

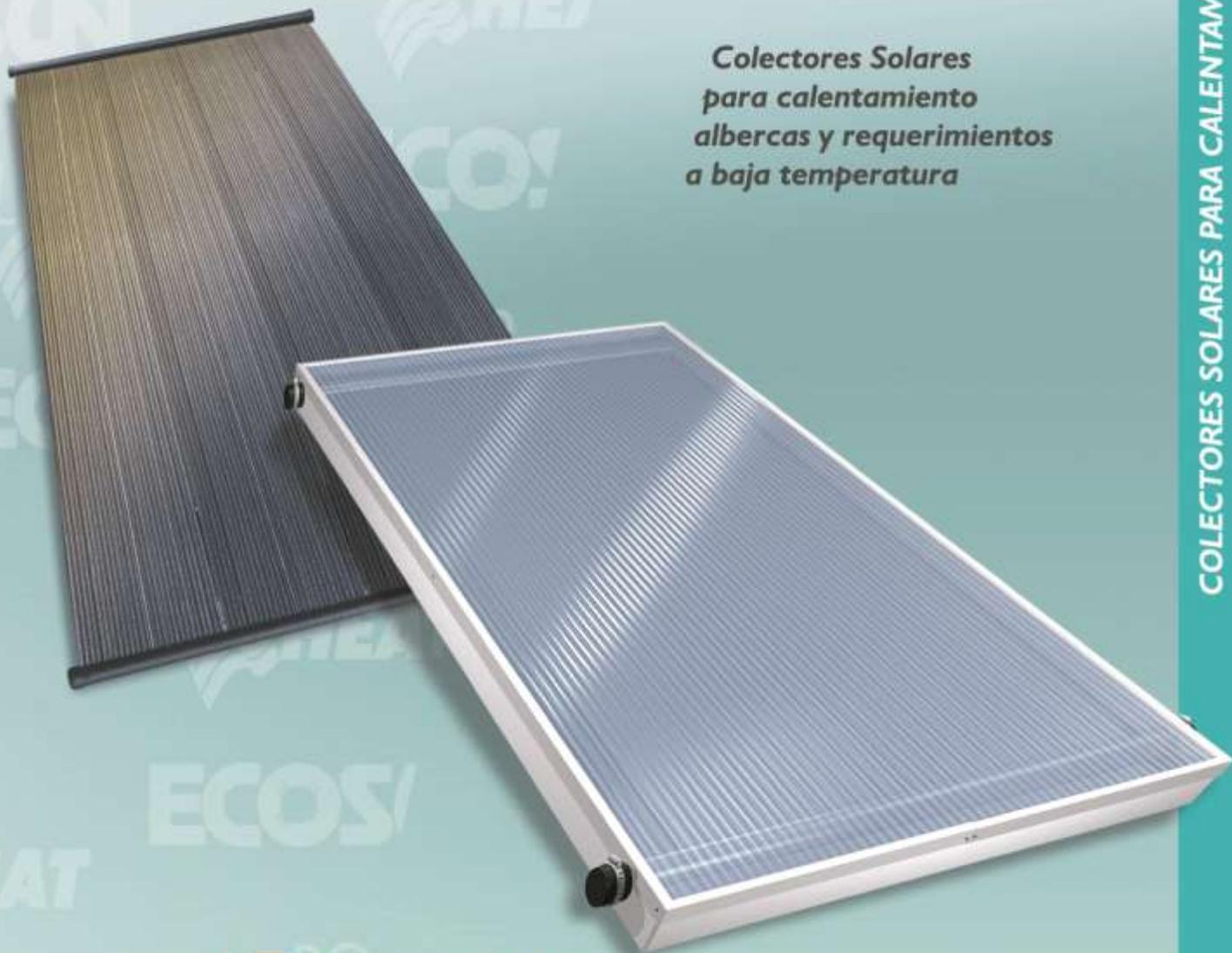
# Catálogo de Productos

Liderazgo sustentable  
en soluciones de energía  
solar térmica desde 1975



Colectores Solares  
para calentamiento  
albercas y requerimientos  
a baja temperatura

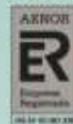
COLECTORES SOLARES PARA CALENTAMIENTO DE ALBERCAS



[www.modulosolar.com.mx](http://www.modulosolar.com.mx)



ISO 9001/2008



**Colectores  
solares para  
calentamiento  
de albercas y  
requerimientos a  
baja temperatura.**



**Módulo Solar<sup>mr</sup>** ofrece soluciones de alta eficiencia en sistemas solares para calentamiento de albercas y aplicaciones donde se requieren temperaturas entre 30 a 45°C, los colectores de polipropileno **Ecosun<sup>®</sup>** y los colectores solares **Poliheat<sup>mr</sup>** metálicos en caja.

En ambos casos sus características de rendimiento y vida útil son superiores a las existentes en el mercado, tanto por su ingeniería como por sus materiales de fabricación.

En este catálogo podrás descubrir las grandes ventajas de estos colectores y sus aplicaciones, lo que te ayudará a seleccionar la opción adecuada sea cual fuere su dimensión, ubicación geográfica o características especiales.

También encontrarás valiosa información técnica detallada como complemento de los conocimientos básicos de nuestros productos.

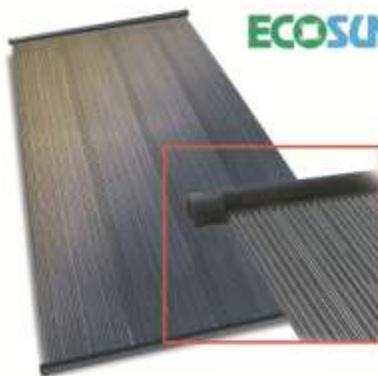
La línea de colectores **Poliheat /Ecosun**, de polipropileno o metálicos, están garantizadas por de 10 años y ofrecen una vida útil mayor a 20 años.





**Calentamiento de albercas**

**Colector solar modelo PHC-40 ECOSUN**



**ECOSUN**

Colector solar de polipropileno con protección UV. Fabricado en EUA

Cabezales en 38 mm.  
 Unión con conector de neopreno y abrazadera sinfin.  
 Absorbedor de polipropileno con protección UV.  
 Unión molecular por Laser.  
 Resiste presiones de hasta 7 kg/cm<sup>2</sup>.  
 El más eficiente del mercado alcanzando más de 1,010 btu/ft<sup>2</sup>.  
 Certificado por NORMEX, SRCC, Solar Florida Energy Center, NSF-50 entre otros, Recomendable para cualquier tipo de zona y calidad de agua. No se incrusta.

**Tabla comparativa de eficiencia entre colectores solares**

| Manufacturer                             | Model           | FSEC No. | Glazing |      | Absorber                      |         | Gross Area Sq. Ft. | Btu/Day | Btu Sq Ft |
|--|-----------------|----------|---------|------|-------------------------------|---------|--------------------|---------|-----------|
|  |                 |          | No.     | Type | Material                      | Coating |                    |         |           |
| Aquatherm Industries Inc. (Módulo Solar) | Ecosun 16204-10 | 93037C   | 0       | None | UV stabilized polypropylene   | None    | 39.36              | 39800   | 1010      |
| Heliocol USA, Inc. (Heliocol Novem)      | Heliocol 40     | 00013C   | 0       | None | UV stabilized                 | None    | 40.68              | 38900   | 956       |
| Techno-Solts, Inc (Interwater GPA)       | C20ts20-2       | 93016    | 0       | None | UV stabilized plastic polymer | None    | 42.67              | 40900   | 958       |
| Sealed Air Corporation                   | FP-40           | 95020C   | 0       | None | UV stabilized                 | None    | 38.82              | 36800   | 948       |
| OKU Obermaier GmbH                       | 1000            | 00232    | 0       | None | High Density Polyethylene     | None    | 11.48              | 10500   | 956       |

**iel más eficiente del mercado!**

El primero con diseño de trampa de calor entre tubos, lo más reciente en tecnología para una operación confiable aun con vientos leves.

El primero con fácil amarre a su techo, lo que permite ensamblarlo y desensamblarlo para mantenimiento de impermeabilización.

El primero totalmente de polipropileno que usa la fórmula de protección al UV "Sun Guard", probado en toda clase de climas.

El primero con construcción de Multi-Placa para liberación de los esfuerzos térmicos a través del absorbedor solar.

El primero construido con soldadura térmica sin costura entre los ductos y el cabezal.

El primer calentador de polipropileno en alcanzar más de 2,700 Kcal por m<sup>2</sup> (1010 BTU ft<sup>2</sup>) de área de captación en pruebas certificadas por 3 instituciones

El primero con **GARANTIA de 10 años**. Respaldada por más de 35 años de experiencia en desarrollo y producción a nivel internacional y el prestigio de Módulo Solar.

| Código | Medida       | Absorbedor    |
|--------|--------------|---------------|
| ECOSUN | 305 x 130 cm | Polipropileno |



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

**DIMENSIONES**

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| Longitud de Cabezal (mm)       | 1283 |
| Diámetro exterior cabezal (mm) | 48   |
| Diámetro interior cabezal (mm) | 38   |
| Area de captación (m2)         | 3.8  |

**PESOS**

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Peso vacío (kg)              | 7.75  |
| Peso lleno (kg)              | 18.87 |
| Peso lleno (kg)              | 5.24  |
| Capacidad de fluido (litros) | 10.98 |

**FLUJOS**

|                            |      |
|----------------------------|------|
| Flujo máximo (lt/min)      | 37.8 |
| Flujo mínimo (lt/min)      | 9.5  |
| Flujo recomendado (lt/min) | 15   |

**PRESIONES**

|   |     |
|---|-----|
| Presión máxima de prueba (kg/cm2) @27 °C  | 6   |
| Presión máxima de trabajo (kg/cm2) @60 °C | 2.5 |

1970  
1972  
1975  
1978  
1981  
1986  
1989



**Tubos tipo "cartón corrugado":**

Los primeros esfuerzos buscando lograr un colector de plástico eficiente para calentamiento de albercas, se desarrollaron bajo un diseño de tubos rectangulares que eran fáciles de fabricar pero estaban sujetos a deformaciones del panel y a fisuras en los ductos debido a la imposibilidad de controlar la contracción y expansión del material.



**Tubos redondos unidos:**

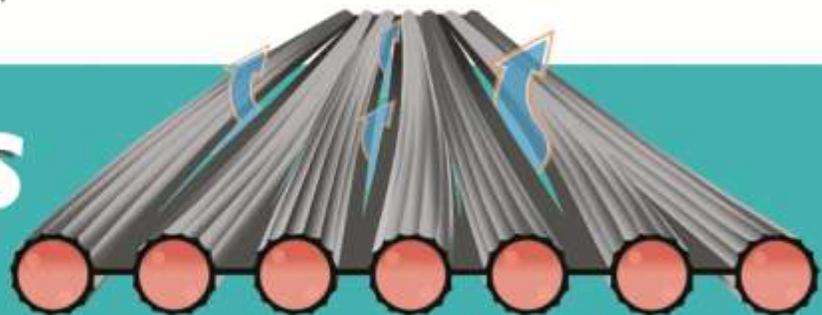
Más adelante se opta por modificar el diseño rectangular a uno tubular cilíndrico con paredes gruesas. Esto le aportó mayor resistencia, no obstante persistía el problema de deformaciones debido a la contracción y expansión del material provocadas por las variaciones de temperatura.



**Tubos sueltos:**

Un nuevo intento se diseñó separando los tubos que estaban sujetos mediante "peines" sueltos. Se logró con esto eliminar las ondulaciones a costa de una menor eficiencia al permitir el paso de la radiación solar a través de los tubos evitando que el calor se transfiera al agua. Adicionalmente al "colgarse" sobre el área de montaje, se enfriaban rápidamente ante cualquier brisa que corriera entre los tubos afectando su operación.

**2000'es**



**Tubos -aleta estriados:**

Al combinar el diseño de tubos individuales estriados con la conexión aletada, Poli Heat - Ecosun incorpora las características buscadas en los modelos anteriores al incrementar la parte plana del equipo, atrapando así, toda la energía disponible evitando deformaciones del material y fisuramientos, haciendo que los diseños anteriores a Poli Heat - Ecosun de Módulo Solar resulten ya obsoletos e ineficientes.

**Colectores metálicos**

**Colector solar modelo ULTRA 2.0**

**2m<sup>2</sup>**

| Medida        | Absorbedor |
|---------------|------------|
| 2040 x 930 mm | Alucobre   |



**Especial para zonas frías con viento.**  
 Colector de 2m<sup>2</sup>. Absorbedor de aluminio-cobre con pintura selectiva.  
 Aislamiento de poliuretano. Caja exterior galvanizada pintada al horno.  
 Salidas laterales para conexión de bancos colectares.  
 Cabezales de 19 mm cobre. Soldables  
 No recomendable para zonas de playa o ambientes de alta salinidad.

**Colector solar modelo ECOSUN CAJA**

**3.8 m<sup>2</sup>**

| Medida         | Absorbedor    |
|----------------|---------------|
| 3050 X 1300 mm | Polipropileno |



**Colector solar de polipropileno dentro de caja para zonas con vientos.**  
**Cubierta de policarbonato de 3.8 m<sup>2</sup>.**  
 Resiste presiones de hasta 7 kg/cm<sup>2</sup>  
 El más eficiente del mercado alcanzando más de 1,010 btu/ft<sup>2</sup>.  
 Sencilla instalación con coples de neopreno y abrazadera sinfin de acero inoxidable.  
 Cabezales de 38 mm para unión con conectores.  
 Recomendable para albercas en zonas frías y con vientos fuertes.  
 No se incrusta

**Controles de temperatura**

**Control Heliotérmico. Un solo sensor**

| Sensores | Medidas     |
|----------|-------------|
| 1        | 120 x 90 mm |



**Para automatización de sistemas para albercas. Un sensor que envía una señal cuando hay radiación solar**  
 Termostato unipolar a ruptura brusca. Ideal para automatizar albercas pequeñas.  
 Envía señal de arranque y paro de acuerdo con las condiciones de radiación solar.  
 No tiene función para anticongelamiento ni de temperatura máxima.  
 Puede controlar bombas de hasta 1 hp directamente o de cualquier capacidad a través de relevador.

**Control diferencial de temperatura TR-0201**

| Sensores | Medidas      |
|----------|--------------|
| 2        | 160 x 160 mm |



**Para automatización de sistemas a circulación forzada, albercas, hoteles, clubes.**  
 Display gráfico iluminado, representación animada de las funciones.  
 Carcasa de diseño compacto de 3 piezas.  
 Salida protegida contra sobrecarga/corto circuito.  
 Función para prevenir sobrecalentamiento, función de vacaciones.  
 Función anticongelamiento. Función para tubos de vacío.  
 Función de control de la temperatura máxima.  
 Representación de la temperatura en °C / °F

Controles de temperatura

**Control diferencial de temperatura USDT-2005**



**Dimensiones:**  
Alto 75 mm x ancho 127mm  
x fondo 45 mm

**Para automatización de sistemas a circulación forzada, albercas, hoteles, clubes y similares**

Display con leds, representación de temperatura de colector y tanque.  
Carcasa de diseño compacto de 2 piezas.  
Salida protegida contra sobrecarga/corto circuito.  
Fusible interior.  
Función para prevenir sobrecalentamiento, y ajuste de temperatura máxima.  
Representación de la temperatura en °C.  
Fácil operación con perillas de acceso rápido.  
Función de automático, manual y apagado.  
No tiene función anticongelamiento.

**Control USC**



**Dimensiones:**  
Alto 115 mm x ancho 86 mm x fondo 45 mm

**Para 8 diferentes sistemas:**

Solar con depósito, Solar con piscina, Caldera de biomasa con depósito, Cambio de carga de depósitos y retorno de Calefacción, termostato, ΔT universal y válvula.

Para controlar la función correcta dispone de un contador de energía básico. (Incluye: 2 Sensores de temperatura PT1000), 3 Entradas para Sensores de temperatura Pt1000, 1 Salida de relé 230 VAC para bombas/válvulas.

Válvulas y accesorios

**Válvula de tres vías para bypass alberca.**



**Para automatización de bypass para albercas**

Válvula de tres vías con salidas en 38 mm.  
Alimentación directa 127 volts.  
Cuerpo de latón forjado. Bola y vástago en acero inoxidable.  
Presión de cierre 200 psi.  
Extremas roscables.  
Actuador on/off flotante.

**Válvula eliminadora de aire**



**Para colector solar Ecosun y Ecosun Caja. Una por cada banco de 10 colectores**

Válvula eliminadora de aire y de rompimiento de vacío.  
Especial para colectores Ecosun y Ecosun Caja. Instalar 1 por cada 10 colectores.

**Kit de instalación para Ecosun.**



**KIT ECOSUN 20 juegos**

Consta de 20 juegos de manguera de 1 3/4" y 40 abrazaderas sinfin inoxidables

Se utiliza un kit por cada 9 colectores solares Ecosun

**Válvula eliminadora de aire / max 180 °C**



**Eliminadora de aire en 1/2" para colectores metálicos**

Soporta temperaturas hasta máximo 180 °C

**Soporte, conector y tapón de seguridad plásticos**



**Soporte plástico para instalación de colectores Ecosun**

Ofrece una instalación firme, segura y precisa evitando movimientos por acción del viento y desalineación.  
Fabricados en polipropileno resistente a rayos ultravioleta.

**Conector e inserto.**

El conector plástico de cabezales facilita y refuerza la conexión entre colectores y tubería.

**Tapón estriado.**

De ajuste a presión que asegura un bloqueo hermético de posibles fugas en las bocas de los colectores.

**Soporte e inserto de seguridad metálicos**



**Soporte metálico para instalación de colectores Ecosun**

Ofrece una instalación firme, segura y precisa evitando movimientos por acción del viento y desalineación.  
Fabricados en resistente aluminio anodizado.

**Inserto metálico.**

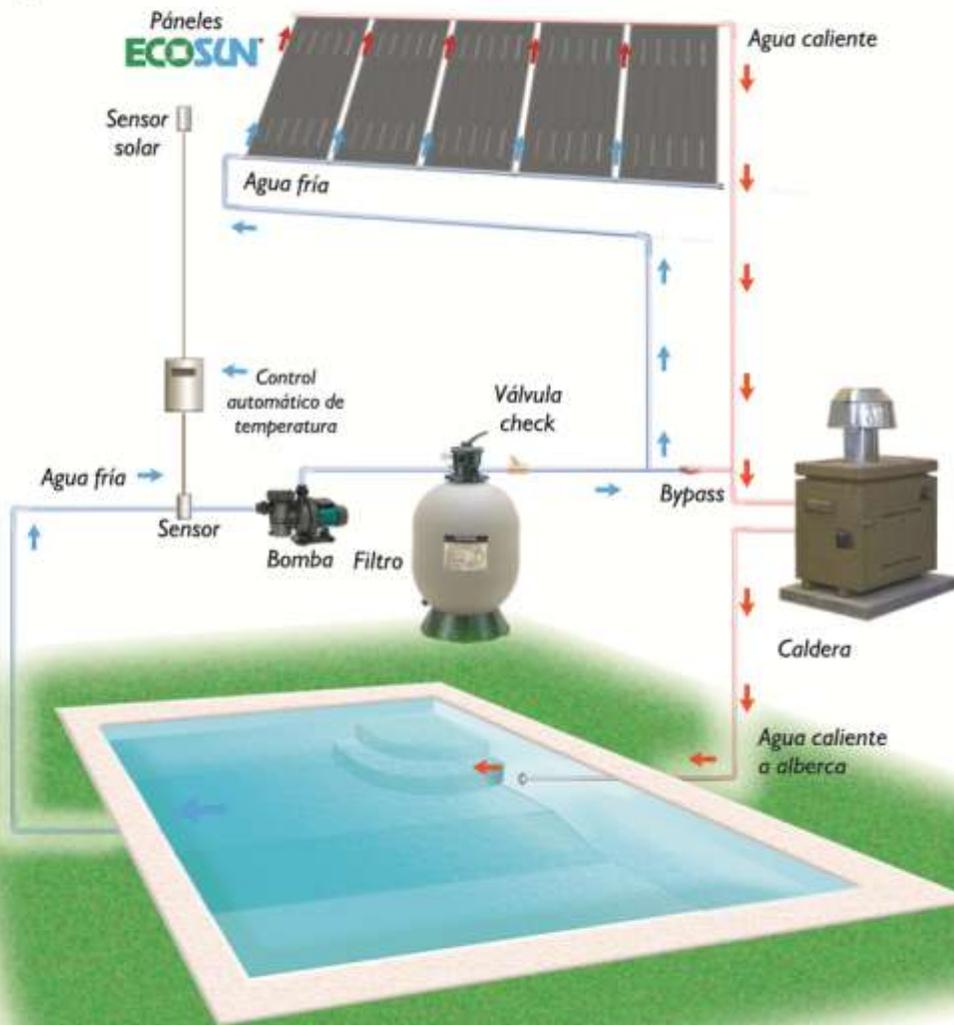
Refuerza y evita deformaciones de las bocas del cabezal al momento de la interconexión de los colectores.

**Diagrama típico de instalación**

El agua fría pasa a través de la bomba y filtro; por medio de un bypass el agua asciende a los paneles solares Ecosun y retorna caliente directamente a la alberca.

Un control automático regula el arranque de la bomba sólo cuando es requerido para conservar la temperatura deseada.

*¡Fácil!*



Calentadores solares domésticos

Calentamiento de albercas

Soluciones para grandes usuarios



Comercializadora  
General Solar,  
S.A. de C.V.

Av. Atlacomulco 136 Col. Acapantzingo  
Cuernavaca, Mor. 62440

Tels (777) 312 80 17, 318 0104, 318 0105

01 800 999 5500

[www.modulosolar.com.mx](http://www.modulosolar.com.mx)