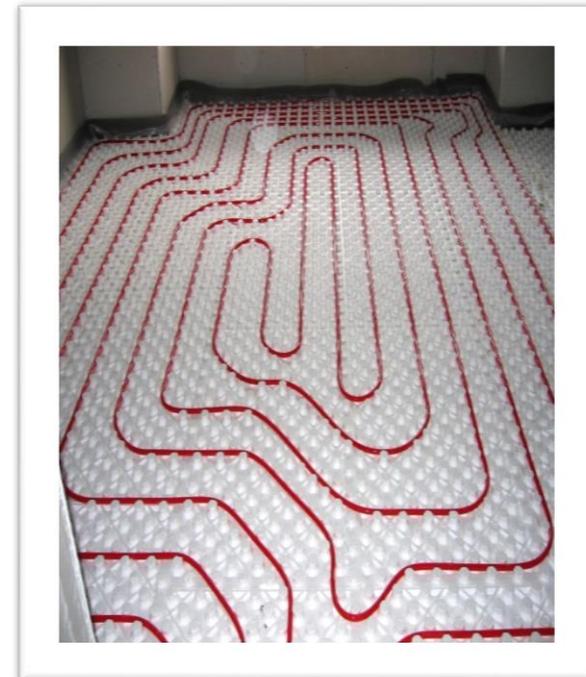


SUELO RADIANTE



¿QUÉ ES EL SUELO RADIANTE?

El suelo radiante o losa radiante, es el sistema de calefacción que emplea uno de los parámetros de un local como emisor del calor. el emisor, puede ser cualquiera de los parámetros de los locales a calefactar (suelo, paredes o techo). lo normal es emplear el suelo.



¿QUÉ ES EL SUELO RADIANTE?

Con el suelo radiante podremos conseguir una mejor eficiencia energética que con otros emisores.

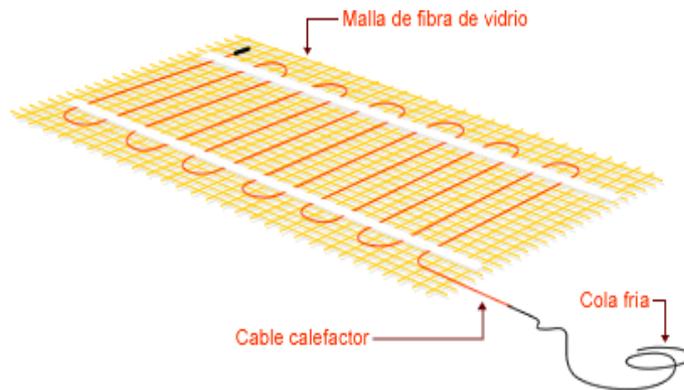
Al contar con una superficie de emisión mucho más amplia, no necesitamos elevar la temperatura para conseguir una adecuada climatización.

Con el suelo radiante, mejoramos la calidad del ambiente a climatizar.

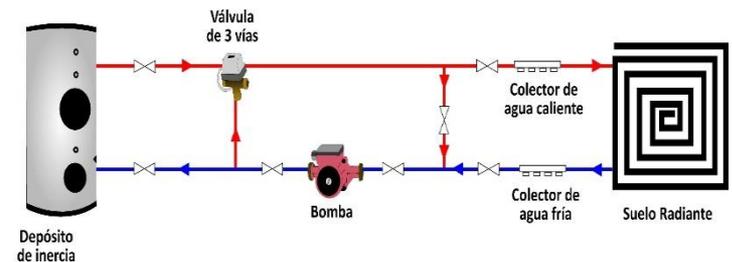
¿CÓMO FUNCIONA EL SUELO RADIANTE?

EXISTEN DOS TIPOS DE SUELO RADIANTE

Suelo radiante eléctrico.



Suelo radiante por agua



La diferencia entre ambos tipos es, que mientras el eléctrico genera el calor por electricidad, el suelo radiante por agua es compatible con sistemas de generación térmica muy variados.

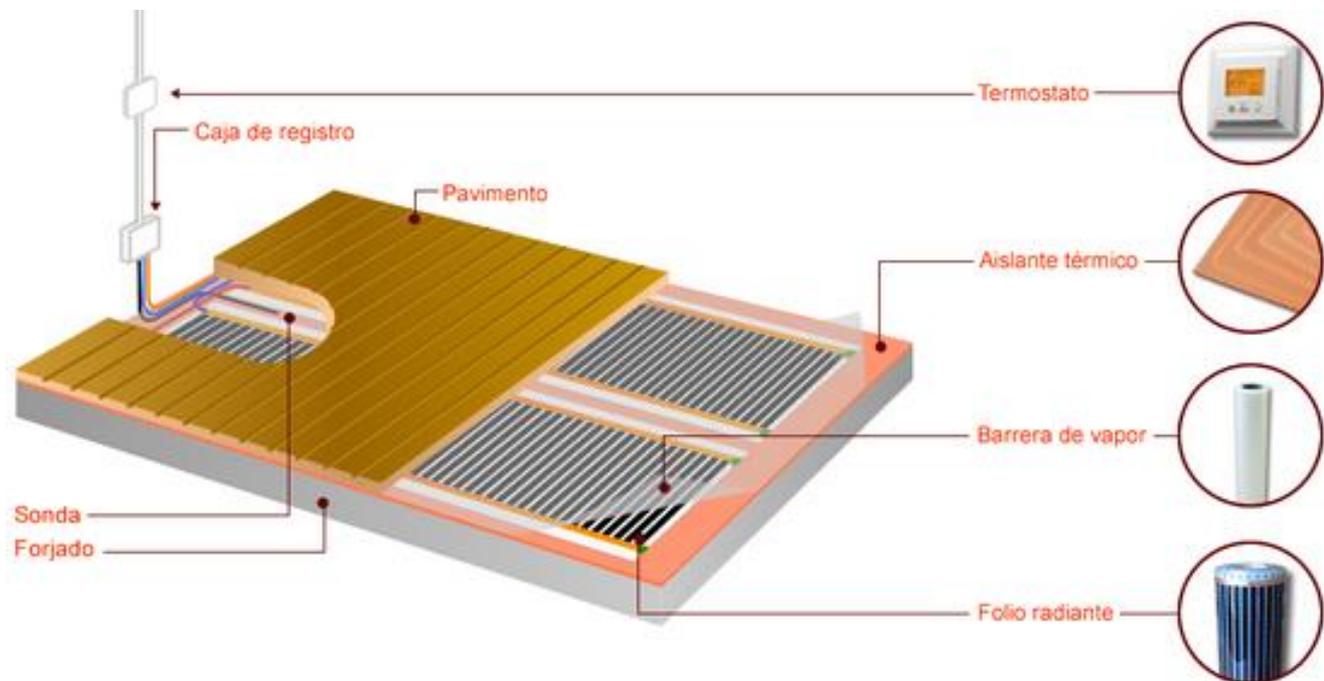
SUELO RADIANTE ELÉCTRICO

Mediante una consecución de cables, repartidos a lo largo y ancho de la superficie, conseguimos una climatización con una fuente de energía eléctrica. esto supondrá un consumo eléctrico elevado.



SUELO RADIANTE ELÉCTRICO

Su funcionamiento está controlado por un termostato o sistema inteligente. Proporciona una sensación única de confort, al distribuir el calor de forma uniforme.



SUELO RADIANTE ELÉCTRICO

Para su instalación hay que cubrir el suelo con una manta aislante para evitar que el calor se vaya hacia abajo, a continuación se colocan las tiras de suelo radiante sin que se solapen unas con otras y dejando unos 20 cm hacia la pared para su conexión y para finalizar, colocar un plástico de protección sobre todo el montaje para evitar que la condensación que se pueda producir dañe el suelo laminado.



SUELO RADIANTE POR AGUA

Consiste en una red de tuberías que discurrirán por el interior del suelo de nuestra casa, a través de ellas circulará agua caliente, aumentando de esta forma la temperatura del suelo y calefactando la vivienda.

Al contrario que los radiadores, en el caso del suelo radiante la superficie de emisión térmica es mucho mayor, por lo tanto no se requieren temperaturas tan elevadas para distribuir la misma potencia térmica.

La superficie de emisión es muy grande (suelo) por tanto, necesita para funcionar de forma más eficiente una temperatura de impulsión del circuito a unos 35-40 0c, con lo que conseguiremos un gran confort, evitaremos problemas de mala circulación por exceso de temperatura y además, se potencia el ahorro energético.

SUELO RADIANTE POR AGUA

El suelo radiante por agua no está asociado a ningún sistema de generación de calor concreto puede utilizarse con los siguientes:

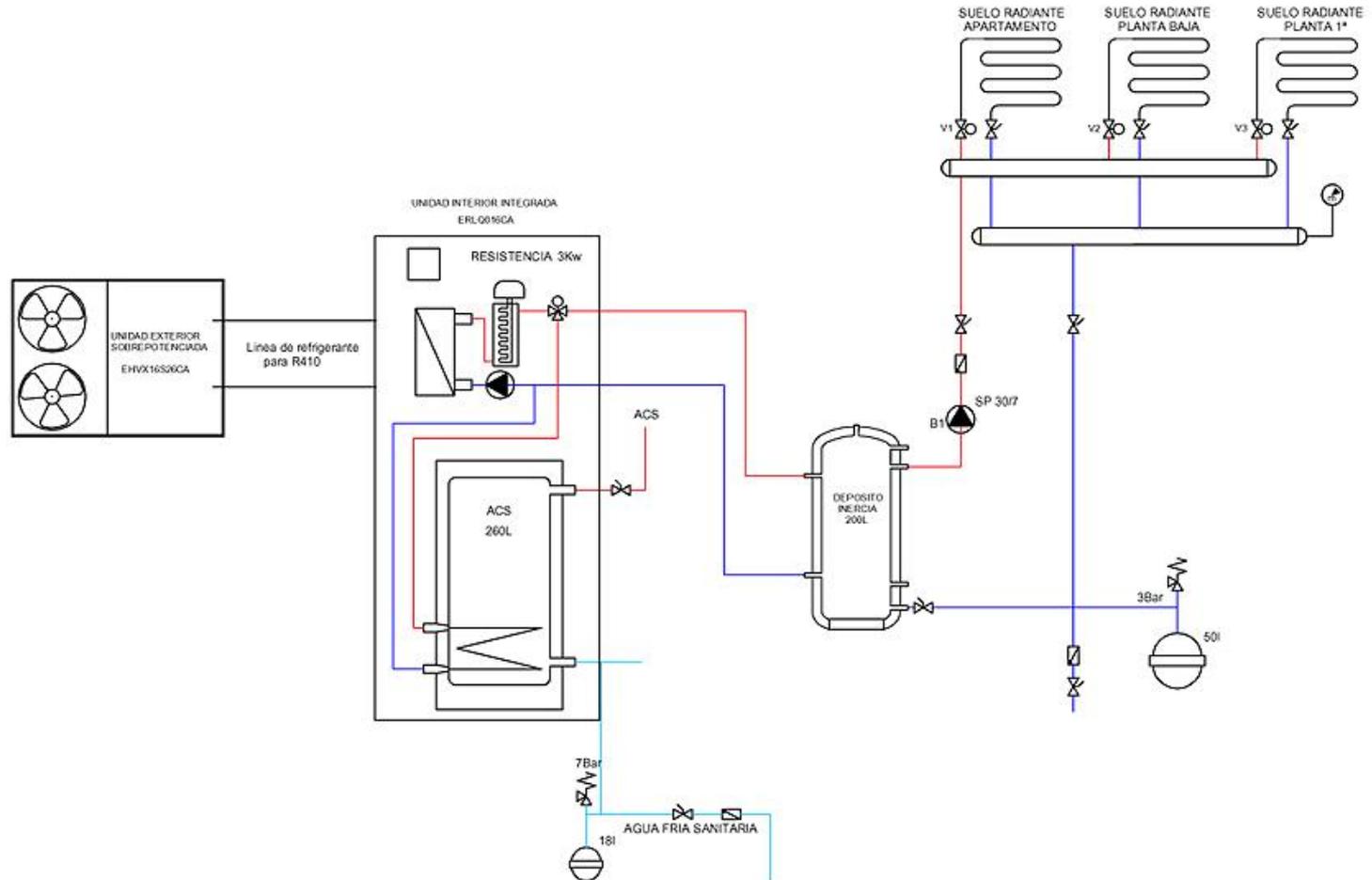
- **Caldera:** Ya sea de gasóleo, gas o biomasa, las calderas son generadores de calor totalmente compatibles con los suelos radiantes.
- **Bombas de calor:** Tanto las aerotérmicas (aire-agua) como las geotérmicas (agua-agua). En este caso nos encontraremos con rendimientos bastante buenos y sin problemas de suministro y almacenamiento de combustibles.
- **Energía solar:** Sería un apoyo a nuestro sistema principal de generación térmica, disminuyendo el consumo del mismo los días que, aun siendo fríos, podamos aprovechar la energía solar.

SUELO RADIANTE POR AGUA

Es un sistema de inercia térmica, por lo que no se recomienda un continuo encendido o apagado del sistema, es más eficiente un uso continuado para darle tiempo a que dicho sistema pueda calentar la vivienda y de esta forma, mantener el calor.

En caso de querer controlar de manera individual cada zona de la vivienda, al ser un circuito continuo único, requiere la instalación de válvulas de zona para controlar, así, la calefacción de forma individual.

SUELO RADIANTE POR AGUA



INCONVENIENTES DEL SUELO RADIANTE POR AGUA

- La “rapidez”, del mismo. los sistemas de calefacción por radiadores y caldera al poco tiempo de encenderla podemos comenzar a notar su efecto. con el suelo radiante comenzaría “desde cero”, sería más lento. eso es debido a la limitación de la temperatura que puede alcanzar el propio suelo.
- Necesita alturas de recrecido de 10-12 cm, por lo que no es posible instalarla en todos los casos.
- Requiere de una inversión inicial alta, con respecto a otros sistemas de calefacción, aproximadamente unos 52 €/m² sin mortero.

INSTALACIÓN DE SUELO RADIANTE POR AGUA

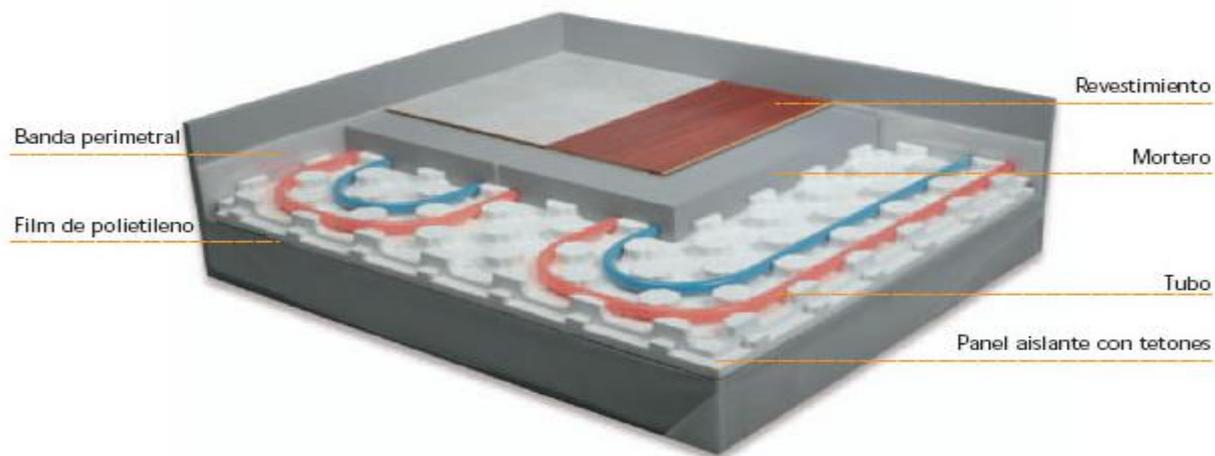
La instalación de un sistema de calefacción por suelo radiante es muy sencilla, ya que se utilizan elementos prefabricados sobre los que se disponen las tuberías en forma de serpentín, doble serpentín, o espiral, y por las que hacemos circular agua caliente procedente de un sistema de generación de calor.

La instalación requiere de los siguientes materiales:

- **Cajas de Colectores:** De donde parten los circuitos del suelo radiante.
- **Zócalo perimetral:** Es una banda de espuma de polietileno cuya misión principal es absorber las dilataciones producidas por el mortero de cemento.

INSTALACIÓN DE SUELO RADIANTE POR AGUA

- **Film Polietileno:** Es una barrera antihumedad entre el suelo base y la superficie emisora de suelo radiante colocada encima.
- **Panel Aislante:** Paneles aislantes sobre los que se instalan las tuberías.
- **Tuberías:** Suelen ser tuberías de polietileno o polibutileno, especiales para este sistemas de calefacción.
- **Mortero de Cemento:** El espesor recomendable es de 5 cm medidos a partir de la generatriz superior de la tubería.



SUELO REFRESCANTE

Existe una posibilidad bastante mejor, aunque sería más cara. Añadir al suelo refrescante algunos “fans – coils” de apoyo.

Es un equipo que cuenta, principalmente, con una batería de intercambio térmico (tubos de cobre y aletas de aluminio) por donde discurre agua fría o caliente, además un ventilador fuerza el aire a pasar por esta batería.

SUELO REFRESCANTE

El suelo refrescante resulta un sistema bastante limitado en cuanto a la potencia que puede ofrecer. su principal problema es que la temperatura del agua fría que discurre por el interior del suelo está limitada por la temperatura de rocío del aire ambiente del local.

En lugares donde la humedad relativa es baja, sí podríamos utilizar temperaturas de suelo inferiores y por lo tanto obtener un efecto frigorífico algo mayor.

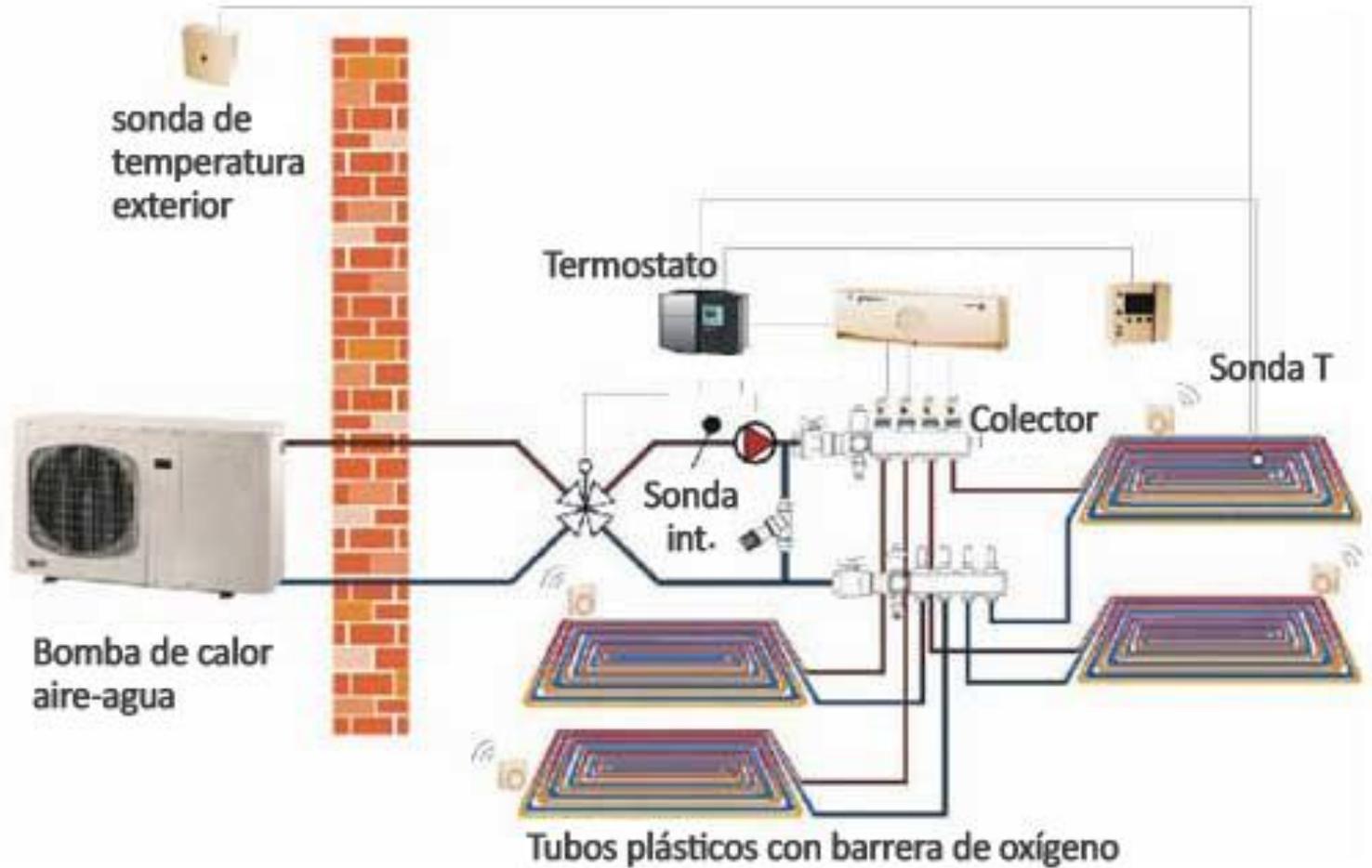
SUELO RADIANTE/REFRESCANTE

Una instalación de climatización integral por suelo radiante/refrescante se compone:

- Del generador: una bomba de calor aire-agua reversible donde se calienta o enfría el agua.
- Los elementos necesarios para la distribución de la misma.
- Los elementos que regulan y controlan el funcionamiento del sistema.

Los sistemas de suelo radiante/refrescante optimizan la utilización de generadores de la máxima eficiencia energética, con lo que se disminuye el consumo, se reduce la emisión de contaminantes a la atmósfera y se respeta el medio ambiente.

SUELO RADIANTE/REFRESCANTE



SUELO RADIANTE/REFRESCANTE

Entre los materiales termoplásticos que se emplean comúnmente en canalizaciones, y gracias a su gran flexibilidad así como por su comportamiento a largo plazo, el polibutileno, “también conocido como pb” es el que mejor se adapta a una instalación de suelo radiante/refrescante.



REGULACIÓN DEL SISTEMA

La regulación de la temperatura de impulsión permite que ésta varíe teniendo en cuenta la influencia de la temperatura exterior, la temperatura ambiente interior, la temperatura superficial y, para evitar condensaciones, la temperatura de rocío interior.

Al regular con la temperatura exterior nos permite lograr una reacción mas rápida del sistema ante cambios en la temperatura exterior.

Según la temperatura interior, la temperatura de impulsión ira aumentando o disminuyendo según la temperatura confort.

La temperatura superficial es la temperatura que hay entre el mortero y la plancha aislante.

Para evitar condensaciones en periodo de refrescamiento debemos controlar la temperatura y humedad relativa del ambiente, de tal modo que la temperatura superficial no sea nunca inferior a la temperatura de rocío.

VENTAJAS CON BOMBA DE CALOR

El suelo radiante/refrescante con bomba de calor permite al usuario disfrutar durante todo el año de unas condiciones máximas de confort con el mínimo consumo de energía, o, lo que es lo mismo, una climatización integral con la máxima eficiencia energética y respetuosa además con el medio ambiente.



MUCHAS GRACIAS