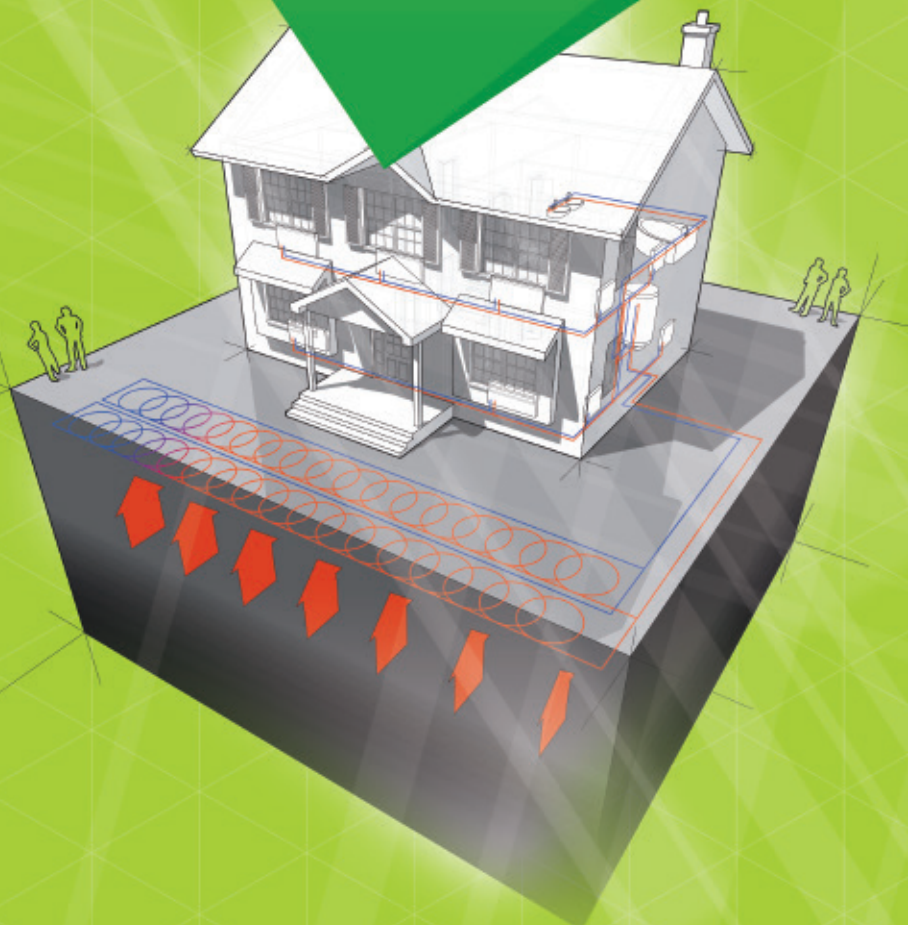


CRITERIOS PARA LA DIRECCIÓN  
DE EJECUCIÓN DE INSTALACIONES



**Geotermia**

## GEOTERMIA

### Comprobaciones previas al inicio de obra

- Comprobar que en el proyecto técnico se definen los siguientes puntos:
  - Número de sondeos a ejecutar, situación de los mismos, separación entre ellos y profundidad.
  - Tipo de sonda a introducir en los sondeos.
  - Ubicación del colector en caso de que se vaya a instalar (interior o exterior).
  - Dimensiones y situación de la arqueta para el colector en caso de ser exterior.
  - Dimensionado y tipo de las canalizaciones entre colector y bomba de calor.
  - Características de la bomba de recirculación (entre pozos y bomba de calor).
  - Especificaciones de las zanjas que alojan las canalizaciones que vayan enterradas.
  - Especificaciones del mortero geotérmico de relleno.
  - Importante comprobar si existe la posibilidad de sifones invertidos en la instalación horizontal, para prever registros (arquetas) en esos puntos para la instalación de purgadores automáticos.
- Contar con la aprobación de la solicitud de perforación para uso geotérmico.
- El instalador de geotermia debe estar autorizado u homologado por la consejería de minas de la comunidad autónoma correspondiente.
- La redacción del proyecto y dirección de obra debe hacerla un técnico titulado competente en cumplimiento del Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de normas básicas de seguridad minera.
- El proyecto de perforación debe contar con la aprobación de la administración competente en la comunidad autónoma correspondiente.
- Existe información somera de estas instalaciones en la UNE 100715-1.

## Control de recepción

---

- Al no haber aún normativa en vigor a fecha de publicación de esta guía, se deben seguir los requerimientos indicados en el proyecto.
- Comprobar marcado CE en todos los materiales que se indique en el proyecto porque hay algunos que al no existir normativa no lo tendrán (por ejemplo mortero o sondas).
- En el caso de las sondas geotérmicas, es recomendable pedir los certificados SKZ, que pueden tomarse como sustitutorios de marcado CE.

## Control de ejecución de la unidad de obra

---

- Número de sondeos coincidente con el proyectado.
- Comprobación de la profundidad de los sondeos, debiendo ser más o menos uniforme (10% de dispersión).
- Especial atención a la distancia entre sondeos no inferior a la de proyecto.
- Comprobar que se dispone de tubo adicional para la posterior inyección del mortero. Importante que este último tubo llegue al fondo de la perforación, para asegurar un buen relleno del sondeo.
- Comprobar que las zanjas para canalizaciones enterradas cumplen lo especificado en el proyecto, en función del tránsito que sobre ellas se prevea.
- Instalar una banda de señalización (plástico armado) en la zona superior de las zanjas por si se hacen obras o actuaciones con posterioridad.
- Si el colector va instalado en el interior de la edificación, se debe aislar el recinto donde esté ubicado y/o prever que producirá condensaciones.
- Instalación de válvulas de corte en cada uno de los circuitos (sondas) a la salida del colector.
- Prueba de circulación de la sonda una vez introducida en el sondeo, para comprobar que no tiene estrangulamientos antes de realizar la conexión horizontal mientras las tuberías son accesibles.
- Prueba de presión de la sonda. Es similar a las pruebas de presión de fontanería pero no existe normativa de obligado cumplimiento. Hacer esta prueba antes de realizar la conexión horizontal mientras las tuberías son accesibles.
- Prueba de circulación y presión de la red horizontal: son similares a las de las sondas y tampoco existe normativa al respecto.

## Control obra acabada

---

- Prueba de presión del colector consistente en, una vez conectados todos los circuitos al colector, realizar prueba de presión y circulación en el circuito completo, previo purgado del mismo.
- Medición de la concentración de anticongelante, si procede.
- Registrar todas las pruebas de presión y circulación para incluirlas en la documentación final de la obra.
- Se requiere final de obra del director técnico de la obra de perforación y otro final de obra independiente del director técnico de la instalación de climatización, que es la misma que la de climatización del edificio (según establece el RITE. Ver guía de climatización).
- Es aconsejable que la empresa de perforaciones entregue los “partes de perforación” que indican, para cada uno de los pozos todas las características del trabajo (fecha, responsables, profundidad y diámetro de la perforación, profundidad de la sonda, pruebas realizadas de circulación, presión y pérdida de carga, tipo de relleno y cantidad inyectada...) y plano as built de situación de todas las perforaciones.
- Solicitar a la empresa contratista la documentación de fin de obra con las garantías, identificación de los equipos, esquemas de principio y manuales de uso.