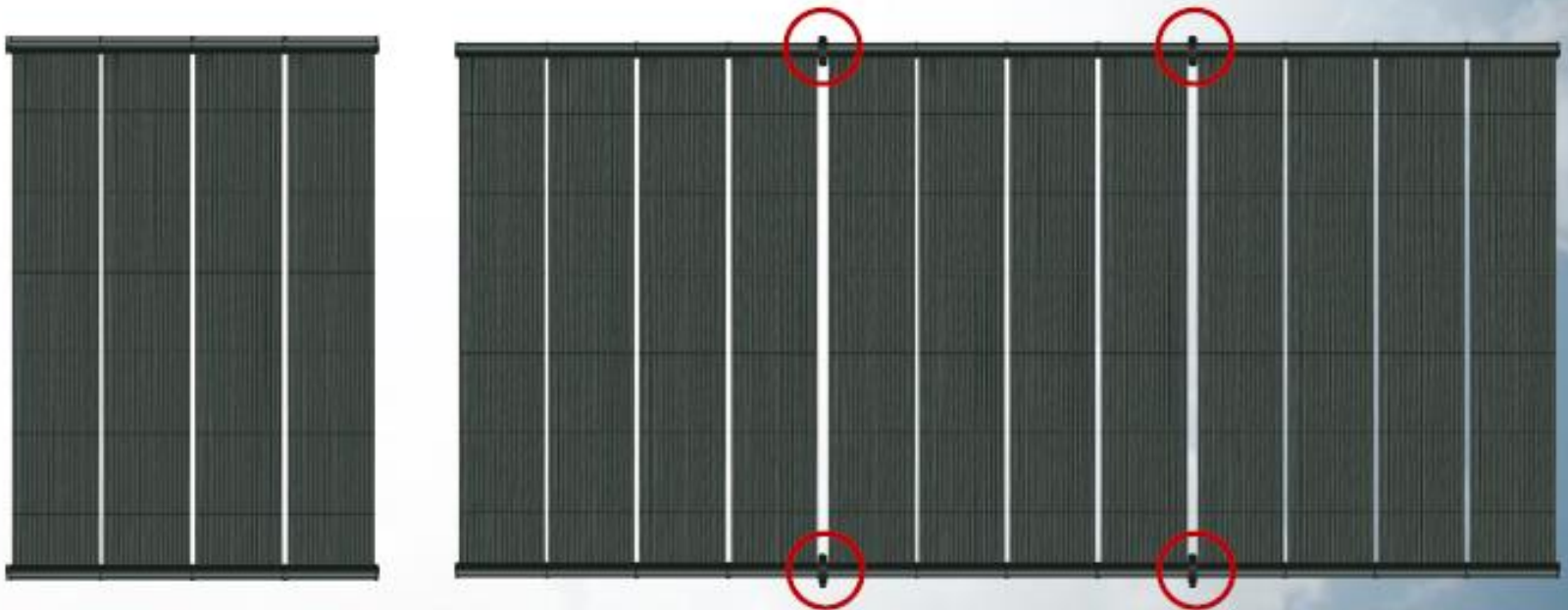
Tipo de Colectores		STR-50 1,2x3,85m 4'x12.5'	STR-40 1,2x3,23m 4'x10.5'	STR-38 1,2x2,92m 4'x10'
No de cat. M.E.E		127212	127211	127210
Largo	m	3.85	3.23	2.92
Ancho	m	1.2	1.2	1.2
Superficie	m <sup>2</sup>	4.62	3.85	3.52
Peso "Seco"	Kg.	10.7	8.6	8.2
Capacidad	Lit.	14.4	11.7	11.4
Peso "Húmedo"	Kg.	25.1	20.3	19.6
No. de Espaciadores	#	12	10	9
Peso de Área Llena	Kg. / m <sup>2</sup>	5.4	5.3	5.3
Rec. Velocidad de Flujo	Lit. / hr	1200	900	900

# Terminología Básica

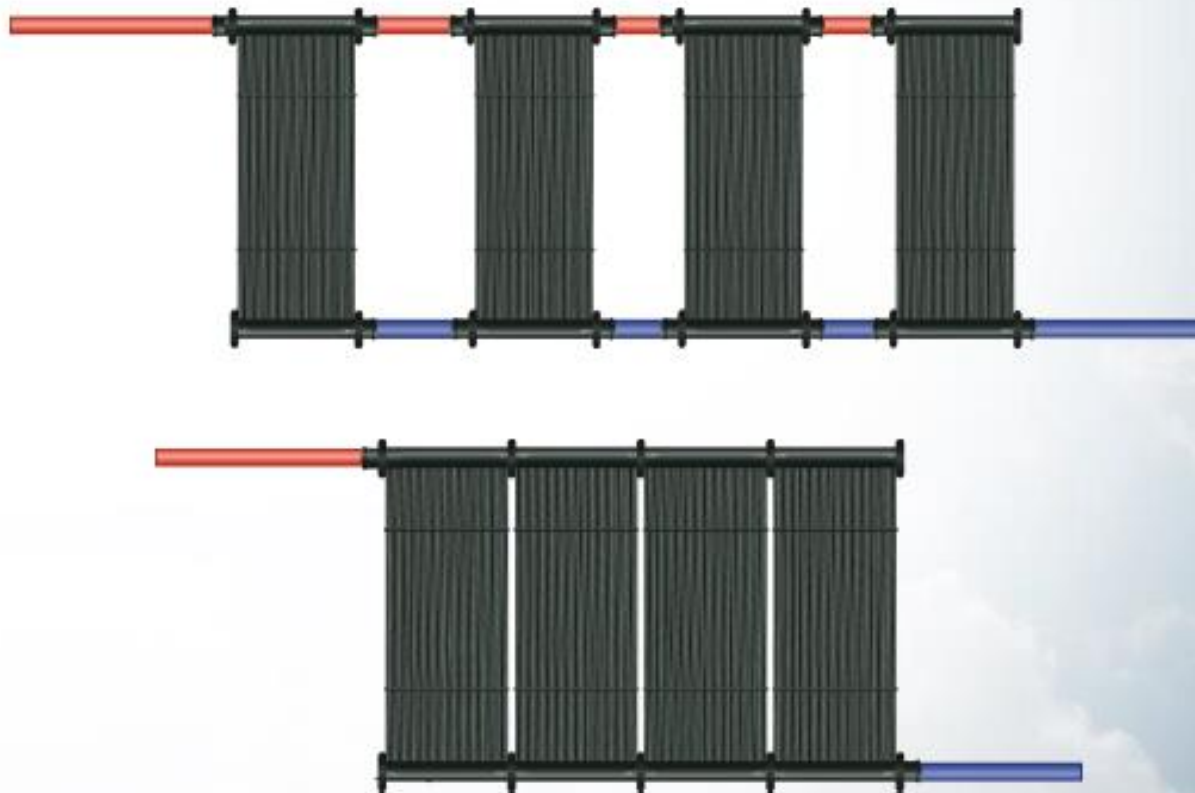
**Paneles / bancos o grupos**

**Panel** – 4 módulos soldados entre si en la fábrica

**Banco** – Una estructura hecha de varios paneles unidos por medio del Conector (PPC)



## Un banco es una conexión en paralelo



## Número máximo de paneles por banco

TIPO DE COLECTOR	STR50	STR40	STR38
<b>NUM. MAX DE PANELES POR BANCO</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

# Partes y herramientas

Descripción	Fotografía
Laviclamp	
Terminal a pegar	
Tapa	
Anclajes (Top) Abajo	
Anclajes (Top) Arriba	
Válvula Ruptora	
Kit de Reparación (Repair Kit)	

# Cantidad de accesorios

## ACCESORIOS REQUERIDOS PARA LA INSTALACION

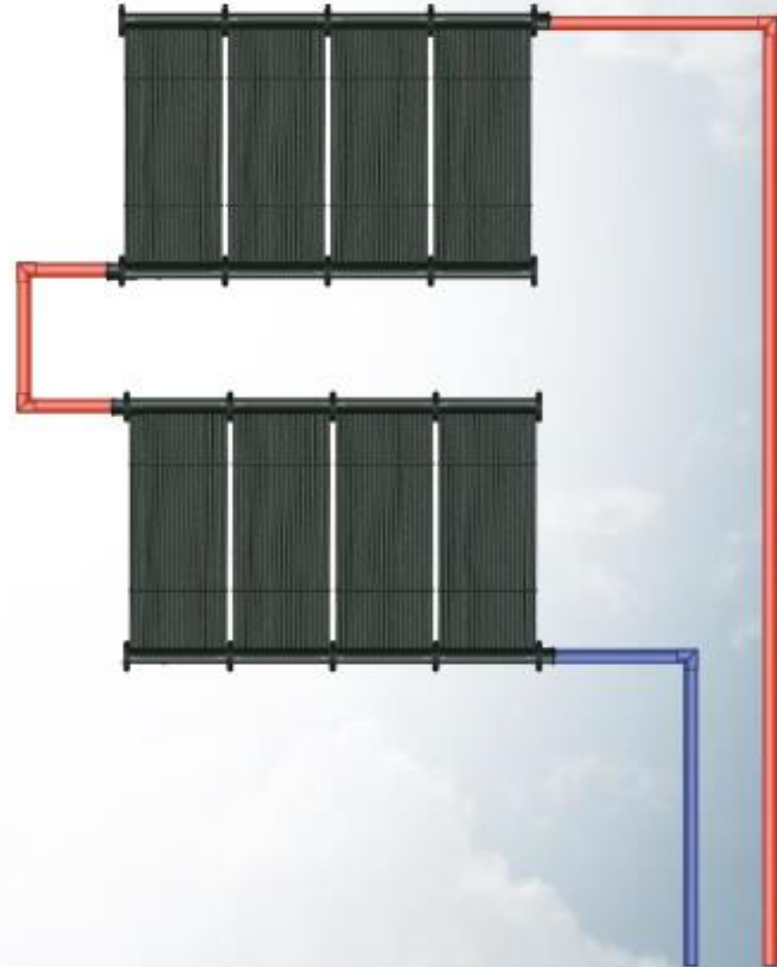
### EN TODA INSTALACION:

- VALVULA RUPTORA
- VALVULA CHECK
- TUBERIAS DE PVC
- LLAVES DE PASO

### EN ESTE EJEMPLO:

(2 conjuntos de conexión)

- 4 TAPONES
- 4 ADAPTADORES
- 20 CONECTORES





<http://www.magen-ecoenergy.solar/how-do-solar-panels-work/>









