

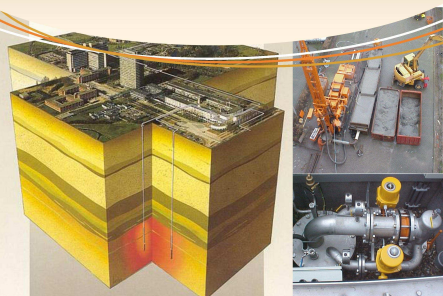


Madrid
Ahora
con Energía



La Suma de Todos
FUNDACIÓN DE LA ENERGÍA DE LA
COMUNIDAD DE MADRID
www.fenercom.org

Guía Técnica de Sistemas Geotérmicos Abiertos



Datos del solicitante

NOMBRE _____
 1^{er} APELLIDO _____
 2^o APELLIDO _____
 NIF _____
 DIRECCIÓN _____
 POBLACIÓN _____
 PROVINCIA _____
 CÓDIGO POSTAL _____
 E-MAIL _____
 TELÉFONO _____ FAX _____

Datos de envío (rellenar sólo si son diferentes de los del solicitante)

NOMBRE _____
 1^{er} APELLIDO _____
 2^o APELLIDO _____
 EMPRESA U ORGANISMO _____
 DIRECCIÓN _____
 POBLACIÓN _____
 PROVINCIA _____
 CÓDIGO POSTAL _____

Datos de facturación (rellenar sólo si son diferentes de los del solicitante)

EMPRESA U ORGANISMO _____
 CIF _____
 DIRECCIÓN _____
 POBLACIÓN _____
 PROVINCIA _____
 CÓDIGO POSTAL _____

GUÍA TÉCNICA DE SISTEMAS GEOTÉRMICOS ABIERTOS

Deseo recibir _____ ejemplares de la Guía de Sistemas Geotérmicos Abiertos.

- Precio de 15 € (IVA y gastos de envío incluidos) por ejemplar. (Envíos a España).
 Precio de 30 € (IVA y gastos de envío incluidos) por ejemplar. (Envíos a Europa).
 Precio de 45 € (IVA y gastos de envío incluidos) por ejemplar. (Envíos a EEUU).

FORMA DE PAGO

Transferencia bancaria a favor de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid (En el ingreso deberá figurar nombre y apellidos de la persona solicitante).
 Caja Madrid 2038 1916 65 6000234585

ENVÍO

Una vez recibida la transferencia o el documento acreditativo se realizará el envío en un plazo máximo de cinco días laborables.

Contenido

En esta Guía se pretende describir las principales características de los sistemas abiertos, las etapas de estudio y simulación, las técnicas de dimensionamiento, los procedimientos de ejecución, los materiales empleados y, también, la tramitación administrativa para su legalización.

Índice

1. INTRODUCCIÓN
2. GEOTERMIA SOMERA Y SISTEMAS ABIERTOS
 - 2.1. Sistemas cerrados
 - 2.2. Sistemas abiertos
 - 2.2.1. Sistema abierto de recirculación
 - 2.2.1. Sistema ASET-A
3. MOVIMIENTO DE AGUA Y CALOR EN EL SUBSUELO
 - 3.1. El agua y su movimiento en el subsuelo
 - 3.2. Temperatura del subsuelo
 - 3.3. Transporte de calor
4. CONCEPTOS ENERGÉTICOS
 - 4.1. Potencia y dimensionamiento de un sistema geotérmico abierto
 - 4.1.1. Potencia térmica de un sistema geotérmico abierto
 - 4.1.2. Curva de demanda – dimensionamiento del sistema
 - 4.1.3. Balance energético en el acuífero
 - 4.2. Conceptos energéticos
5. TECNOLOGÍA DE SISTEMAS ABIERTOS
 - 5.1. Viabilidad técnica
 - 5.1.1. Hidrogeología local del emplazamiento y condicionantes
 - 5.1.2. Calidad del agua subterránea

- 5.1.3. Acuíferos potencialmente aptos en la Comunidad de Madrid
- 5.2. Principales componentes del sistema
 - 5.2.1. Pozos: dimensionamiento y ejecución
 - 5.2.2. Arquetas
 - 5.2.3. Tubería y componentes en pozos y arquetas
 - 5.2.4. Tubería entre los pozos y la sala técnica
 - 5.2.5. Tubería y componentes en la sala técnica
 - 5.2.6. Control y monitorización
- 5.3. Gestión y mantenimiento
 - 5.3.1. Colmatación o clogging de pozos

6. ETAPAS EN LA REALIZACIÓN DE UN SISTEMA ABIERTO

- 6.1. Estudio de viabilidad e investigación de campo
- 6.2. Proyecto y evaluación del impacto para la solicitud de permisos
- 6.3. Diseño detallado, construcción y puesta en marcha

7. MARCO NORMATIVO

- 7.1. Estado del arte sobre normativa y criterios internacionales vigentes
 - 7.1.1. Resumen de normativas sobre sistemas abiertos en otros países
 - 7.1.2. Resumen de la revisión internacional por criterios (parámetros)
- 7.2. Marco Normativo en la Comunidad de Madrid
 - 7.2.1. Organismo de cuenca. Confederación Hidrográfica del Tajo
 - 7.2.2. Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid

ANEJOS

- Anejo 1: Direcciones de interés en la CCAA de Madrid
 Anejo 2: Croquis de un diseño tipo de un pozo
 Anejo 3: Masas de Agua Subterránea en la Comunidad de Madrid
 Anejo 4: Síntesis de programas para la valoración y simulación de impactos hidráulicos y hidrotérmicos en acuíferos

Autores

EDUARDO RUIZ DELGADO
IAMPHOS21

MARCEL HENDRIKS
IFTEC GEOENERGÍA S.L.

DIEGO TOIMIL MATESANZ
IFTEC GEOENERGÍA S.L.

Nº de páginas: 129

Tamaño: 17 cm x 24 cm

Enviar a:

FUNDACIÓN DE LA ENERGÍA DE LA
 COMUNIDAD DE MADRID
 secretaria@fenercom.com
 Fax: 91 353 21 98