



# MANUAL DE INSTALACIÓN PISO RADIANTE ELÉCTRICO

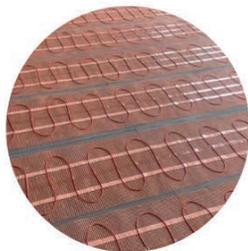


**Heating Mat:** Malla calefactora de distintas medidas para instalar bajo porcelanato, cerámica y piedras naturales.



**Heating Film:** Lámina de calefacción flexible para pisos con sistema clic, tipo flotante, vinílico, o de ingeniería.

## GRACIAS POR COMPRAR EN ESWI.



NUESTROS PRODUCTOS CUENTAN CON LAS MÁS ALTAS CERTIFICACIONES A NIVEL MUNDIAL Y SE ENCUENTRAN FABRICADOS BAJO NORMAS DE CALIDAD.

ANTES DE LA INSTALACIÓN, POR FAVOR LEA DETENIDAMENTE ESTA GUÍA PARA UNA CORRECTA INSTALACIÓN Y POSTERIOR USO.

SI UD. TIENE ALGUNA DUDA RESPECTO A LA INSTALACIÓN O USO DEL PRODUCTO, CONTÁCTENOS EN NUESTRA PÁGINA WEB: [WWW.ESWI.CL](http://WWW.ESWI.CL)



# El Film Radiante es por excelencia un producto concebido y elaborado para profesionales.

Es un sistema capaz de adecuarse a las necesidades térmicas de cada instalación, para pisos de madera, laminados. Una vez familiarizado con el sistema, cualquier profesional reconoce que el Film Radiante aporta fiabilidad y un importante valor añadido a las instalaciones de calefacción para sus suelos de madera.

El Film Radiante proporciona un excelente equilibrio “rendimiento térmico/consumo eléctrico”, siendo muy eficiente en comparación con otros sistemas de calefacción.

Cualidades que se pueden sintetizar en más confort con consumo racional.

El Film Radiante es la versión mejorada y simplificada de la calefacción por suelo radiante inventada en sus días por los romanos quienes ya aplicaron esta tecnología en las termas.

El Film Radiante es la calefacción eléctrica perfecta para los suelos de madera.

La temperatura superficial del suelo debe de ser moderada (Max. 28° C, por normatividad) por lo que la temperatura del trabajo del Film Radiante también debe de ser suave. Esa temperatura relativamente baja se ve compensada al aprovechar toda la superficie de la habitación como superficie de emisión de calor, consiguiendo una temperatura homogénea.

## **Calor suave = ahorro constante**

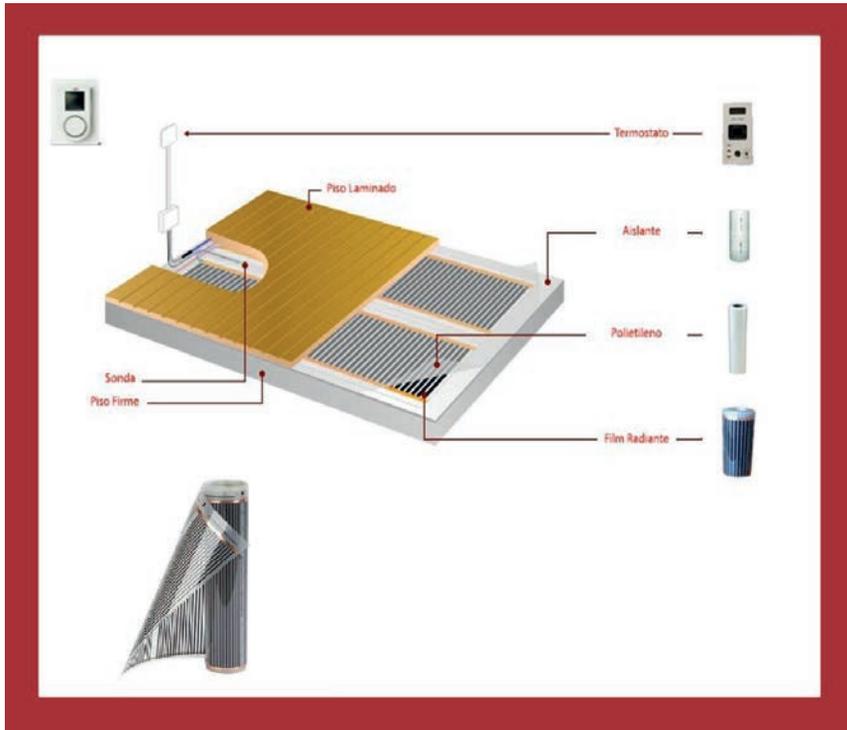
Como la emisión de calor se hace por radiación las habitaciones pueden mantenerse confortablemente cálidas con una temperatura del aire menor que con otros sistemas de calefacción por convección. Supone menores pérdidas de calor por los muros, techos o suelos en contacto con el exterior, ya que se calienta de forma homogénea tanto el contenido como el continente.

## **Extra plano**

El Film Radiante se caracteriza por su perfil extra plano de un espesor de 0,300 mm. Al colocarlo por debajo del suelo laminado, el Film Radiante es invisible, gozando de una total libertad en la ubicación de los muebles y de los elementos decorativos.

## **Saludable**

Esta es una de las características más importantes de nuestro producto. Con el Film Radiante el calor se emite además de por radiación, por una suave convección natural que no agita el polvo ni las bacterias, induciendo el bienestar del usuario y conservando el ambiente limpio y sin provocar corrientes de aire, ni diferencias térmicas en la habitación.



## Experiencia y Garantía

El Film Radiante cuenta con una larga y contrastada experiencia por su uso intensivo en países como Suecia, Noruega, Finlandia, Corea, Canadá, Estados Unidos, México, esta trayectoria es el principal sello de garantía y de calidad al adquirir el Film Radiante. Contando con todas las ventajas de un sistema que ha demostrado su alta calidad.

# COMPONENTES DE INSTALACIÓN



## **Cable de interconexión del film**



Se trata de cable N° 14 para garantizar la máxima seguridad de uso.

## **Terminales de conexión.**



Terminales de conexión específicos para asegurar una buena conexión de los cables con el Film radiante. Fabricados en aleación de níquel y plata, y con tratamiento especial anticorrosión.



## **Adhesivo PVC**

Este adhesivo tiene por función principal el aislamiento eléctrico y el sellado de las terminales, actuando como barrera anticorrosión.



## **Termostato.**

Termostatos que permiten la regulación de temperatura de los suelos donde están instalados nuestro sistema de calefacción.



## Film Radiante

El Film Radiante es el componente principal de este sistema de calefacción para suelos de madera, y ha sido diseñado y fabricado con los más altos niveles de calidad para asegurar la máxima fiabilidad.

Está formado por dos capas de polipropileno selladas, que alojan en su interior los siguientes componentes eléctricos:

- 2 bandas de conductoras en aleación de plata y cobre.
- Láminas de carbono homogeneizado que interconectan las 2 bandas conductoras, y que permiten transformar la energía en calor a muy baja temperatura.

Tensión de alimentación: 220 V

AC Anchura de film: 500 mm –

800 mm Potencia Film Radiante:

110 – 170 / 65 - 130 W/m.

Lineal 160 W/m<sup>2</sup>

Ancho de bandas conductoras: 10 mm

Ancho de las láminas calefactoras: 500

mm - 800 mm

Espesor film radiante: 300 micras

Sistema de regulación más sonda de suelo



## Aislante

La función básica de esta base aislante es evitar fugas de calor hacia el forjado o cualquier suelo en general, y favorecer que toda la energía calorífica tiende a propagarse hacia arriba, a través del suelo de madera, calentando la habitación con el máximo rendimiento posible.

Se trata de láminas de polietileno expandido no reticulado, de celda cerrada para obtener el máximo aislamiento a los ruidos de impacto y por supuesto el máximo aislamiento térmico

El aislante con un grosor de 5 mm. por su mayor sección y densidad, para adaptarse a cualquier necesidad de la instalación.

Propiedades

- Ligera, manejable, fácil de cortar y de adaptar a todas las superficies.
- Gran capacidad aislante de ruido de impacto.
- Impermeable al agua.
- Alto poder aislante térmico.
- Baja permeabilidad al vapor de agua.
- Inalterable al paso del tiempo.
- Resistente a la mayoría de productos químicos.

# Pasos de instalación



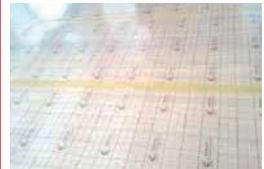
## **Paso 01**

Asegurarse de que la superficie a templar esté limpia y nivelada.



## **Paso 02**

Realizar una ranura en el suelo con la profundidad suficiente para el cabezal del sensor de temperatura, el cual debe quedar a un mínimo de 50cm de la pared y coincidir bajo la parte central de una de las láminas del film.



## **Paso 03**

Desenrollar la lámina de aislamiento, a medida que vaya precisándose, sobre la superficie a aislar.

No encimar las láminas. Cubrir todo el suelo y recortar los sobrantes, para unir las láminas entre sí, utilizar cinta aislante.



#### **Paso 04**

Extender el Film Radiante sobre el aislamiento colocado previamente, cortando las tiras con la longitud necesaria para cubrir la mayor parte de la superficie sin encimarlas, dejando 20 cm. de margen hasta la pared. Fijar las láminas entre sí con cinta aislante, de la misma manera que con el aislamiento.



#### **Paso 05**

Colocar el conector en la zona de cobre del film.



#### **Paso 06**

Presionar el conector con las pinzas especiales hasta que quede totalmente plano.



### Paso 07

Colocar el cable al otro extremo del conector y presionar con las pinzas especiales.



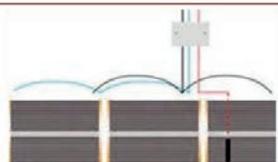
### Paso 08

Aislar el conector por ambos lados con el adhesivo de pvc completamente.



### Paso 09

Conectar entre si las láminas del Film Radiante y alimentar el sistema utilizando el cable y las terminales con los adhesivos PVC de fácil uso y alto poder aislante y de sellado.



### Paso 10

Llevar los cables de alimentación hasta el registro.



### Paso 11

juntamente con el cable de la sonda, colocar un plástico de protección para evitar posibles daños. (opcional)



### Paso 12

Colocar el piso laminado o duela sobre el plástico de protección.



### Paso 13

Llevar los cables desde el registro hasta la caja del termostato de ambiente, para realizar las conexiones necesarias y regular la temperatura ambiente.



### Paso 14

Hemos finalizado la instalación del Film Radiante.

# Diagrama de instalación



# Sistema de calefacción para pisos

## Heating Mat

Heating Mat es un producto para calefaccionar pisos interiores. No puede utilizarse en aplicaciones en exteriores, para fundir nieve ni en techos. Sólo debe instalarse bajo pisos de baldosas cerámicas o de porcelana, piedra o ladrillo, o en un lecho de mortero autonivelante bajo pisos vinílicos, de madera flotante o pisos laminados. Utilice únicamente mortero polimérico modificado a base de cemento. No use adhesivos con base de solvente ni premezclas, porque no son tan termorresistentes. El cable calentador está entretejido en una malla especial de fibra de modo de formar tapetes rectangulares. Se puede usar uno o más tapetes en paralelo en el control termostático para calentar un piso de baldosas, pero se debe tener cuidado de no exceder la capacidad del cableado, el control, el disyuntor o el interruptor de falla a tierra (IFT).

El tapete está designado para impartir 12 vatios por pie cuadrado. La temperatura que puede obtenerse en el piso depende del grado de aislamiento de éste, su temperatura antes del encendido, y en el caso de aplicaciones en losas no aisladas, la pérdida térmica de los materiales subyacentes. Las siguientes son las tres instalaciones más comunes:

1. Armazón de madera: Cuando se instala el tapete en un contrapiso de madera bien aislado, con capa de mortero de textura fina y baldosas en la parte superior, puede aumentarse la temperatura de la mayoría de los pisos a 20°F (-6,67°C) más de la que normalmente tendrían.
2. Losa de concreto aislada: Cuando se instala el tapete en una losa de concreto aislada (consulte la página 24), con capa de mortero de textura fina y baldosas en la parte superior, puede aumentarse la temperatura de la mayoría de los pisos a quizás 15°F (-9,40°C) más de la que normalmente tendrían.
3. Losa de concreto no aislada: Cuando se instala el tapete en una losa de concreto no aislada, con capa de mortero de textura fina y baldosas en la parte superior, puede aumentarse la temperatura de la mayoría de los pisos a quizás 10° 15°F (-6,67°C/-9,40°C) más de la que normalmente tendrían. Si tiene alguna consulta respecto a la temperatura en la superficie que puede esperarse del tapete en alguna construcción en particular, consulte con la fábrica.



## NUNCA:

**NUNCA** instale el tapete bajo alfombras, madera, vinilo ni otros tipos de pisos que no sean de mampostería sin encastrarlo en una capa de mortero de textura fina o gruesa, o en mortero autonivelante.

**NUNCA** instale el tapete en adhesivos o pegamentos pensados para baldosas vinílicas u otros pisos laminados. Debe estar encastrado en un mortero de polímero modificado a base de cemento.

**NUNCA** corte el cable calentador. Los cables eléctricos pueden cortarse más cortos, de ser necesario, pero no quitarse por completo.

**NUNCA** golpee el palustre contra el tapete o el cable para quitarle el exceso de mortero.

**NUNCA** corte los tapetes para acortarlos. Sólo se puede cortar la malla de fibra para formar curvas o para hacer que el tapete se ajuste a un área en particular.

**NUNCA** intente reparar el cable calentador si se daña. Comuníquese con la fábrica para recibir instrucciones antes de proceder.

**NUNCA** una el cable calentador de un tapete al de otro para formar uno más largo. Los tapetes múltiples deben conectarse en paralelo en una caja de conexiones o al control.

**NUNCA** instale un tapete sobre otro, ni superponga el tapete sobre sí mismo. Esto causará un sobrecalentamiento peligroso.

**NUNCA** olvide instalar el sensor del piso.

**NUNCA** instale los tapetes sobre juntas de expansión en el mortero o la losa, a menos que se haya instalado una membrana antifracturas según las recomendaciones del Tile Council of America (TCA).

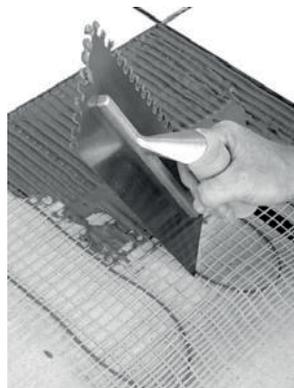
**NUNCA** instale los tapetes debajo de gabinetes u otros empotrados, ni en armarios pequeños. En estos espacios reducidos se acumula el calor, y el tapete podría dañarse con los elementos de sujeción (clavos, tornillos, etc.) utilizados para instalar los empotrados.

**NUNCA** quite la etiqueta de identificación de los cables eléctricos del tapete

**NUNCA** instale tapetes SunTouch en las paredes.



**NUNCA** corte el cable calentador.



**NUNCA** golpee el palustre contra el tapete o el cable calentador para quitarle el exceso de mortero. Esto podría dañar o cortar el cable.

## SIEMPRE:

**SIEMPRE** encastre el cable calentador y la conexión de fábrica totalmente dentro del mortero.

**SIEMPRE** anote las lecturas de la resistencia del sensor y el tapete.

**SIEMPRE** preste mucha atención a los requisitos de voltaje y amperaje del disyuntor, el control y el tapete. Por ejemplo, no conecte 240 VCA a tapetes o controles de 120 VCA.

**SIEMPRE** asegúrese de que todas las obras de electricidad sean realizadas por personas calificadas.,

**SIEMPRE** utilice únicamente conductores de cobre.

**SIEMPRE** adhiera la etiqueta de advertencia (incluida con su tapete) a la placa de cobertura del control, o en otra ubicación fácilmente visible en el área que contiene el tapete.

**SIEMPRE** busque ayuda si surge un problema. Si tiene alguna duda sobre el procedimiento correcto de instalación, o si el producto aparenta estar dañado, se debe contactar con la fábrica antes de proceder con la instalación.

**eSwi**  
calefacción infrarroja



# Tamaños de los tapetes

Por favor, compruebe la etiqueta del producto para los amperajes exactos. Esta tabla sirve únicamente como referencia.

## 120 VCA TapeMat

	Pies cuadrados totales	Tamaño del tapete (A x L)	Numero modelo	Amperaje	Ohms
2 pies de ancho	10	2' x 5'	12000524	1.0	109-134
	15	2' x 7'-6"	12000724	1.5	76-94
	20	2' x 10'	12001024	2.0	57-71
	25	2' x 12'-6"	12001224	2.5	43-54
	30	2' x 15'	12001524	3.0	34-42
	35	2' x 17'-6"	12001724	3.5	29-36
	40	2' x 20'	12002024	4.0	25-32
	45	2' x 22'-6"	12002224	4.5	22-28
	50	2' x 25'	12002524	5.0	20-26
	60	2' x 30'	12003024	6.0	17-21
3 pies de ancho	15	3' x 5'	12000536	1.5	76-95
	20	3' x 6'-8"	12000636	2.0	58-72
	25	3' x 8'-4"	12000836	2.5	44-55
	30	3' x 10'	12001036	3.0	34-42
	45	3' x 15'	12001536	4.5	22-28
	60	3' x 20'	12002036	6.0	17-22

## 240 VCA TapeMat

	Pies cuadrados totales	Tamaño del tapete (A x L)	Numero modelo	Amperaje	Ohms
2 pies de ancho	20	2' x 10'	24001024	1.0	221-271
	30	2' x 15'	24001524	1.5	153-188
	40	2' x 20'	24002024	2.0	115-142
	50	2' x 25'	24002524	2.5	87-108
	60	2' x 30'	24003024	3.0	68-84
	70	2' x 35'	24003524	3.5	58-72
	80	2' x 40'	24004024	4.0	51-63
	90	2' x 45'	24004524	4.5	45-56
	100	2' x 50'	24005024	5.0	40-51
	120	2' x 60'	24006024	6.0	34-42
3 pies de ancho	40	3' x 10'	24001036	1.5	154-190
	40	3' x 13'-4"	24001336	2.0	116-143
	50	3' x 16'-8"	24001636	2.5	88-109
	60	3' x 20'	24002036	3.0	68-84
	90	3' x 30'	24003036	4.5	45-56
	120	3' x 40'	24004036	6.0	34-43

## 120 VCA ShowerMat

Pies cuadrados totales	Tamaño del tapete (A x L)	N.º de pedido	Numero modelo	Amperaje	Ohms
10	36" x 60"	81017075	C12120010ST-S3660	1.0	109-137
10	48" x 48"	81017076	C12120010ST-S4848	1.0	109-137

Es importante seleccionar el tamaño apropiado de tapete para el área determinada. El tapete no se puede cortar para adaptarla a un área determinada. Hacerlo dañará el cable calefactor y evitará que el sistema funcione.

### ADVERTENCIA

Para impedir el riesgo de daño personal y/o la muerte, asegúrese de que no se da suministro de corriente al producto hasta que no esté completamente instalado y listo para la prueba final. Se debe realizar todo el trabajo sin suministro al circuito en el que se está trabajando.

### PASO 1.1

Retire el tapete, el control Eswi, y el sensor Eswi de sus empaques. Inspecciónelos en busca de daños visibles y verifique si todo tiene el tamaño correcto y siga de acuerdo con el plan y el orden. No intente instalar un producto dañado.

### PASO 1.2

Registre la información del producto en la Tabla 4. Brinde esta información al propietario para mantener el lugar seguro. El número de modelo del tapete, número de serie, voltaje y rango de resistencia se muestran en una etiqueta de identificación que se adjunta a los cables de corriente.

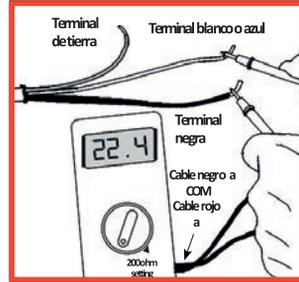
#### **Aviso**

No quite esta etiqueta de identificación.  
El inspector de conexiones de electricidad debe verla.

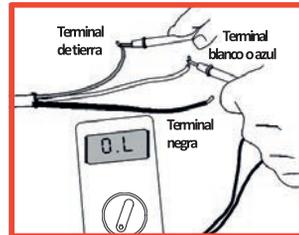
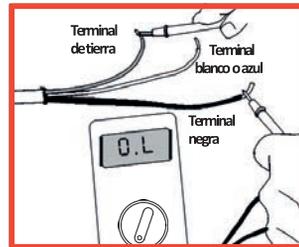
### PASO 1.3

Utilice un multímetro digital establecido en el rango de 200  $\Omega$  o 2000  $\Omega$  (2 k $\Omega$ ) para medir la resistencia entre los conductores de los terminales de corriente del tapete. Apunte estas resistencias en la Tabla 4 debajo de la columna "Fuera de la caja antes de instalación". La resistencia medida debe dar dentro del rango de la etiqueta del tapete. Si está un poco por encima o por debajo, puede ser debido a las temperaturas del aire o a la calibración de medidor. Consulte con la fábrica si tiene dudas. Mida la resistencia entre cualquiera de los cables blanco o negro y el cable de tierra. Esta medida debe estar "abierto", lo que normalmente se indica con "OL" o "1". Estos símbolos son los mismos que se muestran cuando los terminales no tocan nada. Si hay cualquier cambio en la lectura, apunte la información y contacte con la fábrica antes de continuar. Esto podría indicar daño, problemas de los terminales de prueba, o otros problemas. Intente "poner" los terminales de prueba con los cables de los terminales contra una superficie dura no metálica si las lecturas siguen fluctuando. Cambie el medidor al rango de 20,000 ohms (20 k $\Omega$ ). Mida entre los terminales del sensor SunStat. Esta resistencia varía de acuerdo con la temperatura medida. La Tabla 3 proporciona los valores aproximados de resistencia para temperaturas para referencia.

Temperatura	Valores Típicos
55°F (13°C)	17,000 ohms
65°F (18°C)	13,000 ohms
75°F (24°C)	10,000 ohms
85°F (29°C)	8,000 ohms



Presione las puntas de los cables de prueba a los cables principales de corriente blanco o negro (o azul para 240 VCA). Esta lectura debe corresponder al rango de resistencia de la fábrica en la etiqueta de identificación que se adjunta al Cable de corriente.



Las lecturas entre los cables de corriente negro y tierra y blanco (o azul para 240 VCA) y los cables de corriente de tierra deben medir "abierto", o "O.L.", o lo mismo que midieron cuando los cables de prueba no tocaban nada.

## Registro de resistencia del tapete y el sensor

	Tapete 1	Tapete 2	Tapete 3
Número de serie del tapete			
Número de modelo del tapete			
Voltaje del tapete			
Rango de resistencia del tapete			
<b>FUERA DE LA CAJA, ANTES DE LA INSTALACIÓN (OHMS)</b>			
Blanco a negro del tapete (azul a negro para 240 VCA)			
Negro a tierra del tapete			
Blanco a tierra del tapete (azul a tierra para 240 VCA)			
Cable del Sensor			
<b>DESPUÉS DE QUE EL TAPETE ESTÉ ASEGURADO EN SU LUGAR (OHMS)</b>			
Blanco a negro del tapete (azul a negro para 240 VCA)			
Negro a tierra del tapete			
Blanco a tierra del tapete (azul a tierra para 240 VCA)			
Cable del Sensor			
<b>DESPUÉS DE INSTALAR REVESTIMIENTOS DEL PISO (OHMS)</b>			
Blanco a negro del tapete (azul a negro para 240 VCA)			
Negro a tierra del tapete			
Blanco a tierra del tapete (azul a tierra para 240 VCA)			
Cable del Sensor			
¡Conserve este registro para no perder la garantía! ¡No lo deseche!			
Tabla 4 - Registro de resistencia del tapete y el sensor			

**¡Conserve este registro para no perder la garantía! ¡No lo deseche!**

### NOTAS DE INSTALACIÓN

#### AVERTENCIA

Para impedir el riesgo de daño personal y/o la muerte, asegúrese de que no se da suministro de corriente al producto hasta que no esté completamente instalado y listo para la prueba final. Se debe realizar todo el trabajo sin suministro al circuito en el que se está trabajando.

### PASO 2.1:

Interruptor eléctrico (Protección contra sobrecorriente) El(los) tapete(s) Eswi deben proteger contra las sobrecargas mediante un interruptor eléctrico. Se pueden utilizar interruptores ICFT (Interruptor de circuito por falla de tierra) o ICFA (interruptor de circuito por fallo de arco), pero no son necesarios cuando se utilizan controles Eswi con ICFT integral. El amperaje del interruptor se determina por los amperios de las tapetes calefactoras. Sume el amperaje de todas las esteras a ser conectadas al Eswi (vea la Tabla 2 en la etiqueta en la estera). Si ese total es menos que 12 amperios, utilice un interruptor de 15 o 20 amperios (preferentemente de 15 amperios). Si el total suma entre 12 y 15 amperios, utilice un interruptor de 20 amperios. Si el total excede los 15 amperios se requerirá otro circuito con su propio interruptor y SunStat.

Puede ser posible que se empalmen con el circuito existente siempre y cuando haya una capacidad adecuada para los tapetes y cualquier otro dispositivo como secador de cabello o aspiradora. Evite circuitos que tengan iluminación, motores, extractores de aire o bombas de hidromasajes por una posible interferencia.

Interruptores de circuito y cables de suministro					
Tapete(s)		Cable de suministro	Interruptor		
VAC	total amperios	(AWG)*	ctd	tipo**	calificación
120	hasta 12 amps	14	1	SP	15 ó 20 A
120	hasta 15 amps	12	1	SP	20 A
240	hasta 12 amps	14	1	DP	15 ó 20 A
240	hasta 15 amps	12	1	DP	20 A

### PASO 2.2:

#### Instalación de las cajas eléctricas

**Termostato SunStat:** Instale una caja eléctrica de profundidad extra para el termostato Eswi. Siga las instrucciones incluidas con el control Eswi para una información completa de situación y cableado. El termostato debe ubicarse al menos a 4 pies (1,2 metros) de distancia de las aberturas de la ducha para evitar el contacto con el agua o con una persona mientras se encuentre en el área de la ducha.

#### Relé Eswi:

Instale una caja eléctrica de profundidad extra para cualquier relé(s) Eswi. El relé Eswi se utiliza cuando se deben controlar más de 15 amperios por un termostato Eswi. Siga las instrucciones incluidas con el relé Eswi para una información completa de situación y cableado.

#### Cajas de empalme:

Se debe instalar una caja de empalmes si se va a ubicar un tapete de tal modo que su cable de corriente no sea lo suficientemente largo para alcanzar el Eswi directamente. No intente hacer una conexión a otro cable sin una caja de empalmes. Utilice una caja de empalmes estándar con una cubierta, montándola debajo del contrapiso, en el ático, en la pared o en otra ubicación fácilmente accesible después de que todos los revestimientos estén completos. Si el cable sensor de SunStat no es muy largo para alcanzar Eswi directamente, se puede alargar. Para hacer esta conexión, el código local puede exigir una caja de empalmes. Siga las instrucciones de instalación incluidas en Eswi para obtener más información. Para construir en una pared existente o donde la pared esté cubierta, corte las aberturas necesarias para montar las cajas eléctricas que se enumeran a continuación. Espere instalar las cajas hasta que todo el cableado esté en las ubicaciones hasta que sea más fácil tirar el cable.

### PASO 2.3:

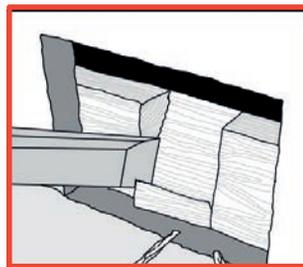
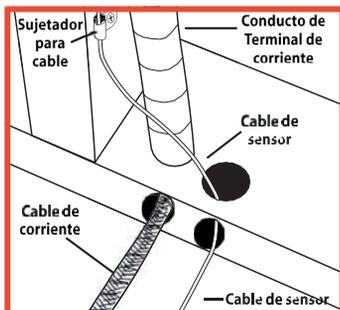
#### Sistema de placas inferiores

Taladre o cave agujeros en la placa inferior como se indica. Uno de los orificios es para insertar el conducto de cable de corriente y el otro, para el sensor del termostato. Estos orificios deben estar directamente abajo de la(s) caja(s) eléctrica(s).

### PASO 2.3:

#### Sistema de placas inferiores

Taladre o cave agujeros en la placa inferior como se indica. Uno de los orificios es para insertar el conducto de cable de corriente y el otro, para el sensor del termostato. Estos orificios deben estar directamente abajo de la(s) caja(s) eléctrica(s).



Si debe agujerear una pared existente, corte la pared de yeso y retire con el cincel la placa inferior para dirigir los cables a controlar.

### PASO 2.4:

#### Instale el conducto del terminal de corriente y el sensor del termostato

Conducto del Terminal de corriente:

El terminal de corriente apantallado se puede instalar con o sin conducto eléctrico (recomendado para protección añadida contra clavos o tornillos) dependiendo de los requerimientos de la normativa. Retire una de las aberturas en la caja eléctrica para introducir el terminal de corriente. Si el conducto no se requiere por normativa, instale un protector de cable para asegurar los terminales de corriente cuando entren en la caja. Si el conducto se requiere por normativa, instale un conducto de 1/2" (mínimo) desde la chapa del fondo hasta la caja eléctrica. Para múltiples terminales (múltiples tapetes), instale conducto de 3/4".

#### Sensor SunStat del termostato:

El sensor Eswi se puede instalar con o sin conducto eléctrico dependiendo de los requerimientos de la normativa. El conducto se recomienda para la protección añadida contra clavos o tornillos. No coloque el sensor en el mismo conducto que los terminales de corriente para evitar posibles interferencias. Abra una abertura en el fondo de la caja del termostato. Alimente el sensor (y conducto si se utiliza) a través de la abertura, por debajo a través de la perforación de la chapa de fondo, y al suelo donde se instalará la estera. Si se necesita asegurar a la pared, espere hasta que la estera y el sensor están completamente instalados en el suelo.

### PASO 2.5:

#### Cablado oculto:

Instale el cable eléctrico apropiado de calibre 12 ó 14 desde el disyuntor del circuito o fuente del circuito de la rama hasta la caja eléctrica SunStat (y caja(s) de relé(s) SunStat si se necesita) siguiendo todas las normas, ver Tabla 5. Si se utiliza el/los relé(s) SunStat, lleve el cable apropiado (vea el manual de instalación del relé SunStat para tamaño y tipo) entre el/los relé(s) SunStat y el SunStat.

# Instalación del tapete

## PASO 3.1:

### Limpieza del suelo

El piso debe barrerse completamente quitando toda la suciedad, incluyendo todos los clavos, tierra, madera y otros desperdicios de construcción. Asegúrese completamente de que no haya objetos en el piso que pudieran dañar el cable del tapete. Lave el piso al menos dos veces para asegurarse de que no haya suciedad o polvo. Esto permitirá una conexión adecuada del mortero y pegar correctamente la cinta adhesiva doble cara.

## PASO 3.2:

### Ubique los cables de corriente

Corte cuidadosamente las uniones del conjunto de cables de corriente. No melle el trenzado que cubre el cable de corriente. Coloque el tapete en el piso para garantizar que el cable de corriente alcance la caja eléctrica o la ubicación de la caja de empalmes.

Si el cable de corriente necesita atravesar una gran distancia para llegar a la ubicación del control, puede ser posible cortar la malla del tapete y tirar el largo del cable calefactor necesario.

Es aceptable extender los terminales de corriente a lo largo de varios pies en el área del suelo y cubrirlos con cemento, pero es posible que esto requiera realizar una canaleta poco profunda en el piso con el fin de garantizar que quede nivelado con el resto del tapete. Ver paso 3.8.

**Asegúrese de que el empalme de fábrica del cable de corriente esté completamente plano y en el mortero del piso no en la pared.**

## PASO 3.3:

### Conectar un loudmouthtm

Si se utiliza un LoudMouth, conéctelo a los terminales de corriente. Consulte las instrucciones proporcionadas junto con LoudMouth para obtener más detalles e información sobre conexiones adecuadas.

### ADVERTENCIA

No corte el cable calefactor para que se ajuste al área.  
Esto causa un sobrecalentamiento peligroso y anulará la garantía.



Compruebe el tamaño adecuado del tapete estirándolo y volteándolo según sea necesario. Asegúrese de que el tamaño sea el adecuado antes de cortar la malla.

### PASO 3.4

#### Pruebe encajar el tapete

Extienda el tapete, volteando según sea necesario para cubrir el área deseada. Esto es muy importante para garantizar un ajuste correcto antes de proceder. Si el tapete es demasiado grande para el área, no se puede recortar y el cable calefactor no se puede colocar en una pared, debajo del zócalo u otras áreas similares. Se debe empujar todo el cable calefactor en el mortero del piso.

### PASO 3.5

#### Dé forma al tapete

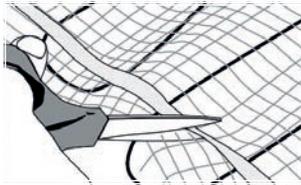
Si el tapete debe tener una forma particular para adaptarse al área del suelo, consulte la Tabla 6 para obtener ejemplos y el Anexo para ver disposiciones, técnicas y medidas de precaución adicionales. Instale el tapete a aproximadamente a 4"-6" de distancia de las paredes, duchas, tuberías, desagües, etc., y a 6" de distancia del anillo de cera del inodoro. De ser necesario, puede instalarse más cerca de las paredes, pero asegúrese de que el cable calentador no quede ubicado debajo del borde de acabado. Instálelo en línea con las áreas del tocador y la mesada. Instálelo a aproximadamente 20" de la pared posterior en el área del inodoro.

### AVISO

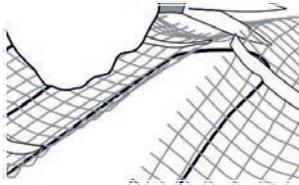
NO deje huecos entre los tapetes. El calor se conducirá a sólo 1-1/2" del cable calefactor. Se deberá instalar el tapete continuamente por todo el piso. Nunca instale tapetes de tal manera que los cables calefactores estén a menos de 2" uno de otro o se superpongan.

### Técnicas para giros y "rellenos" con el tapete

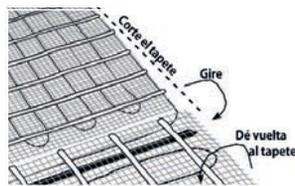
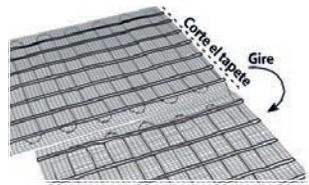
Esta tabla contiene algunos de los giros y técnicas comunes utilizados para diagramar alrededor de esquinas, ángulos y muebles empotrados.



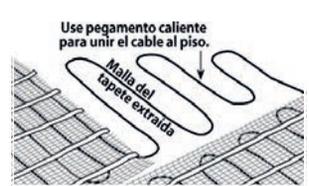
Corte cuidadosamente la malla naranja para girar. Nunca corte, melle ni dañe de ningún otro modo el cable calefactor.



Giro de 180° o extremo con extremo



Giro de 90° o de rotación



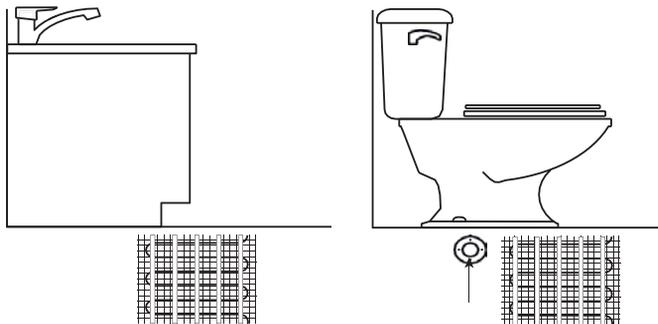
Giro completo

Use pegamento caliente para unir el cable al piso.

Malla del tapete extraída



## Instalación frente a gabinetes e inodoros:



Instale el tapete justo hasta la parte frontal del gabinete como se muestra arriba.

El tapete puede instalarse debajo de la baldosa o a alrededor de 6" del anillo de cera y puede quedar ligeramente debajo de la base del inodoro si fuese necesario (aproximadamente a 20" de la pared).



### PASO 3.6

#### Asegure el tapete al piso

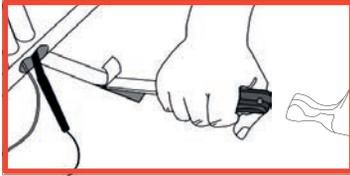
Coloque el tapete en forma plana. Asegúrese de que encaje bien y que no tenga pliegues u ondas grandes.

#### **Aviso**

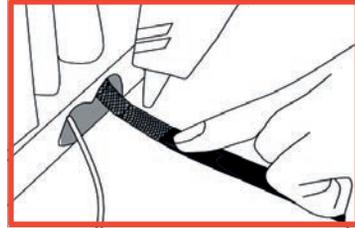
Asegurar el tapete lo más plano posible ayudará a alisar la superficie para extender el mortero.

Si el tapete viene con cinta de doble cara ya colocada, quite el recubrimiento de uno de los lados y presione la cinta. Quite el recubrimiento del otro lado y presione la cinta, tirando suavemente del tapete para que se mantenga plano. Asegúrese de que todos los lados del tapete estén bien sujetos al piso por medio de la cinta de doble cara o pegamento caliente.

Sujete, según sea necesario, a través de la parte central del tapete para asegurarse de que permanezca nivelada durante la aplicación del cemento para piso más adelante. No utilice grapas u otros elementos similares que puedan dañar las membranas impermeabilizantes.



Cave un caminito para el cable de corriente y empalme de fábrica.



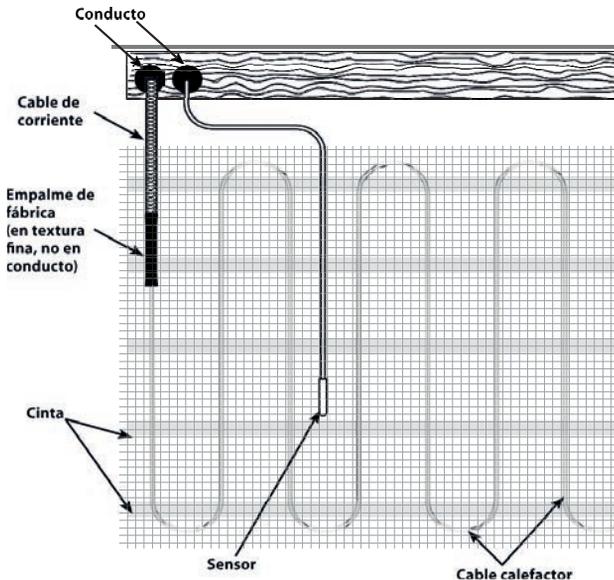
Utilice un pegamento caliente para asegurar el piso.

### PASO 3.7

Use un multímetro digital para medir la resistencia entre los conductores de los cables de corriente nuevamente. Registre estas resistencias en la Tabla 4 en "Después de que el tapete esté asegurado en su lugar".

### PASO 3.8

Pase los cables de corriente hacia el conducto hasta la caja eléctrica de control dejando al menos 6"-8" de cable de corriente libre. Cave una ranura en el piso para poder meter el empalme de fábrica con el cable calefactor. Asegure el empalme de fábrica con pegamento caliente para que no se pueda tirar en el conducto.

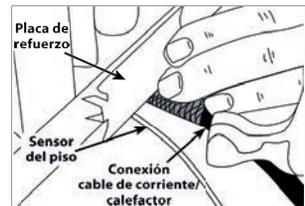


Vista completa del tapete y la pared que tiene sensor.

### AVISO

**NO** sujete con grapas ni coloque cinta sobre el cable calefactor. Pueden ocurrir daños.

**NO** use clavos, cinta para conductos, otros tipos de adhesivos u otros sujetadores no aprobados para sostener el cable calefactor o la malla en su lugar. Pueden ocurrir daños.



Coloque un tapete de refuerzo de metal sobre el punto de transición para proteger el cable de corriente y el cable sensor.

### PASO 3.9

Pase el cable sensor hasta el conducto del sensor, dejando al menos 6"-8" del largo del cable libre en la caja eléctrica de control. Entreteja el cable sensor al menos 1' en el área del tapete entre los cables calefactores y asegúrelo utilizando pegamento caliente. No cruce los cables calefactores.

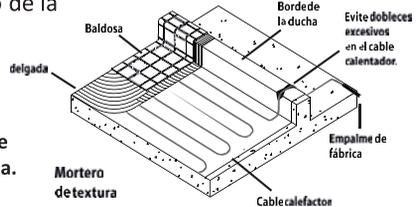


Puede ser necesario cavar una pequeña parte del contrapiso para acomodar el sensor dependiendo de la textura fina del elemento usado.

### PASO 3.10:

#### Aplicación de ducha

**Coloque el cable de corriente y la conexión de fábrica de un cable calefactor al menos 1' fuera del área de la ducha.**



1. Consulte los diagramas
2. Nunca instale el tapete en las paredes de la ducha (o en cualquier otra pared).
3. Nunca haga un empalme con los tapetes instalados en la ducha.
4. Se recomienda instalar un tapete dedicado en el área de la ducha, separado del tapete del resto del suelo. Si en algún momento surge un problema con la instalación en la ducha, este tapete se puede desconectar sin que se pierda la calefacción en el resto del suelo.
5. Utilice la cinta de doble cara o pegamento caliente para asegurar el tapete. No utilice grapas ni nada que pueda dañar alguna membrana de impermeabilización.
6. Si el cable calefactor debe entrar en un área de ducha sobre una curva, sujete el cable en los bordes en una curva en "forma de S" para asegurarse de que el cable no tiene ángulos excesivos ni se dobla demasiado al instalar la cubierta del suelo. No dañe ningún componente a prueba de agua, y no lleve el cable calefactor por una curva que no sea de albañilería, pues causará que se sobrecaliente.
7. Sumerja los tapetes en mortero e instale sólo debajo de baldosa, piedra, ladrillo u otra superficie de mampostería, siguiendo este manual de instrucciones.
8. Nunca comience el tapete en una ducha. La conexión entre el cable de corriente y el cable calefactor debe estar completamente empotrada en mortero y estar a una distancia de al menos 1' (304.8 mm) de las aberturas de la ducha y otras áreas normalmente expuestas al agua.
9. Los controles del tapete deben ubicarse por lo menos a 4' de distancia de las aberturas de ducha. Los controles no pueden exponerse al agua o tocados por una persona mientras esté en el área de la ducha.
10. Si va a cubrir un asiento en la ducha, recorte cuidadosamente la malla para liberar un pedazo de cable calefactor. Use pegamento caliente para sujetar y extender hacia arriba el cable por el costado del elevador del asiento. Rellene el asiento con el tapete. Luego, sujete y extienda hacia abajo el cable por el elevador, en caso de que fuera necesario. Utilice una curva con "forma de S" para evitar dobleces excesivos en las esquinas y facilitar que el cable quede plano.
11. Todas las juntas de la lechada deben sellarse después de que se haya curado al mortero y la lechada completamente.

**Saque fotografías de la instalación del tapete. Esto puede ser muy útil después durante el trabajo de remodelación para ayudar a evitar el daño posible al cable. Conserve las fotografías con este manual de instalación y déselas al usuario final cuando la complete.**

# Revestimientos de pisos

Seleccione el palustre del tamaño correcto para la instalación adecuada de baldosa o piedra. Recomendamos un palustre de  $3/8'' \times 1/4''$  como mínimo. Este palustre funciona bien en la mayoría de baldosas de cerámicas. Si es necesario, se puede utilizar un mortero de textura más gruesa. Seleccione el grosor de la textura fina de acuerdo con los requisitos de revestimientos de pisos.

Cuando instale revestimientos de pisos que no sean baldosa o piedra, siga las recomendaciones de la industria y/o del fabricante. Asegúrese de que el tapete se cubra primero con una capa de mortero autonivelante con base de cemento permitiéndole fraguar completamente antes de aplicar algún tipo de aislante para superficies, madera flotante o laminado, alfombras, etc. Los valores R combinados de todos los revestimientos de pisos sobre el tapete no deben exceder R-3. Los valores R superiores disminuirán el rendimiento. Consulte con el fabricante de revestimientos de pisos para verificar la compatibilidad con calefacción eléctrica radiante.

Todos los revestimientos de pisos deben entrar en contacto directo con el mortero a base de cemento que revisten el tapete. No eleve el piso sobre la masa del mortero. No instale soportes de madera (durmientes) de  $2'' \times 4''$  sobre una losa con el propósito de sujetar madera dura. Cualquier brecha de aire entre el tapete calefactor y el revestimiento para pisos acabado reducirá drásticamente el calor emitido por el piso calefaccionado. Se debe tener especial cuidado cuando se coloca alfombras en el área, se tiran alfombras y otros productos para superficies en el piso. Se puede utilizar la mayoría de los productos pero si tiene dudas, consulte con el fabricante del producto para obtener detalles sobre compatibilidad. No utilice productos con goma que pueden degradarse o alfombras muy pesadas que atraparán el calor. Tenga cuidado de no colocar alfombras sobre el área donde se colocó la punta del sensor, lo que puede causar falsas lecturas del termostato.

Cuando se colocan muebles, asegúrese de contar con un espacio libre de al menos  $1-1/2''$ . Los muebles que atrapan el calor puede dañar el sistema de calefacción, el piso y los muebles con el paso del tiempo.

**Use un multímetro digital para medir la resistencia entre los conductores de los cables de corriente nuevamente. Registre estas resistencias en la Tabla 4 en “Después de instalar los revestimientos del piso”.**

## **TIPO DE CONSTRUCCIÓN**

### **APLICACIONES DE MORTERO:**

Las aplicaciones de mortero de textura fina y gruesa (autonivelante) se ilustra a la derecha.

a. Si se utiliza una placa de cemento o láminas de madera contrachapada para reforzar el piso, o si el tapete se colocará directamente sobre la losa, instale el tapete en la capa de enlace de mortero de textura fina sobre estos materiales.

b. Si se utiliza una base de mortero de textura más gruesa o concreto autonivelante para reforzar el piso, el tapete puede instalarse tanto en la base de mortero (en seco) o en la capa de enlace de mortero directamente debajo de la baldosa o piedra.

El tapete por lo general se instala sobre el mortero autonivelante en una capa de enlace de mortero de textura fina. Utilice una rejilla de plástico en vez de la típica rejilla de metal al instalar una capa autonivelante.

### **Aplicaciones de mortero autonivelante:**

Estas son las aplicaciones adecuadas si se instalan revestimientos de madera prefabricada, vinilo, laminado o alfombra. Sujete el tapete al contrapiso o losa, después vacíe el mortero autonivelante con un grosor entre 1/4" y 1/2" de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Instale los revestimientos del piso una vez fraguado el mortero. Precauciones especiales

### **Membrana aisladora:**

Instale el tapete sobre la membrana, cuando sea posible, a menos que el fabricante de la misma recomiende otra cosa. Aislamiento: El aislamiento mejora notablemente el rendimiento y la eficacia del sistema calefactor de pisos. No instale capas de aislamiento rígido directamente arriba o abajo del mortero o la placa de cemento.

### **Mosaicos:**

Si instala mosaicos, se recomienda aplicar un proceso de dos pasos. Primero, encastre el tapete en una base de mortero de textura fina autonivelante (1/4"–3/8"), después coloque el mosaico en una capa de textura fina según la práctica habitual.

### **Juntas de expansión:**

No instale los tapetes calefactores sobre una junta de expansión. Instale los tapetes hasta la junta, si fuese necesario, pero no a través de la junta.

## MADERA CONTRACHAPADA DOBLE SOBRE PISO CON BASTIDOR

- Pisos de baldosa/ piedra o laminado
- Capa de enlace de mortero de cemento Portland-látex
- Tapete
- Madera contrachapada
- Contrapiso de madera contrachapada principal
- Aislamiento



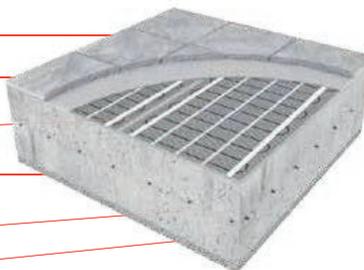
## PLACA DE REFUERZO DE CEMENTO SOBRE PISO CON BASTIDOR

- Pisos de baldosa/  
piedra o laminado
- Mortero fino
- Tapete
- Placa de refuerzo de cemento, base de mortero autonivelante o de textura gruesa
- Aislamiento



## MORTERO FINO SOBRE LOSA EN GRADIENTE

- Baldosa/piedra o laminado
- Base de mortero de textura fina o autonivelante
- Tapete
- Membrana aisladora de grietas
- Losa de concreto con alambrado o refuerzo
- Aislamiento



# Instalación del control

## PASO 5.1:

### Instale los controles

Si no lo ha hecho ya, instale una caja eléctrica para el SunStat y relé SunStat. Ver paso 2.2.

## PASO 5.2

Lea y siga las instrucciones incluidas con el termostato de SunStat para instrucciones completas de conexión, requisitos y montaje

## PASO 5.3

Haga conexiones finales al interruptor de circuito u origen de circuito derivado.

### AVISO

Asegúrese de que se suministren 120 VCA a los tapetes de 120 VCA y 240 VCA a los tapetes de 240 VCA. De lo contrario, pueden ocurrir un sobrecalentamiento peligroso y un posible peligro de incendio.

## PASO 5.4

### Inicio del Sistema

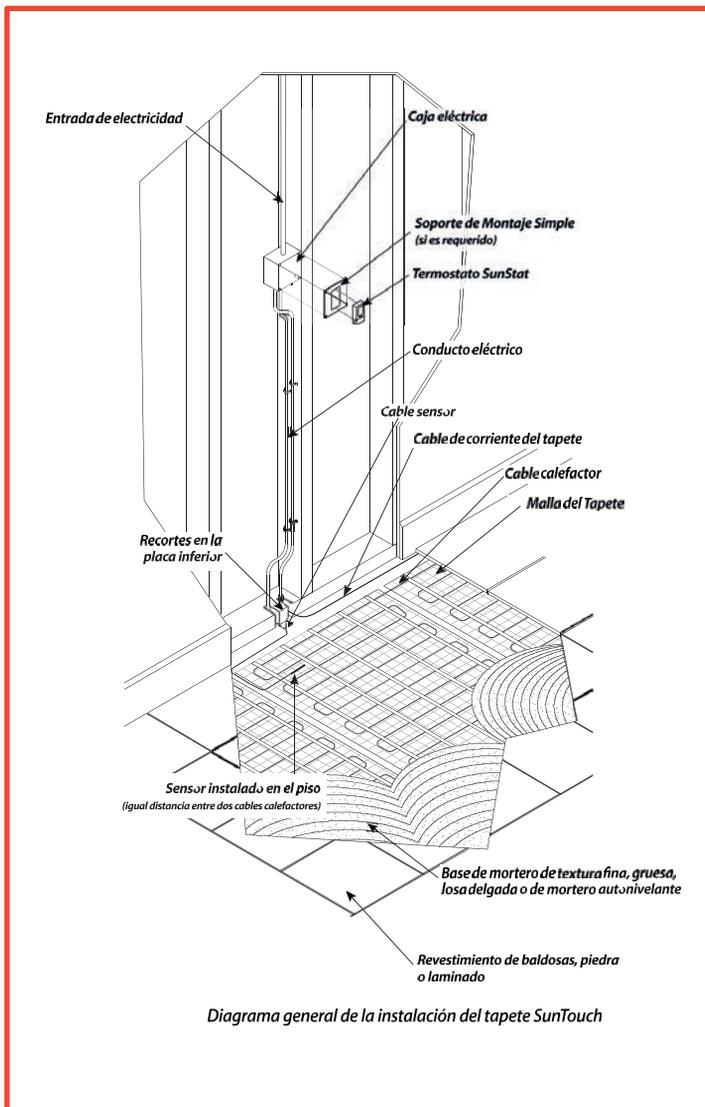
Después de instalar todos los controles, no suministre electricidad al sistema, excepto para evaluar brevemente el funcionamiento de todos los componentes (no más de 10 minutos). No inicie la operación completa del sistema hasta que el instalador de baldosa o piso verifique que los materiales de cemento hayan fraguado completamente (en general, de dos a cuatro semanas). Vea las instrucciones del fabricante de mortero para conocer el tiempo recomendado de fraguado.

### AVISO

La mayoría de los fabricantes de laminados y pisos de madera especifican que su piso no debe estar sujeto a temperaturas superiores a 82°F y 84°F (de 27°C a 28°C). Consulte con el fabricante o distribuidor de los pisos y configure el termostato correctamente.

### AVISO

Consulte las hojas de instalación provistas con los controles para una instalación adecuada. El sistema debe funcionar ahora como está diseñado. Deje este manual de instrucciones, las instrucciones de Eswi y las copias de las fotografías del sistema de calefacción instalado al usuario final.

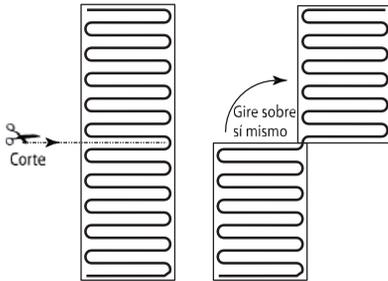


**eSwi**

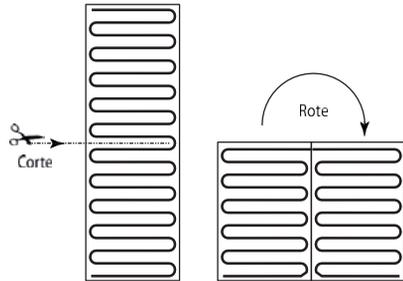
calefacción infrarroja

# Tipos de vueltas

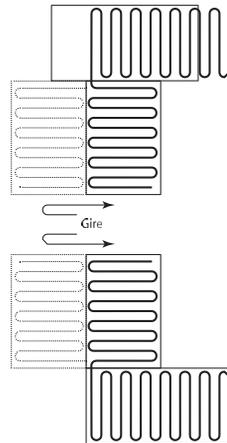
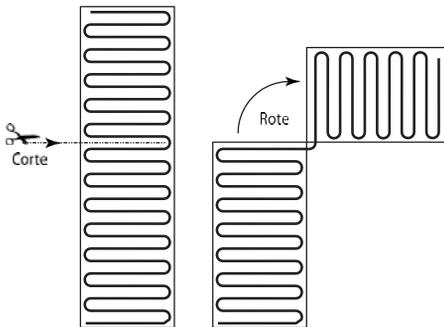
## Giro completo



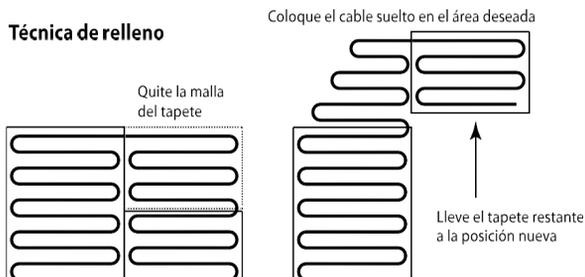
## Giro a 180° o extremo contra extremo



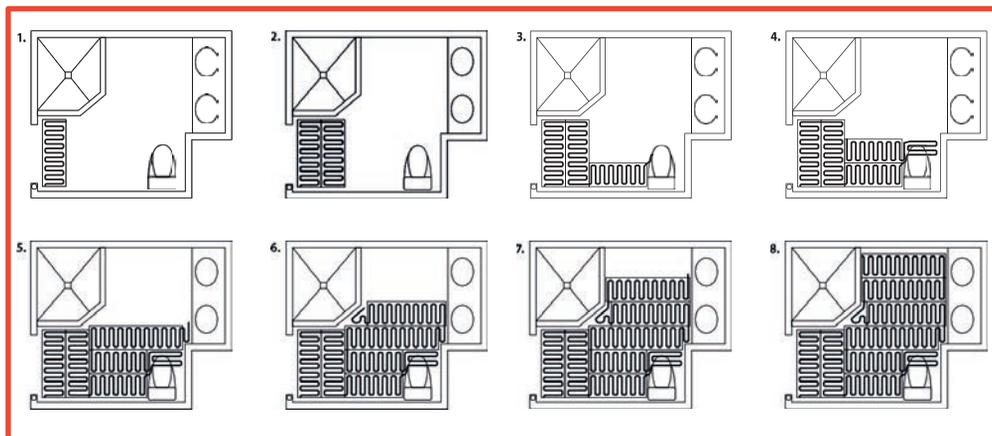
## Giro a 90° o vuelta



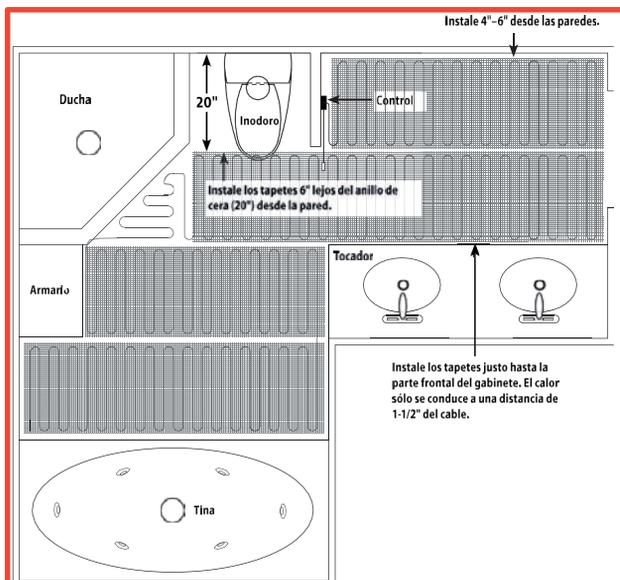
## Técnica de relleno



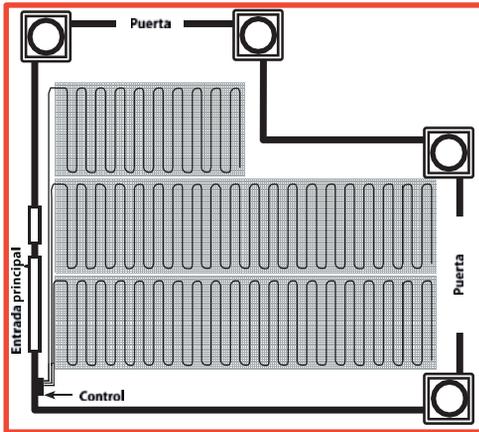
## Diagrama paso a paso para un baño típico



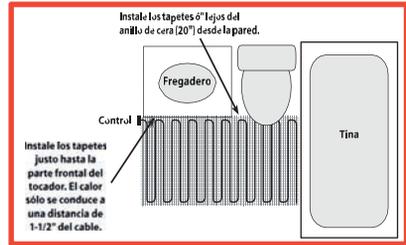
## Diagrama de baño: Un tapete



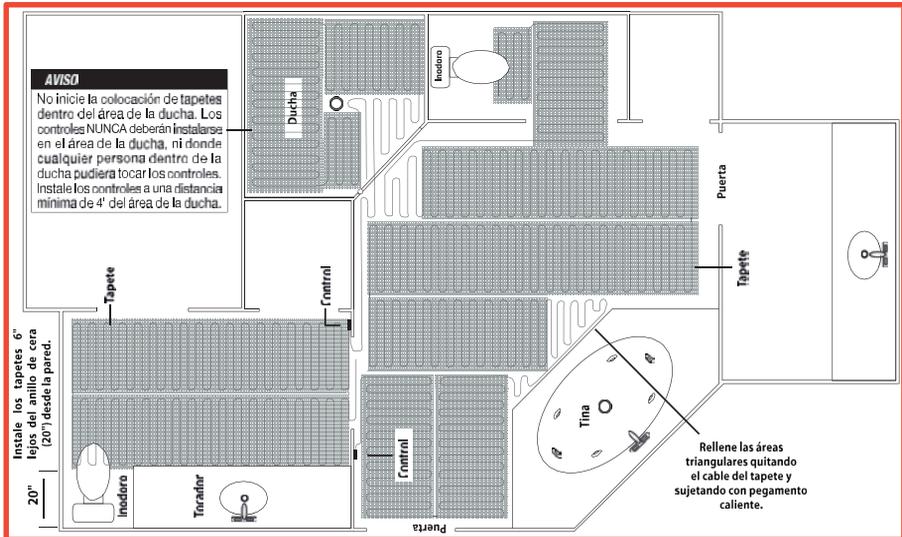
**Diagrama de la entrada frontal:  
Tres tapetes**



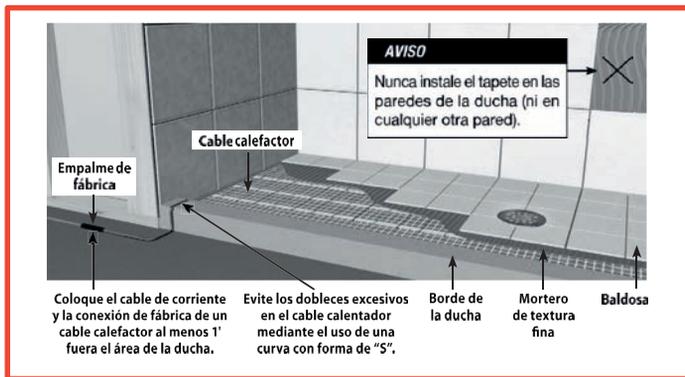
**Diagrama de baño pequeño:  
Un tapete**



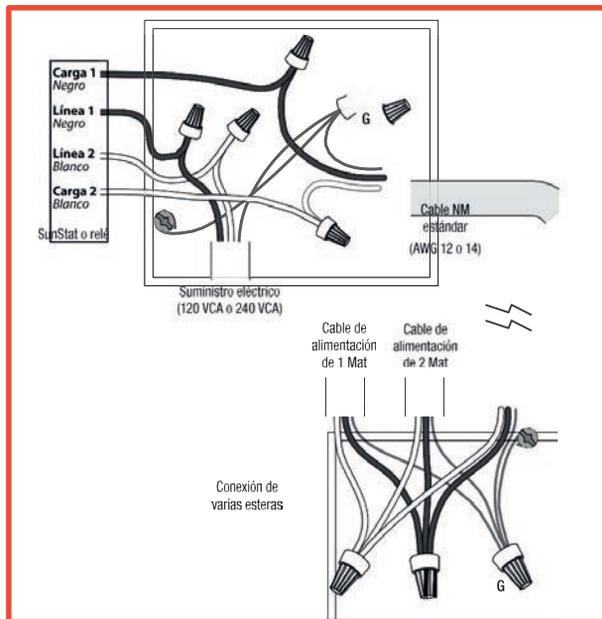
**Diagrama de baño: Tres tapetes**



# Detalle de la instalación de la ducha



## Conexión de varias esteras



# Guía de Solución de Problemas

Si surgen problemas con el tapete SWI o sus componentes eléctricos relacionados, por favor, consulte la guía para la resolución de problemas. Si no está calificado para realizar trabajos eléctricos, se le recomienda enfáticamente que contrate a un electricista certificado.

## ADVERTENCIA

Cualquiera de los trabajos para solucionar un problema se debe realizar sin corriente en el circuito, a no ser que se indique de otra forma.

Si bien esta guía de resolución de problemas se proporciona como ayuda para los problemas que podrían experimentarse con un sistema Eswi, nunca se garantizan los resultados. ESWI no asume responsabilidad de ninguna índole por los daños o lesiones que pudieran producirse por el uso de esta guía. Si persisten los problemas con el sistema, llame al fabricante.

Problema	Causa posible	Solución
El piso no se calienta.	El tapete se ha dañado.	Mida la resistencia del tapete. Controle ambos el "circuito abierto" y el "cortocircuito" según se indicó anteriormente en este manual. Si está dañado, registre la resistencia entre todos los cables y comuníquese con el fabricante.
	El interruptor de circuito de falla conectado a tierra (GFCI) se ha desconectado, indicado por una luz o "GFCI TRIP" en el control.	Controle si hay conexiones de cables sueltas. Reinicie el interruptor GFCI en el control o disyuntor. Si se desconecta nuevamente, controle si hay un cortocircuito en el tapete según se indicó anteriormente en este manual. Si el tapete está dañado, registre las resistencias entre los cables y comuníquese con el fabricante. Si el tapete no está dañado, cambie el control GFCI. Consulte también "Problemas del GFCI" más adelante.
	El voltaje es incorrecto, o se han usado componentes eléctricos no compatibles.	Mida el voltaje de la "línea", luego mida el voltaje de la "carga". Los tapetes de 120 VCA tienen cables de corriente de color negro y blanco. Los tapetes de 240 VCA tienen cables de corriente de color negro y azul.
	Losa de concreto no aislada.	Las temperaturas de la superficie aumentan lentamente si hay una losa sin aislamiento y el calor se pierde por debajo del piso. Si tras 5 a 8 horas de calentamiento el piso no se siente tibio al tacto, controle que el tapete no esté dañado (consulte el apartado "El tapete está dañado" anterior). Se puede utilizar un amperímetro integrado para verificar que los amperios sean correctos para cada tapete.
	Los tapetes están conectados en "serie" o en "cadena margarita" (extremo a extremo).	Los tapetes múltiples deben conectarse en "paralelo" (o negro a negro, blanco a blanco).
El piso se calienta en forma continua.	Cableado incorrecto. Se le ha hecho un "bypass" al control al conectarlo a la fuente de electricidad.	Asegúrese de que las conexiones de cables sean correctas. Consulte el diagrama de cableado que aparece al dorso del control, las instrucciones que vinieron con el control o los diagramas de cableado en este manual.
	Control defectuoso.	Devuelva el control al representante para su reemplazo.

Problema	Causa posible	Solución
La medición de la resistencia del tapete está fuera del rango impreso en la etiqueta de identificación.	Se usó un medidor analógico (con aguja móvil) para tomar la lectura.	Consiga un multímetro digital para volver a medir la resistencia
	Si la medición indica un circuito abierto o en corto, el cable calefactor está dañado.	Registre las resistencias entre todos los cables y comuníquese con el fabricante.
	Si la medición es sólo un poco alta o baja, la temperatura del ambiente ha afectado la resistencia.	Lleve la temperatura de la habitación a 75°–85°F (24°–30° C), o comuníquese con el fabricante.
	La medición de la resistencia podría ser de más de un tapete conectado en serie o conectado en paralelo. En cualquiera de los dos casos, darán lecturas de resistencia falsas.	Asegúrese de que las mediciones de la resistencia sean sólo para un tapete por vez
	Es posible que el multímetro esté configurado en la escala incorrecta.	El multímetro deberá calibrarse normalmente en la escala de 200 ohms (200Ω). Para los tapetes que tengan un rango de resistencia superior a los 200 ohms en la etiqueta de identificación, configure el medidor en una escala de 2000 ohm (2kΩ).
El control no funciona correctamente.	Si el control es programable, es posible que esté mal programado.	Lea cuidadosamente y siga las instrucciones de programación del control.
	El voltaje es incorrecto, o se han usado componentes no compatibles.	Pruebe el voltaje, verifique las partes. Consulte el apartado "Voltaje incorrecto" anterior.
	El sensor del piso no está debidamente conectado o no funciona correctamente.	Asegúrese de que sólo un sensor del piso esté conectado al control. Consulte también el apartado "El sensor está suelto o roto" anterior.
	Conexión(es) floja(s) del lado de la línea y/o carga del control.	Retire y reinstale las tuercas para cables en cada conexión. Verifique que las tuercas para cables estén ajustadas. Verifique todas las conexiones que vuelven al disyuntor.
	Control defectuoso.	Devuelva el control al representante para su reemplazo.
El control no funciona en absoluto.	No llega electricidad	Controle el interruptor de circuito. Mida el voltaje en el control. Verifique todas las conexiones entre el disyuntor y el control.
	Control defectuoso.	Devuelva el control al representante para su reemplazo.
El GFIC entra en conflicto y se dispara en falso.	Un motor eléctrico o una fuente de luz fluorescente con reactancia comparten el circuito con el tapete.	Los motores eléctricos y otros dispositivos eléctricos pueden provocar que un GFIC haga una falsa desconexión. Instale un circuito dedicado para el sistema de calefacción del piso o seleccione un circuito derivado diferente.

En Eswi contamos con Instaladores Eléctricos Certificados SEC, quienes harán de tu proyecto, un gran trabajo. Además, puedes agendar visita para conocer y probar todos los productos Eswi en nuestros showroom.

📍 Santa Elena 1347, Santiago

📍 Camino el alba 9500, Of. 117B, Las Condes



+56 2 3213 6314



+56 9 3244 4042

[www.eswi.cl](http://www.eswi.cl)

Despachamos e instalamos a lo largo de todo Chile.



Siente el calor del sol en tu hogar

**eswi**

calefacción infrarroja

Síguenos en nuestras redes sociales para ver más contenido

@eswichile

