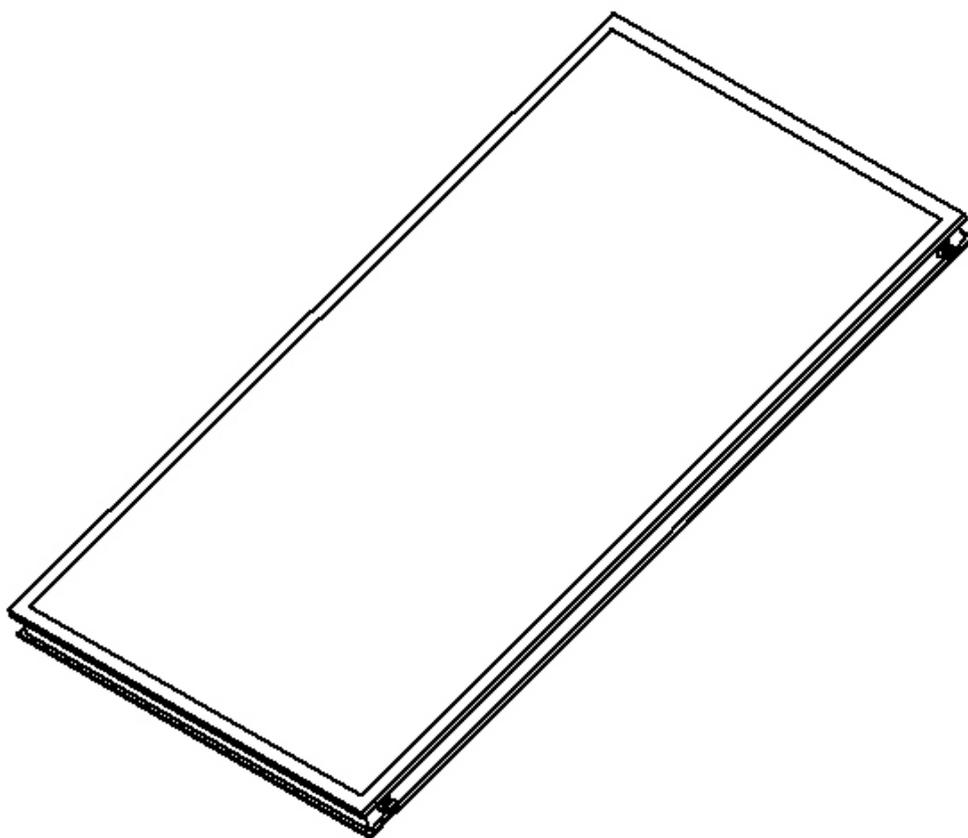


# INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

→ CAPTADOR SOLAR DS-DRAIN



**DOMUSA**  
T E K N I K

Le damos las gracias por haber elegido un producto de **DOMUSA TEKNIK**. Dentro de la gama de productos **DOMUSA TEKNIK** ha elegido usted el captador plano **DS-drain**, equipo solar capaz de absorber la energía recibida por la radiación solar y transformarla en energía térmica.

Este documento constituye una parte integrante y esencial del producto y deberá ser entregado al usuario. Leer atentamente las advertencias y consejos contenidos en este manual, ya que proporcionan indicaciones importantes en cuanto a la seguridad de la instalación, de uso y de mantenimiento.

La instalación de estos equipos debe ser efectuada únicamente por personal cualificado, de acuerdo a las normas vigentes y siguiendo las instrucciones del fabricante.

Tanto la puesta en marcha, como cualquier maniobra de mantenimiento de estos equipos debe ser efectuada únicamente por los Servicios de Asistencia Técnica Oficiales de **DOMUSA TEKNIK**.

Una instalación incorrecta de estos equipos puede provocar daños a personas, animales y cosas, con relación a los cuales el fabricante no se hace responsable.

**ÍNDICE**

**Pág.**

1 MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y SEGURIDAD.....	2
2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	3
3 CROQUIS DE MEDIDAS.....	3
4 INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN.....	4
4.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE UN CAPTADOR.....	4
4.2 INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE 2 CAPTADORES .....	5
4.3 INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE CAPTADORES EN PARALELO.....	6
4.4 MONTAJE DE LA Sonda DE TEMPERATURA .....	7
4.5 LÍQUIDO INHIBIDOR.....	7
5 EMPLAZAMIENTO DEL CAPTADOR SOLAR.....	8
6 LIMITACIONES DE ALTURA Y LONGITUD .....	9
7 MANTENIMIENTO .....	10
7.1 RENOVACIÓN DEL LÍQUIDO SOLAR .....	10

# DS-drain

## 1 MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y SEGURIDAD

El montaje, manipulación y transporte de los captadores solares deberá de ser realizado por personal suficientemente cualificado y teniendo en cuenta las diferentes directivas, normativas y disposiciones locales en materia de instalación, manipulación, seguridad laboral, etc., que en función de la zona de instalación pueden variar.

El montaje de los captadores en los tejados exige tener especial cuidado en la estanqueidad a la lluvia de tejados y paredes, así como de las técnicas de sellado.

Cuando se trabaje en altura, se aconseja utilizar arneses y correas, además de los equipos de protección tales como: guantes, gafas de protección, calzado de seguridad, casco, etc. cumpliendo la normativa de seguridad laboral vigente en cada momento.

En las instalaciones donde pasen cerca cables eléctricos, se recomienda cortar la corriente, cubrirlos o mantenerse a la distancia de seguridad apropiada. Para evitar riesgos de descargas eléctricas y proteger la instalación contra los rayos hay que conectar el circuito solar a tierra mediante un cable de cobre de 16 mm<sup>2</sup>.

Antes de manipular los captadores o las conexiones hidráulicas, hay que asegurarse de que la temperatura de estos no es excesiva. Los trabajos de montaje y mantenimiento deben realizarse preferiblemente en días nublados, ya que, de lo contrario hay riesgo de sufrir quemaduras. Como alternativa se recomienda cubrir los captadores o hacer estas tareas durante las primeras horas del día o durante el atardecer.

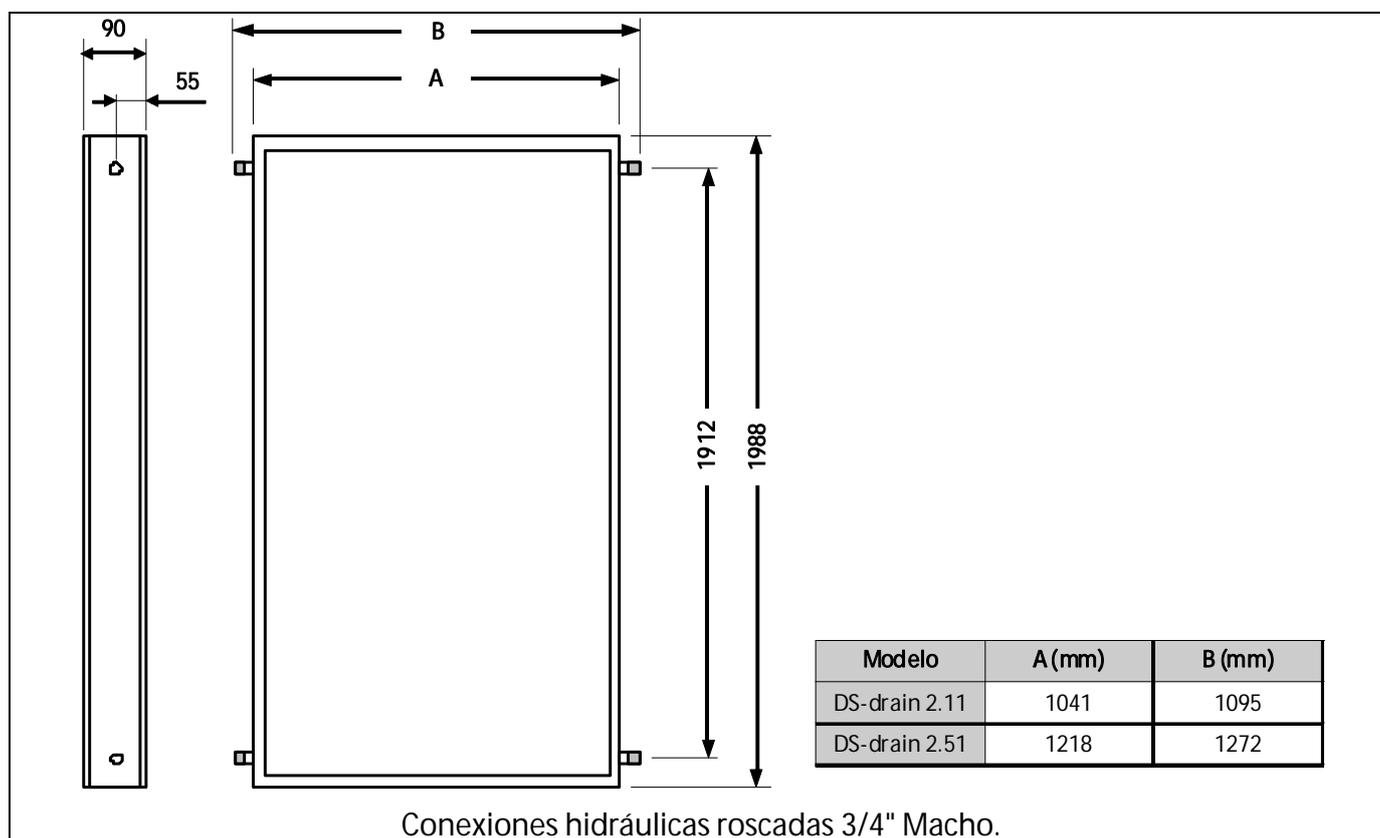
El captador solar **DS-drain** se suministra con racores flexibles de unión para facilitar su correcta instalación hidráulica, localizados en la parte lateral inferior del embalaje. Antes de proceder al montaje y conexionado del mismo comprobar que dichos racores están incluidos en el envío.

## 2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los captadores solares **DS-drain** son captadores planos de tipo "serpentín" compuestos por 2 colectores horizontales (uno en la parte superior y el otro en la parte inferior) de tubo de cobre de Ø18 mm. unidos por un tubo de cobre de Ø10 mm. formando un serpentín. La carcasa exterior es de aluminio, lo cual asegura una larga duración. El aislamiento en lana de roca combinado con el absorbedor selectivo, ofrecen un excelente aislamiento térmico y una óptima absorción de la radiación solar. Las conexiones hidráulicas roscadas (3/4" M) facilitan las labores de montaje y conexión del campo de captadores con el sistema de aprovechamiento solar.

		DS-DRAIN 2.11	DS-DRAIN 2.51
Superficie de apertura	m <sup>2</sup>	1,92	2,25
Superficie absorbedor	m <sup>2</sup>	1,90	2,23
Superficie total	m <sup>2</sup>	2,07	2,42
Peso captador vacío	Kg	37,2	44
Volumen líquido	Lts	1,1	1,3
Eficiencia $\eta$	-	0,81	0,81
Coefficiente de transferencia de calor $a_1$	W / m <sup>2</sup> K	4,335	4,096
Coefficiente de transferencia de calor $a_2$	W / m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>	0,006	0,010
Temperatura de estancamiento	°C	192	
Presión máxima de funcionamiento	bar	10	
Cubierta	-	Vidrio de 4 mm	
Carcasa	-	Aluminio pintado	
Absorbedor	-	Selectivo TINOX	
Aislamiento	-	Lana mineral	

## 3 CROQUIS DE MEDIDAS



# DS-drain

## 4 INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

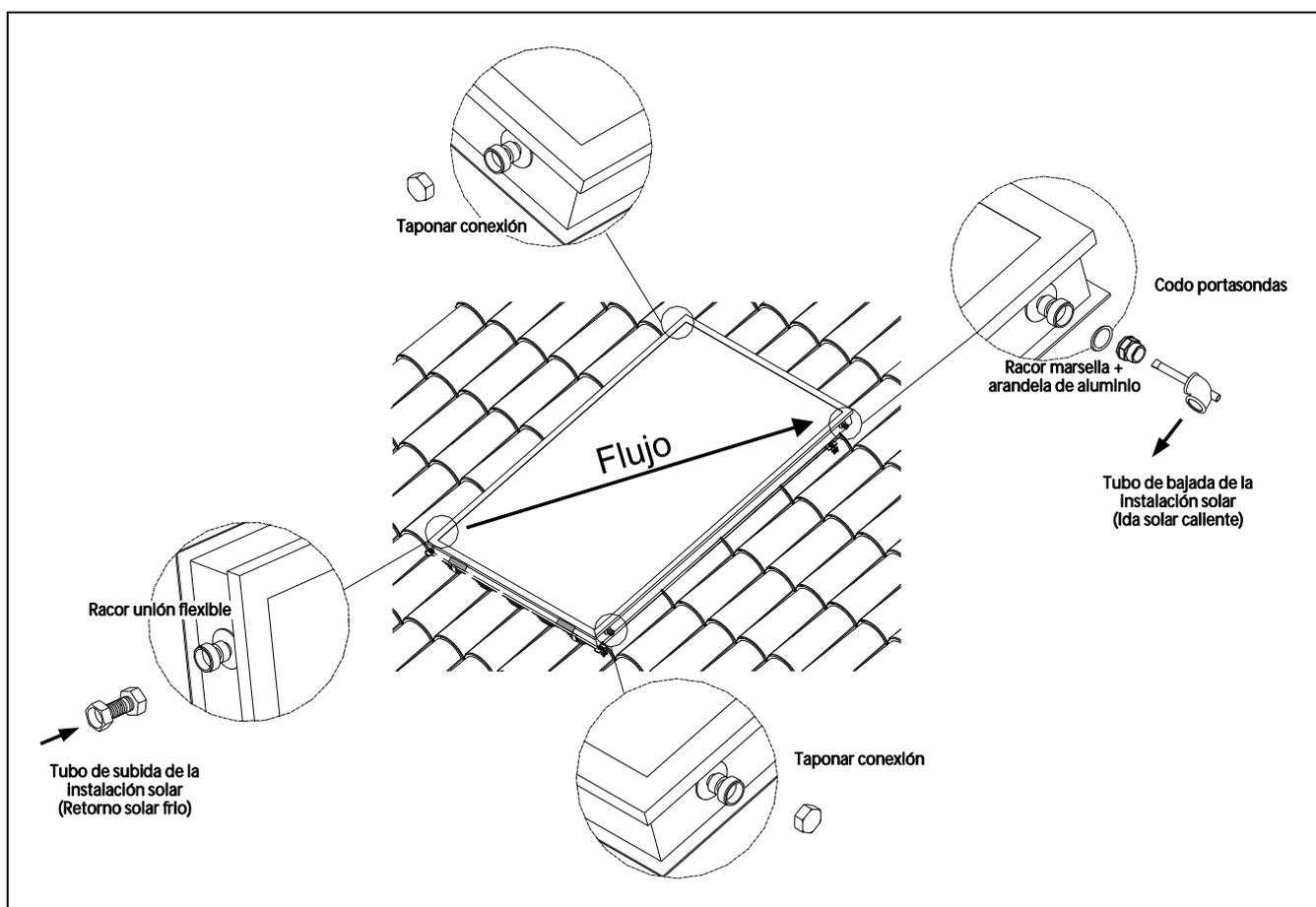
### 4.1 Instalación hidráulica de un captador

Para conectar hidráulicamente un captador **DS-drain** con el circuito de aprovechamiento solar se recomienda seguir las siguientes indicaciones.

Junto con los captadores se suministran los componentes necesarios para realizar la conexión hidráulica del captador a la instalación solar.

Para realizar el conexionado de un captador, conectar el tubo de subida de la instalación solar (retorno solar frío) en una de las tomas inferiores del captador y taponar la otra toma mediante un tapón hembra de 3/4" con la junta de silicona suministrada. Conectar el tubo de bajada de la instalación solar (ida solar caliente) en una de las tomas superiores del captador, interponiendo el codo portasondas (para sensorizar la temperatura del captador). Taponar la otra toma superior mediante un tapón hembra de 3/4" con junta de silicona. Por último, quedará introducir la sonda de temperatura de los captadores en el portasondas del codo. (ver *Montaje de la sonda de temperatura*)

Ejemplo de instalación:



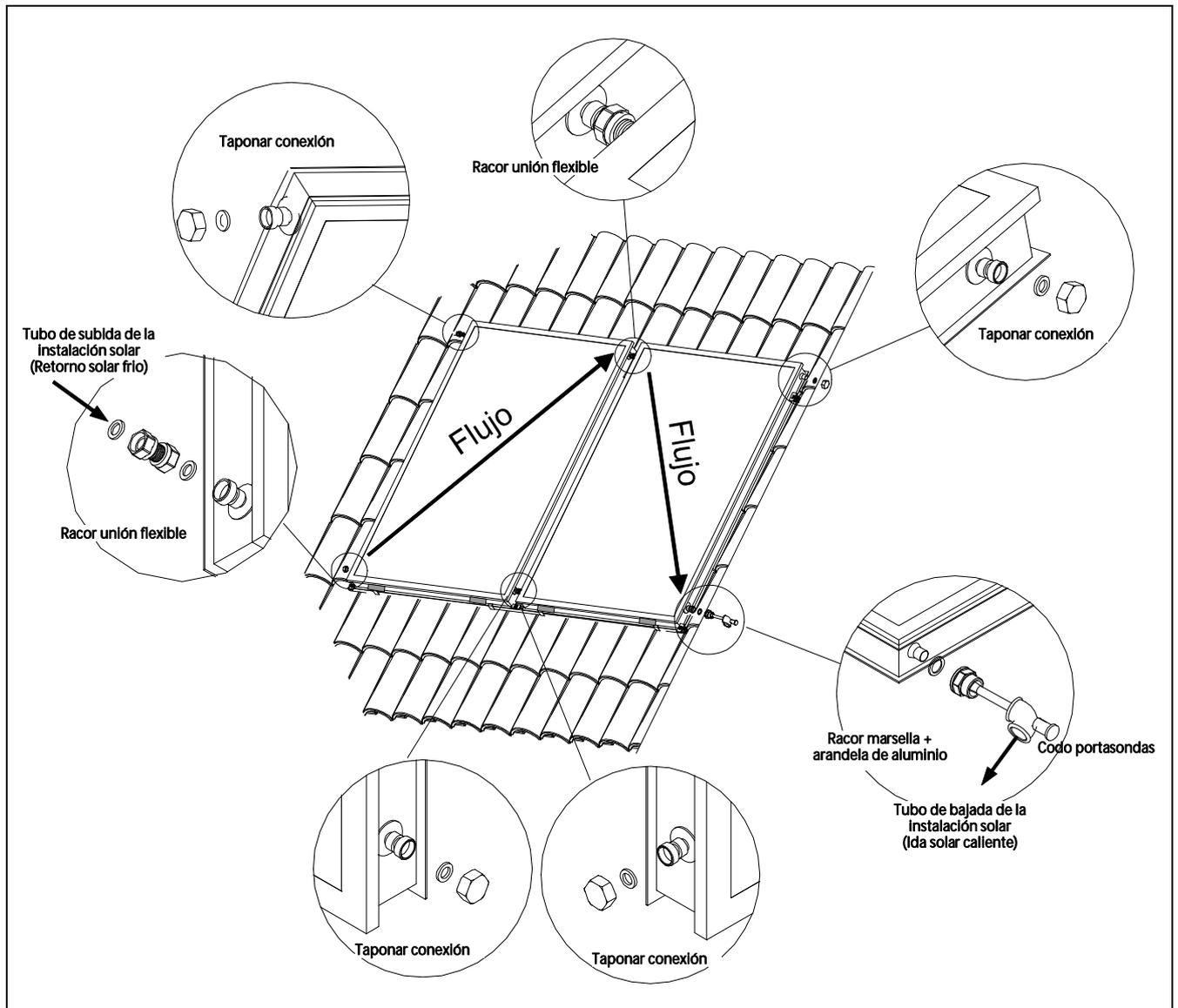
## 4.2 Instalación hidráulica de 2 captadores

Los captadores **DS-drain** son susceptibles de ser instalados 2 captadores en serie. Para realizar correctamente la instalación hidráulica de dichos captadores y de la misma con el circuito de aprovechamiento solar se recomienda seguir las siguientes indicaciones.

Junto con los captadores se suministran los componentes necesarios para realizar la conexión hidráulica del captador a la instalación solar.

Para realizar el conexionado de 2 captadores con el circuito solar, conectar el tubo de subida de la instalación solar (retorno solar frío) en una de las tomas inferiores exteriores de los captadores. Conectar el tubo de bajada de la instalación solar (ida solar caliente) en la otra toma inferior exterior de los captadores, interponiendo el codo portasondas (para sensorizar la temperatura del captador). Taponar las tomas superiores exteriores mediante un tapón hembra de 3/4" con junta de silicona. Para realizar la interconexión entre ellos, taponar las tomas inferiores (interiores) con un tapón de 3/4" con la junta de silicona suministrada y montar un racor unión flexible en las tomas superiores (interiores). Por último, quedará introducir la sonda de temperatura de los captadores en el portasondas del codo (ver *Montaje de la sonda de temperatura*).

Ejemplo de instalación:



# DS-drain

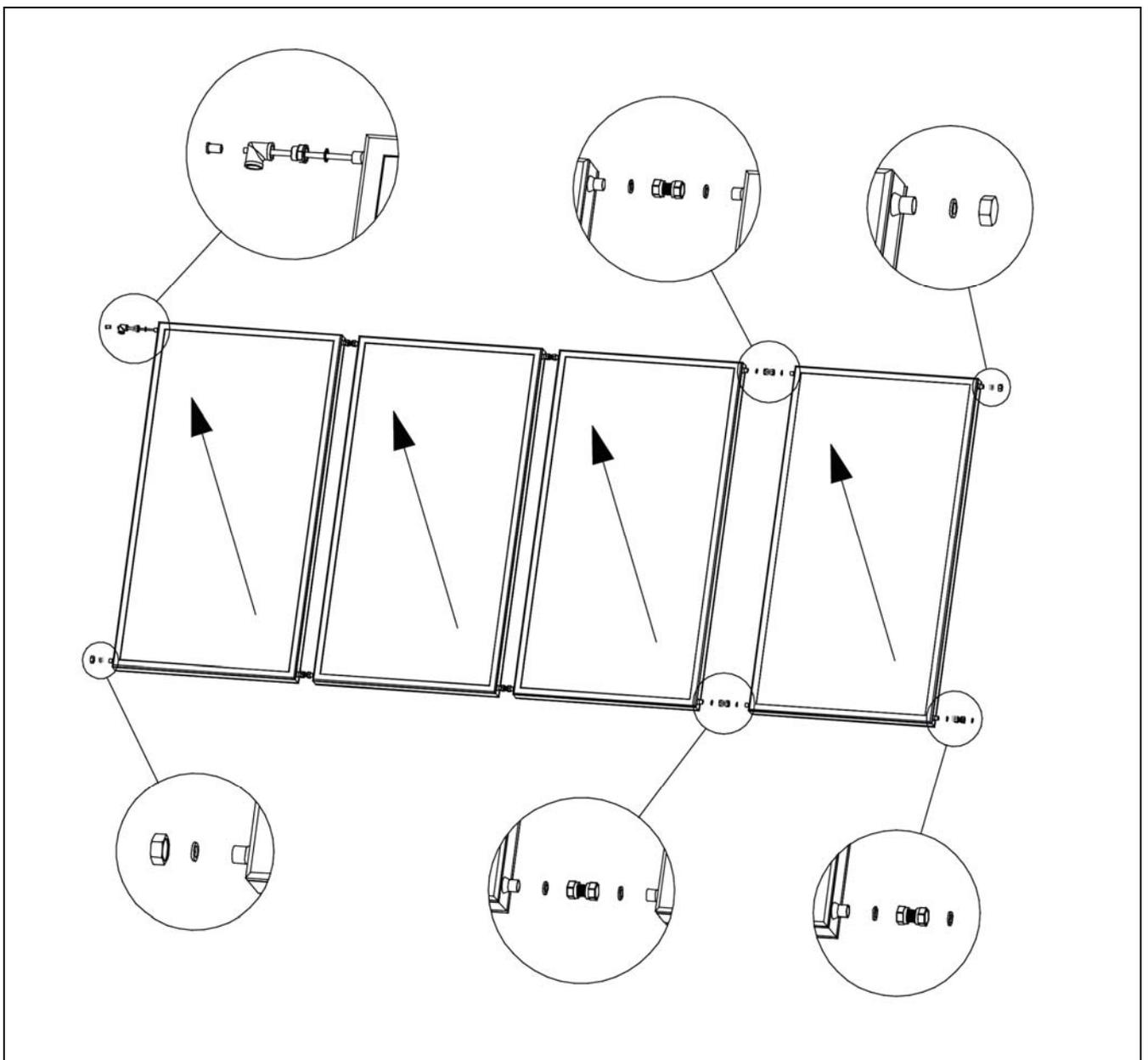
## 4.3 Instalación hidráulica de captadores en paralelo

Los captadores **DS-drain** son susceptibles de ser instalados en paralelo. Para realizar correctamente la instalación hidráulica de dichos captadores y de la misma con el circuito de aprovechamiento solar se recomienda seguir las siguientes indicaciones.

Junto con los captadores se suministran los componentes necesarios para realizar la conexión hidráulica del captador a la instalación solar.

Para realizar el conexionado de varios captadores con el circuito solar, conectar el tubo de subida de la instalación solar (retorno solar frío) en una de las tomas inferiores exteriores de los captadores. Conectar el tubo de bajada de la instalación solar (ida solar caliente) en la toma superior del otro captador exterior, interponiendo el codo portasondas (para sensorizar la temperatura del captador). Taponar las dos tomas exteriores restantes mediante un tapón hembra de 3/4" con junta de silicona. Para realizar la interconexión entre ellos, montar racores de unión flexibles tanto en las tomas superiores como en las inferiores. Por último, quedará introducir la sonda de temperatura de los captadores en el portasondas del codo (ver *Montaje de la sonda de temperatura*).

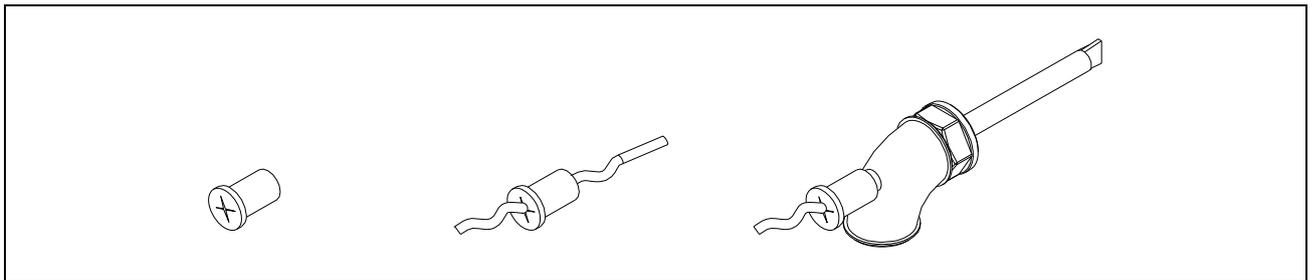
Ejemplo de instalación:



#### 4.4 Montaje de la sonda de temperatura

Los equipos ofrecen un portasondas especialmente diseñado para ser utilizado con captadores **DS-drain**. Para montar correctamente el sensor de temperatura en dichos portasondas seguir detenidamente los siguientes pasos:

- Se recomienda montar la sonda de temperatura después de conectar y comprobar hidráulicamente la instalación solar.
- Realizar 2 cortes en el tapón de goma suministrado con el portasondas y comprobar que el bulbo de la sonda entra ajustadamente.
- Colocar el tapón en el tubo portabulbos del codo e introducir el bulbo de la sonda a través del tapón hasta el fondo del tubo portabulbos y comprobar que queda suficientemente sujeta.



#### 4.5 Líquido inhibidor

El líquido inhibidor **DOMUSA TEKNIK**, tiene una resistencia y transmisión térmica que lo hacen adecuado para su uso en las instalaciones solares. Su principal función es proteger de la corrosión de los distintos componentes de la instalación debido al uso de distintos metales. Se recomienda usar una concentración mínima del 30% del líquido inhibidor, cantidad que viene precargada en algunos equipos solares susceptibles de incorporar captadores **DS-drain**.

Cuando se efectúen operaciones de mantenimiento, vaciado y rellenado de la instalación se deberá de tener especial precaución en mantener la proporción y condiciones de la mezcla de agua y líquido inhibidor.

**! ATENCION:** El líquido inhibidor hay que utilizarlo siempre mezclado con agua, de lo contrario puede deteriorar la instalación.

**! ATENCION:** DOMUSA TEKNIK se hace responsable del correcto funcionamiento del sistema cuando el llenado se haya realizado con el líquido inhibidor DOMUSA TEKNIK.

**! ATENCION:** Hay que tener cuidado al abrir la llave de llenado-vaciado del equipo, ya que, se suministran precargados con líquido inhibidor.

## 5 EMPLAZAMIENTO DEL CAPTADOR SOLAR

La elección del emplazamiento del captador solar es muy importante, ya que un emplazamiento inapropiado puede conllevar una reducción de la eficiencia del circuito solar, debido a una orientación incorrecta, sombras sobre el captador solar, etc.

Para un correcto emplazamiento del captador solar se deberán de seguir detenidamente los métodos de cálculo y tablas de referencia citados en el "Código Técnico de la Edificación" (CTE, Sección HE 4). **DOMUSA TEKNIK** pone a disposición del instalador un programa informático de cálculo, solicitándolo a través de la página web [www.domusateknik.com](http://www.domusateknik.com), que le ayudará a calcular el emplazamiento, el campo de captadores necesario y los datos técnicos de instalación necesarios para cumplir con los requisitos exigidos en el CTE.

No obstante, se recomienda tener en cuenta las siguientes indicaciones a la hora de elegir un emplazamiento idóneo:

- Antes de elegir la ubicación, hay que tener en cuenta la accesibilidad del sitio, tanto para la instalación, como para las labores de mantenimiento del captador solar.
- El captador solar **debe estar orientado hacia el Sur**.
- El captador solar debe ser instalado a nivel, de forma que la parte superior quede horizontal.
- **En instalaciones realizadas con soportes integrados, la inclinación mínima debe ser de 16°.**
- Se deberán de ubicar los captadores a una distancia adecuada de objetos o de otros captadores, que evite la proyección de sombra sobre ellos.
- Las pérdidas por orientación, inclinación y sombras no deberán superar los valores máximos indicados en el Código Técnico de la Edificación (CTE).

**DOMUSA TEKNIK** dispone en su catálogo de una amplia oferta de soportes especialmente diseñados para el montaje de captadores **DS-drain** en cualquier tipo de tejado, incluyendo soluciones sobre tejado, sobre cubierta o superficie plana, e integrados en el tejado. Para su correcto montaje se deberán seguir detenidamente las instrucciones descritas en el manual incluido con cada soporte.

Cuando los captadores **DS-drain** se instalan con soportes de **DOMUSA TEKNIK** los valores máximos de carga de nieve ( $S_k$ ) y velocidad principal de viento ( $V_M$ ) a tener en cuenta para la correcta selección del emplazamiento son:  $S_k = 2 \text{ kN/m}^2$  y  $V_M = 31 \text{ m/s}$  (Carga máxima de viento  $1,75 \text{ kN/m}^2$ ). Por lo tanto, en las zonas geográficas donde los valores de referencia sean superiores a los indicados no se podrán montar captadores DS-drain con soportes DOMUSA TEKNIK.

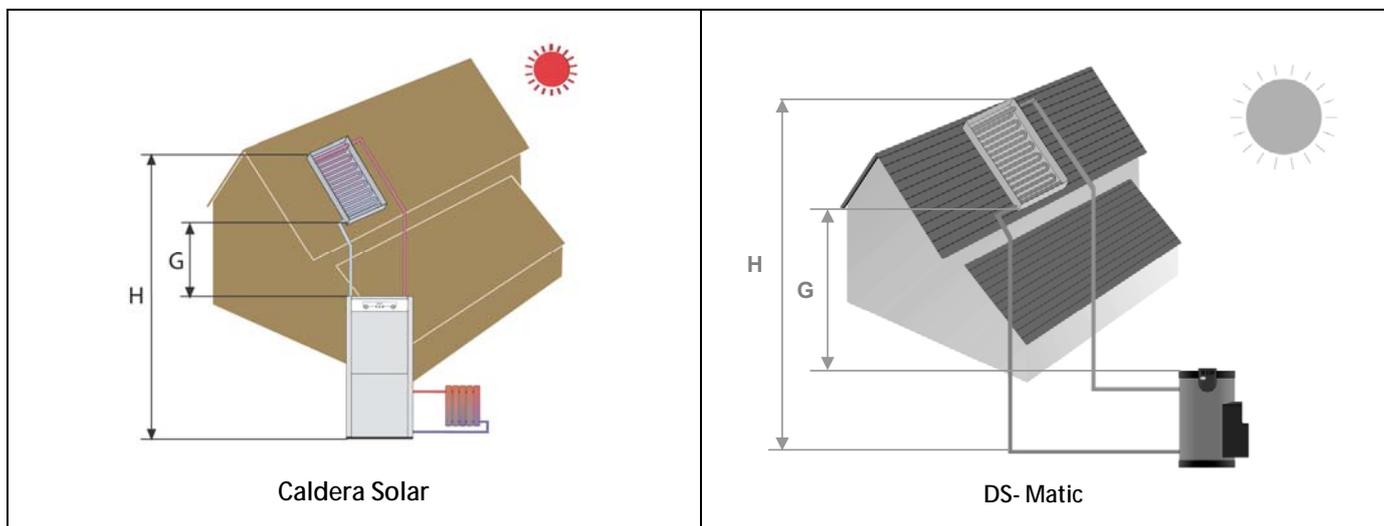
Los soportes se deben instalar según los eurocódigos "EN 1991-1-4: Acciones en estructuras. Acciones del viento" y "EN 1991-1-3: Acciones en estructuras. Cargas de nieve".

## 6 LIMITACIONES DE ALTURA Y LONGITUD

A la hora de hacer la instalación de la tubería hay que tener en cuenta las limitaciones tanto en la altura vertical como en la longitud total.

A la hora de calcular la altura H, hay que tener en cuenta la altura desde la bomba a la parte superior del captador.

A continuación, se muestran los límites en función del modelo elegido:



Modelo	Altura máx. (H)	Altura mín. (G)	L máx. horizontal (ida+retorno)	Longitud máxima	Pendiente mínima tubería	Diámetro tubo colector
Domo Solar 24	10,2 m.	0 m.	20 m.	40 m.	4 %	12 mm.
Sirena Solar 30 FD	10,9 m.	0,5 m.				
Evolution Solar 30 FD	10,9 m.	0,5 m.				
Mcf Solar 30 DX	10,9 m.	0,5 m.				
Evolution solar 30 DX	10,9 m.	0,5 m.				
DS-matic	10 m.	0,5 m.				
Domo Solar 24 Plus	15,2 m.	0 m.		50 m.		
Sirena Solar 30 FD Plus	15,9 m.	0,5 m.				
Mcf Solar 30 DX Plus	15,9 m.	0,5 m.				
DS-matic PLUS	15 m.	0,5 m.				

# DS-drain

## 7 MANTENIMIENTO

El mantenimiento debe ser realizado por personal cualificado. Todas las intervenciones en el sistema deben ser realizadas por el SAT Oficial, ya que la modificación de su configuración puede provocar errores de funcionamiento y daños en el sistema y entorno de este. Para mantener los captadores en perfectas condiciones de funcionamiento, anualmente se debe hacer una revisión por personal autorizado por **DOMUSA TEKNIK**.

A continuación, se muestra una tabla con la lista de tareas de mantenimiento:

	Intervalo de mantenimiento
<b>Captador</b>	
Comprobar el estado del captador: suciedad, golpes, conexiones, soportes y nivelado del captador	Anual
<b>Circuito solar</b>	
Comprobar el nivel de llenado del líquido solar. Abrir la llave de nivel y en caso de que no salga líquido, llenar el circuito solar. En caso de llenar el circuito solar asegurar una concentración mínima de 30% del líquido inhibidor	Anual
Renovar el líquido solar con una concentración mínima de 30% de líquido inhibidor (1)	Cada 3 años.
Comprobar el autovaciado del captador solar. Poner las bombas en funcionamiento y después de asegurar que el agua vuelve al acumulador desconectar las bombas. Transcurridos 15 minutos soltar la conexión de los tubos con el captador solar y verificar que no sale líquido del captador.	Anual
<b>Tuberías</b>	
Comprobar el estado de los aislamientos	Anual
Comprobar la estanqueidad de la instalación. Con la bomba del circuito solar en marcha comprobar visualmente las conexiones del sistema.	Anual

### 7.1 Renovación del líquido solar

Cada 3 años es necesario renovar el líquido solar del circuito solar, siguiendo los siguientes pasos:

- Vaciar por completo el circuito solar abriendo la llave de vaciado del acumulador solar.
- Cerrar la llave de vaciado y añadir la cantidad indicada en el manual del modelo correspondiente de líquido inhibidor **DOMUSA TEKNIK** a través de la toma de llenado del acumulador.
- Añadir agua siguiendo las instrucciones del punto de "llenado del circuito solar" del manual de instrucciones del equipo solar correspondiente.







# DOMUSA

## T E K N I K

### DIRECCIÓN POSTAL

Apartado 95  
20730 AZPEITIA  
Telfs: (+34) 943 813 899

### FÁBRICA Y OFICINAS

Bº San Esteban s/n  
20737 RÉGIL (Guipúzcoa)

[www.domusateknik.com](http://www.domusateknik.com)

DOMUSA TEKNIK, se reserva la posibilidad de introducir, sin previo aviso, cualquier modificación en las características de sus productos.



CDOC000347

21/06/24