



# CALENTADORES SOLARES TUBULARES



**CST120LNP**  
**CST150LNP**  
**CST200LNP**

**MANUAL DE PROPIETARIO**

**ANTES DE USAR SU EQUIPO LEA SU MANUAL DE PROPIETARIO**

# MANUAL DE INSTALACIÓN

Felicitaciones por la compra de nuestros calentadores solares tubulares Evans  
Para su comodidad y uso seguro, lea atentamente las instrucciones. Los modelos mencionados en este manual están sujetos a mejoras continuas sin previo aviso.

Insistimos en la honestidad y la confianza como la base, tratar a las personas con sinceridad.  
Ofrecemos una amplia gama de redes nacionales de servicio postventa, le brindaremos un servicio perfecto, la solución real para sus problemas.

## REGLAS DE SEGURIDAD



### ATENCIÓN

**ATENCIÓN** Advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños materiales



### ADVERTENCIA

**ADVERTENCIA** indica que pueden producirse daños personales de leves a moderados



### IMPORTANTE

**IMPORTANTE:** información primordial que no implica riesgos personales o materiales

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo		CST120LNP	CST150LNP	CST1200LNP
COLECTOR	Área total	1.08 m <sup>2</sup>	1.35 m <sup>2</sup>	1.80 m <sup>2</sup>
	Cantidad de tubos	12	15	20
	Material del Colector	Tubos al vacio de borosilicato		
	Recubrimiento de la capa Absorbadora	Cu-SS-AIN		
TERMOTANQUE	Marco (material)	Acero inoxidable 201		
	Espesor de tubo	1.6 mm		
	Material tanque interno	Acero inoxidable 304		
	Material tanque externo	Acero inoxidable 201		
	Diámetro	460		
	Tipo de aislamiento térmico	Espuma de Poliuretano		
	Cap de almacenamiento nominal	120 L	150 L	200 L
SISTEMA INTEGRAL	Cantidad de personas	2 a 3	3 a 4	5 a 6
	Inclinación o ángulo de uso	20 a 25		
	Diámetro de entrada y salida	19 mm (3/4 NPT)		
	Presión máxima de operación, tanque	0.5 bar		
	Uso exclusivo	Tinaco		
INFORMACIÓN ADICIONAL	Garantía	5 años		
	Peso vacío	51	55.2	70.7
	Dimensiones	2000 x 700 x 600	2000 x 900 x 600	2000 x 1000 x 600

## FUNCIONAMIENTO

Calentador solar tubular no presurizado parte su principio de operación bajo el efecto termosifón. Esto significa que cualquier fluido cuando es calentado a determinada temperatura pierde cierta densidad haciendo el fluido más ligero y como resultado lo transporta a la parte superior del equipo (tanque) como efecto inverso el fluido con menor temperatura tiende a bajar a los tubos al vacío para hacer calentados por medio de la radiación solar y estar generando así circulación cíclica.

- 1 Los tubos al vacío son de cristal borosilicato, lo cual ayuda a los choques térmicos dado que poseen una tercera parte del coeficiente de dilatación que el vidrio templado.
- 2 Este material puede soportar granizos hasta cierto espesor y diámetro ( $\phi$  20 mm).
- 3 Los calentadores de tubos al vacío Evans son los más eficientes del mercado dado que pueden capturar radiación solar inclusive en días nublados.

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

### Instalación

Se recomienda que el montaje del calentador solar, así como las modificaciones en la instalación las realice personal técnico autorizado.

### Mantenimiento

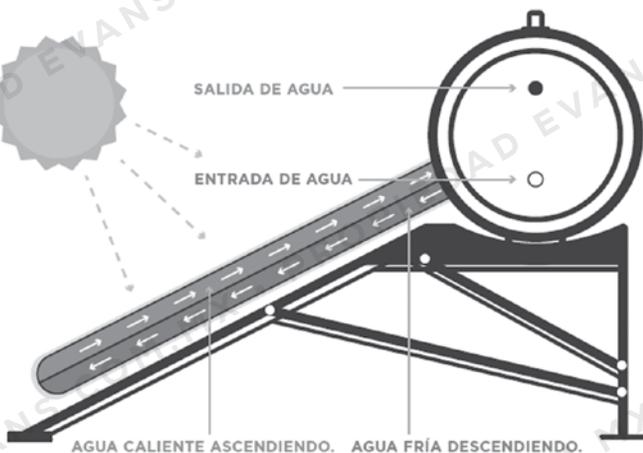
Se recomienda llevar a cabo una inspección o un mantenimiento semestral al equipo a través del personal técnico autorizado.

El instalador es responsable de la seguridad y de la correcta instalación del calentador solar.

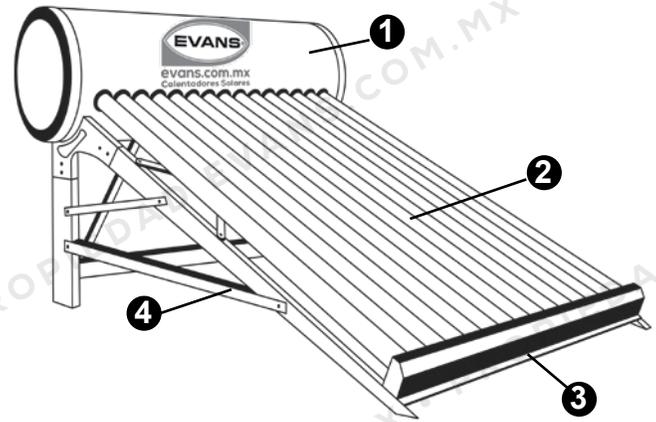
El equipo deberá recibir, al menos, un mantenimiento cada 6 meses (revisión de barra de magnesio).

Solamente deberán emplearse piezas de repuesto originales.

**⚠ ATENCIÓN:** El personal técnico autorizado tiene el deber de explicar al cliente cómo funciona y se utiliza el equipo. Se debe hacer conciente al cliente que no debe efectuar ninguna modificación ni reparación por cuenta propia, ya que podría ocasionar daños materiales.



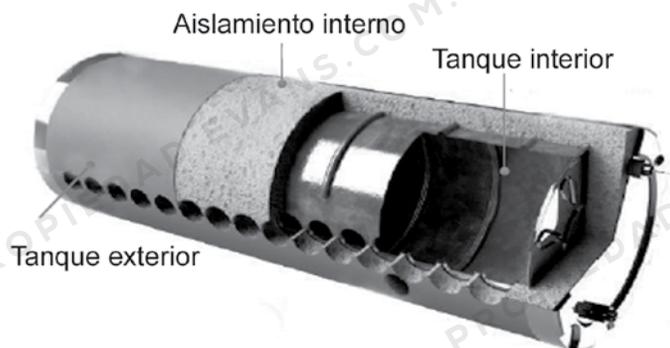
## INFORMACIÓN SOBRE EL EQUIPO



- 1 Termotanque
- 2 Tubos evacuados
- 3 Base para el soporte de los tubos
- 4 Soporte

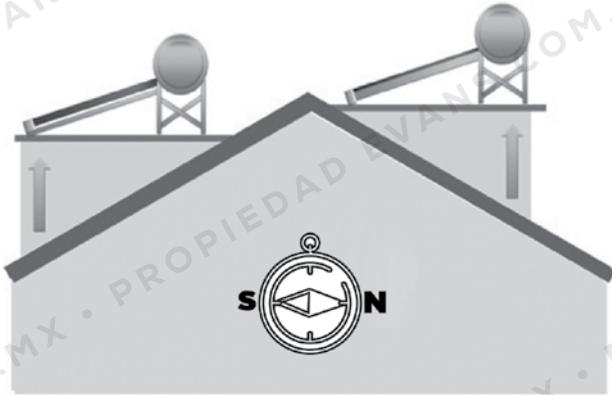


- 1 Tubo interior
- 2 Capa selectiva de absorción
- 3 Espacio al vacío
- 4 Tubo exterior
- 5 Capa de Inducción
- 6 Getter
- 7 Clip de sujeción

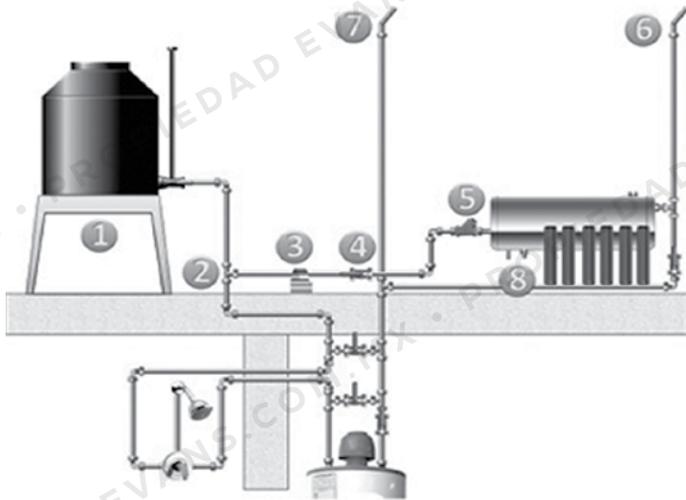


## ANTES DE USAR EL CALENTADOR

- 1 Altura del tinaco.** Para suministrar agua por gravedad al sistema se necesita que la salida del agua esté por encima del termotanque.
- 2 Ubicación.** Se recomienda instalar el calentador solar cerca del sistema de respaldo (boiler), considerando tener la instalación (conexiones y tubería) lo más corta posible para minimizar las pérdidas de calor del sistema.
- 3 Orientación.** El calentador solar debe de estar orientado hacia el sur geográfico y colocado en una zona en donde no existan elementos que provoquen sombra.



## INSTALACIÓN



- 1** Elevar el tinaco a una altura recomendada de 1 m -1.30 m.
- 2** Crear una derivación de la toma de agua fría. Instalar una válvula de corte.
- 3** Extender la tubería hasta la localización del termotanque. Inmovilizar la tubería si esta es muy larga, permitiendo su desplazamiento longitudinal (expansión térmica lineal).
- 4** Colocar una válvula de corte de alimentación del agua fría al Calentador Solar Evans.
- 5** Conectar una válvula check en la tubería de alimentación al termotanque, de preferencia en la entrada de agua fría.

- 6** Instalar el jarro de aire. Modificar el extremo del jarro de aire para evitar la caída de agua caliente sobre el colector solar.
- 7** Extender y fijar los demás jarros de aire existentes. instalación de jarro de aire en la parte superior del calentador solar, cuya altura debe rebasar ligeramente el nivel del tinaco o del vaso de llenado. El diámetro de la tubería del jarro de agua se recomienda que sean mínimo 3/8 o igual al diámetro de la tubería de la entrada y salida del tanque
- 8** Verificar que estén bien conectadas la válvula de purga y el ánodo de sacrificio.



**ATENCIÓN:** No llene el sistema con agua si los tubos evacuados estuvieron expuestos al sol por más de 5 minutos, estos podrían quebrarse debido a un choque térmico. Cargue el sistema con agua por la mañana o al atardecer, cuando los tubos estén fríos.



Nivelar el sistema antes y durante la instalación hidráulica, para ello se recomienda anclar el sistema una vez terminada la instalación del calentador solar. Usar taquetes de acero de expansión y sellar adecuadamente las perforaciones hechas (perforar la superficie en donde se colocará el equipo es bajo la responsabilidad exclusiva del usuario).



Para evitar fugas en las uniones roscadas se recomienda aplicar cinta teflón entre las tuberías y las conexiones del termotanque.



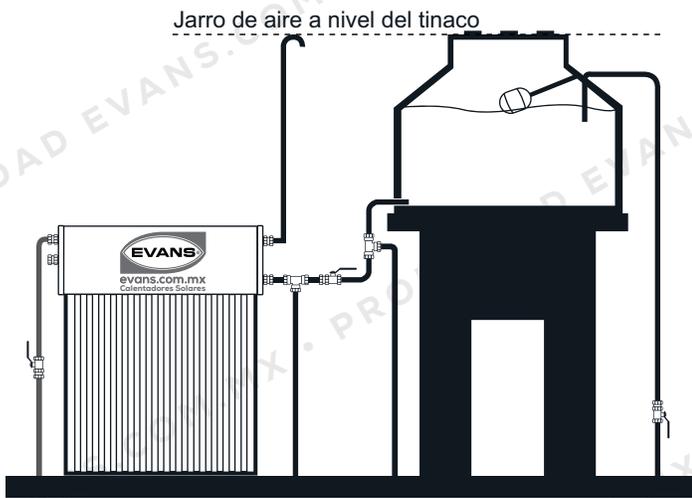
**IMPORTANTE:** No apretar de más las conexiones del termotanque, ya que puede fracturar las conexiones que están al interior del mismo. De no seguir esta recomendación no es válida la garantía.



Se deberá poner especial cuidado en la instalación del jarro de aire, pues las conexiones pueden girar libremente y éste podría caerse dejando de funcionar adecuadamente, además de que el tinaco se vaciará.



**IMPORTANTE:** El jarro de aire siempre debe instalarse en la conexión lateral superior del termotanque.



Se le sugiere trabajar en un lugar limpio y plano para que no se pierdan los tornillos y tuercas. Debido a que se cuenta con diferentes modelos de bases se le recuerda que su calentador solar puede tener piezas parcialmente distintas a las mostradas en las siguientes figuras, pero el principio de instalación es el mismo.



**ADVERTENCIA:** Las barras pueden tener un poco de filo, por lo que se recomienda el uso de guantes para la manipulación de las mismas.

- 1 Armar la estructura lateral como se muestra en la figura. El soporte del tanque se une al LARGUERO TRASERO y al LARGUERO.

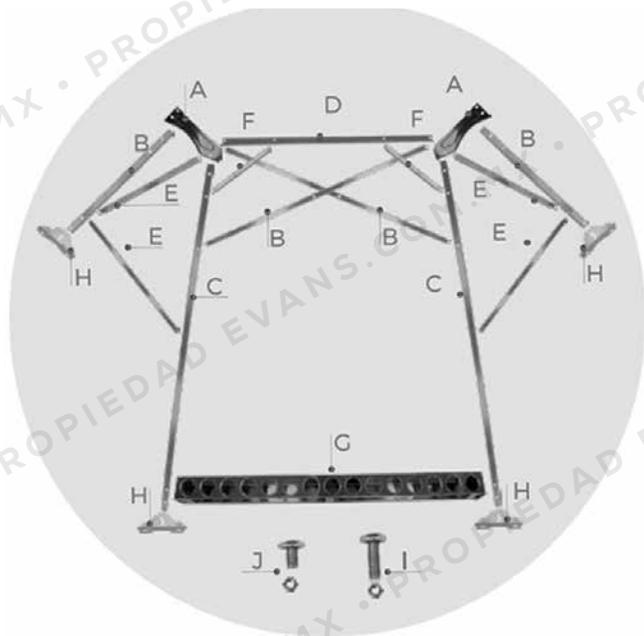
Se recomienda organizar primero las piezas correspondientes en el suelo y luego atornillarlas. Las tuercas van del lado interior de la estructura.



**ATENCIÓN:** Nunca sustituya un jarro de aire por una válvula de alivio. El no respetar esta instrucción invalida la garantía.

## ESTRUCTURA

### COMPONENTES DE ESTRUCTURA



A	SOPORTE PARA TANQUE
B	LARGUERO TRASERO
C	LARGUERO
D	LARGUERO SUPERIOR
E	SOPORTE LATERAL
F	MENSULAS
G	RECEPTOR TUBOS
H	ANCLAS
I	TORNILLO LARGO
J	TORNILLO CORTO

### INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA

Para ensamblar el calentador sólo necesita dos llaves españolas. Antes de unir el marco ordene las piezas e identifique si son del lado derecho o izquierdo.



- 2 Colocar LARGUERO SUPERIOR para unir las dos estructuras formadas anteriormente
- 3 Fijar MENSULAS para reforzar las estructuras laterales
- 4 Fijar el RECEPTOR DE TUBO en el parte inferior del LARGUERO.
- 5 Colocar ANCLAR para hacer la fijar la estructura del Calentador.



Vista Trasera

Vista frontal

### INSTALACIÓN DE LOS TUBOS EVACUADOS

Abra la caja que contiene los tubos evacuados y asegúrese que éstos no estén rotos o fracturados. También verifique que la punta de cada tubo presente un color plateado. Si un tubo tiene en la punta un color blanco significa que está dañado y deberá ser reemplazado.

No exponga los tubos al sol hasta que se vayan a instalar, de lo contrario el interior del tubo y la cápsula transmisora de calor alcanzarán muy altas temperaturas y el tubo se podría quebrar por choque térmico en el momento que le entre el agua fría de la red.

La instalación de los tubos evacuados es una maniobra delicada que requiere ser ejecutada de forma sistemática y meticulosa.



Tubos de vidrio

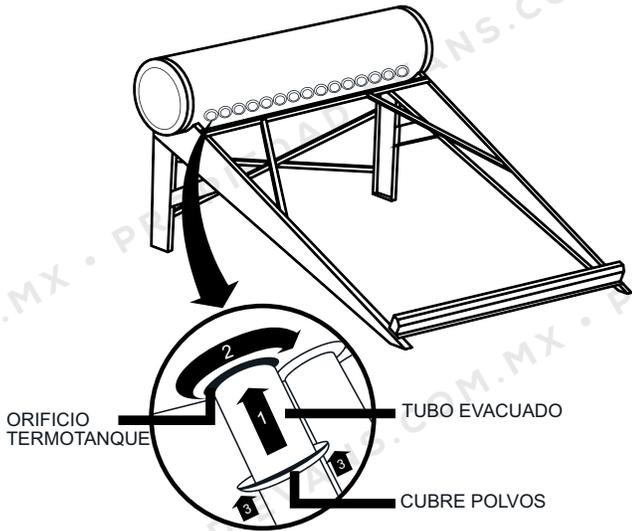
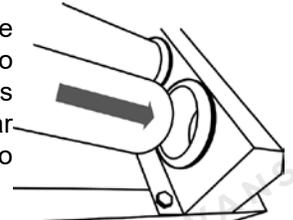
**ADVERTENCIA:** Nunca meta la mano dentro del tubo evacuado cuando éste haya estado expuesto al sol, pues podría ocasionarle quemaduras.

**! IMPORTANTE:** Siga las instrucciones que se muestran a continuación para el ensamblado y la instalación.

Desempacar cada tubo con cuidado y limpiarlo con un trapo seco. Posteriormente, sumerja los cubre polvos en una solución de agua jabonosa, e insértelos aproximadamente 20 cm en la parte posterior del tubo. Introduzca el tubo en el orificio del termotanque y gírelo lentamente en dirección a las manecillas del reloj. Aplicar presión uniforme hasta que el tubo entre en el orificio aproximadamente 5 cm.

Para instalar el tubo en la base para tubos hay que deslizar y girar lentamente éste en sentido opuesto a las manecillas del reloj. Posteriormente, asignar presión hacia abajo hasta asentar el tubo en la base. Procure no dañar la punta del tubo, pues se perderá el vacío.

Para instalar los tubos se recomienda iniciar del centro del calentador solar hacia los lados. Lo anterior es para evitar algún accidente en el momento de colocar los tubos.



### TIPOS DE FUNCIONAMIENTO

	FUNCIÓN	ESPECIFICACIONES	RUTA
SERIE	El calentador solar Evans funcionará CON apoyo de respaldo del calentador de gas	A. ABIERTA B. ABIERTA C. CERRADA D. CERRADA E. ABIERTA	
	El calentador solar Evans funcionará SIN apoyo de respaldo del calentador de gas	A. ABIERTA B. ABIERTA C. CERRADA D. ABIERTA E. CERRADA	
PARALELO	El calentador solar Evans anulado, solo funciona el respaldo gas	A. CERRADA B. CERRADA C. ABIERTA D. CERRADA E. ABIERTA	

## MANTENIMIENTO

El mantenimiento del sistema es sencillo e incluye las siguientes tareas:

**Limpieza exterior.** Se recomienda limpiar periódicamente los tubos evacuados, ya que pueden acumular hojas o polvo afectando el óptimo funcionamiento del calentador solar. La limpieza se puede realizar con un paño suave y agua caliente.

También se pueden limpiar con una solución de agua jabonosa tallando con cuidado. Estas recomendaciones se deben seguir siempre en horas de poca insolación, es decir, muy temprano o en la tarde cuando el sol ya se haya ocultado.

Si el acceso a los tubos no es fácil, un chorro de agua a presión también puede ser eficaz.

**Aislamiento.** La tubería del sistema hidráulico cercana al colector solar deberá tener un buen aislamiento térmico. El aislamiento tendrá que ser comprobado cada año o cuando presente daño. Como aislamiento se requerirán usar espumas estabilizadas contra UV o cubiertas metálicas para evitar un rápido deterioro.

**Limpieza interior.** Para realizar un mantenimiento programado de los tubos evacuados y/o del termotanque, una reubicación o una reparación del calentador se requiere sea drenado. El drenado general del sistema se recomienda cada 12 meses, en este proceso se verificará la acumulación de lodos o la suciedad depositada en el fondo de los tubos evacuados o en el termotanque.

Para lavar internamente los tubos evacuados se deberán desinstalar con cuidado. Se les agregará una solución de agua jabonosa (añadir poco jabón líquido y agitar hasta que se disuelva completamente en el agua hasta obtener una consistencia muy espumosa) o agua avinagrada, se enjuagarán muy bien y se volverán a instalar.

Para la limpieza del termotanque (se recomienda hacerla junto con la de los tubos evacuados) se deberá cerrar la entrada de agua fría y esperar que baje el nivel del agua.

Posteriormente se deberá cerrar la salida de agua caliente del termotanque y se tendrá que abrir la válvula de drenado para que se empiece a vaciar el termotanque. Si sólo considera necesario enjuagar el termotanque, tendrá que cerrar la válvula de drenado y abrir la entrada de agua fría. Después de que se llene el termotanque al nivel deseado deberá cerrar la válvula de entrada y abrir la válvula de drenado para que se enjuague el termotanque. Cuando haya terminado de enjuagar el termotanque deberá cerrar perfectamente la válvula de drenado.



**IMPORTANTE:** Por ningún motivo el calentador solar se deberá llenar si los tubos evacuados no están fríos. No seguir estas indicaciones provocará un choque térmico en los tubos y la rotura de los mismos, perdiendo la garantía del equipo.

Antes de revisar o hacer mantenimiento de la barra de magnesio, cerrar la válvula de entrada de agua al calentador solar y cubrir los colectores un día antes de hacer la revisión del ánodo (esperando que se consuma el agua almacenada) para evitar quemaduras y el desperdicio del agua almacenada.

### PROBLEMAS QUE SE PUDIERAN PRESENTAR

#### NO SALE AGUA DE LA LLAVE

CAUSA	SOLUCIÓN
La entrada de agua fría al termotanque o la salida de agua caliente del termotanque está obstruida por un tapón de sedimentos	Limpiar la tubería y quitar el tapón de sedimentos acumulado en la entrada y salida del termotanque.
No hay suministro de agua fría al calentador solar desde el tinaco o la red municipal.	Verificar que exista suministro de agua al calentador solar desde el tinaco o la red de agua municipal.
La válvula de entrada de agua fría al termotanque está cerrada.	Abrir la válvula.
La válvula antiretorno se ha atascado.	Limpiar o reemplazar la válvula antiretorno.
Hay aire atrapado en la tubería de agua fría o caliente.	Abrir la válvula de drenado en el termotanque para que salga el aire de la tubería y llenar nuevamente el termotanque. También puede abrir todas las llaves de agua en la casa hasta que salga completamente el aire de la tubería

#### NO SALE AGUA CALIENTE DEL CALENTADOR SOLAR

El calentador de agua solar no está recibiendo suficiente luz solar.	Verificar que la ubicación del calentador sea la adecuada (sur) y que no le de sombra
Exceso de consumo de agua caliente.	Planificar el consumo de agua caliente de acuerdo a la capacidad diseñada. Si su consumo es elevado instalar un sistema de respaldo con un calentador de paso.
Demasiado recorrido de las tuberías o la capacidad del calentador solar es menor a lo requerido.	Acortar la línea de la tubería de agua caliente o aumentar la capacidad del sistema.
Días nublados, la luz solar no es suficiente	Utilizar el sistema de respaldo.
El agua caliente se está regresando al tinaco, la válvula antiretorno falló o no se cuenta con ésta a la entrada de agua fría	Verificar la adecuada instalación de la válvula antiretorno, o instalar una si el sistema no cuenta con ella

#### FLUJO IRREGULAR DE AGUA CALIENTE

El jarro de aire del termotanque está parcialmente obstruido.	Limpiar la salida del jarro de aire.
La vena de salida de agua caliente está obstruida	Retirar la vena de salida de agua caliente y limpiar las impurezas que pudieran obstruir su funcionamiento



Fabricado y/o distribuido por:  
**Consortio Valsi, S.A. de C.V.**  
Camino a Cóndor No.401, El Castillo, C.P. 45680,  
Tel. (52) 333•208•7400, RFC: CVA991008945  
El Salto, Jalisco, México.

## Sucursales Nacionales

### CDMX

Tel. 555•566•4314 | 555•705•6779 | 555•705•1846

### GUADALAJARA, JAL.

Av. Gobernador Curiel No. 1777

Col. Ferrocarril C.P. 44440

Tel. 333•668•2500 | 333•668•2551

ventas@evans.com.mx

Exportaciones: 333•668•2560 | 333•668•2557

exportaciones@evans.com.mx

www.valsi.com.mx

### SERVICIO Y REFACCIONES

Tel. 333•668•2500 | 333•668•2572 | 333•668•2576

### MONTERREY, N.L.

Tel. 818•351•6912 | 818•351•8478 | 818•331•9078 |

818•331•5687

### CULIACÁN, SIN.

Tel. 667•146•9329, 30, 31, 32 | 667•146•9329

### PUEBLA, PUE.

Tel. 222•240•1798 | 222•240•1962 | 222•237•8975

### MÉRIDA, YUC.

Tel. 999•212•0955 | 999•212•0956

### TORREÓN, COAH.

Tel. 871•793•8774

### QUERÉTARO, QRO.

Tel. 442•217•0601

## Sucursales en Latinoamérica

### COLOMBIA

#### CENTRO DE LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN

Vía Cali-Yumbo Km. 6 Bodega Vitrina 1 Tipo D

comercial@evans.com.co

Movil. (316) 693•3889

#### Bogotá

Cll. 15 No. 22-73 Paloquemao

tiendabogota@evans.com.co

Tel. (571) 752•0538 | 752•0573

#### Cali - Valle del Cauca

Av. 3 Norte No. 40-07

tiendacali@evans.com.co

Tel. (572) 888•1082 | 888•1091

#### Barranquilla - Atlántico

Cll. 57 No. 45-07 Esquina

tiendabarranquilla@evans.com.co

Tel. (575) 370•4880 | 379•6868

#### Medellín - Antioquia

Cll. 40 No. 48-52

tiendamedellin@evans.com.co

Tel. (574) 448•6019 | 232•0423

#### Bucaramanga - Santander

Av. Quebradaseca No. 25-08

tiendabucaramanga@evans.com.co

Tel. (577) 634•3466 | 634•3403

evans.com.co

VENTAS EN LÍNEA  
800 00 EVANS  
3 8 2 6 7  
evans.com.mx

