

Estructura de la Tierra

El interior de nuestro planeta está formado por cuatro capas.

Núcleo interior

2.400 km de diámetro.
Temperatura: 4.000°C

Núcleo exterior

2.000 km de espesor.

Manto

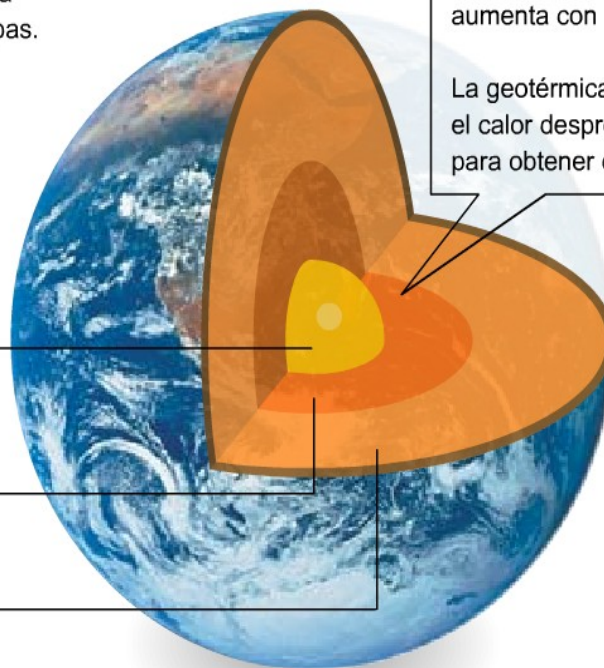
2.900 km de espesor.

Corteza

Su espesor oscila entre 6 y 64 km.
Temperatura ambiente media anual: 15°C (entre -88 y 58°C).

La temperatura de la Tierra aumenta con la profundidad.

La geotérmica trata de aprovechar el calor desprendido por la tierra para obtener energía eléctrica



Yacimientos de muy baja temperatura
A partir de los 15°C.

Yacimientos de baja temperatura

Entre 1.500 y 2.500 metros de profundidad.
Su temperatura oscila entre 60 y 100°C.

Yacimientos de roca caliente

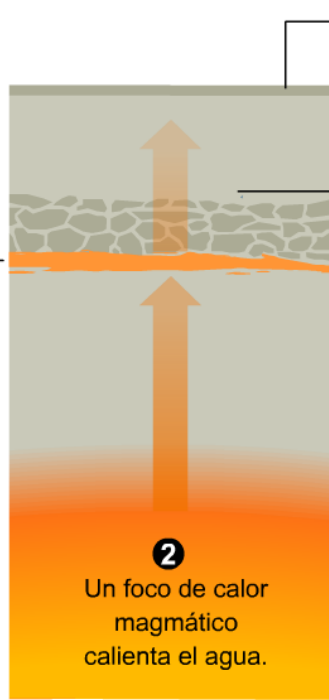
A profundidades de entre 4.800 y 8.000 metros, la roca caliente está seca.

Yacimientos de alta temperatura

Una roca permeable guarda en su interior el fluido a alta temperatura (150 y 350 °C) muy cerca de un foco de calor activo. Dicha roca está rodeada por una capa de rocas impermeables que suele tener grietas por donde se escapa el calor.

1

El agua se acumula formando depósitos o acuíferos ubicados en distintos niveles en la profundidad de la Tierra.



4

En la parte superior de la corteza, rocas impermeables impiden la fuga de calor

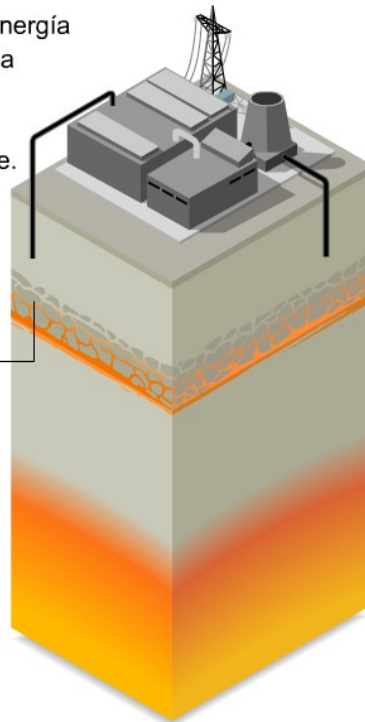
3

Rocas fracturadas permiten la transferencia de calor de la fuente a la superficie.

2

Un foco de calor magmático calienta el agua.

En la actualidad, la utilización de la energía geotermal se encuentra limitada por la tecnología que permite un transporte del agua en estado líquido o vapor desde zonas profundas a la superficie.

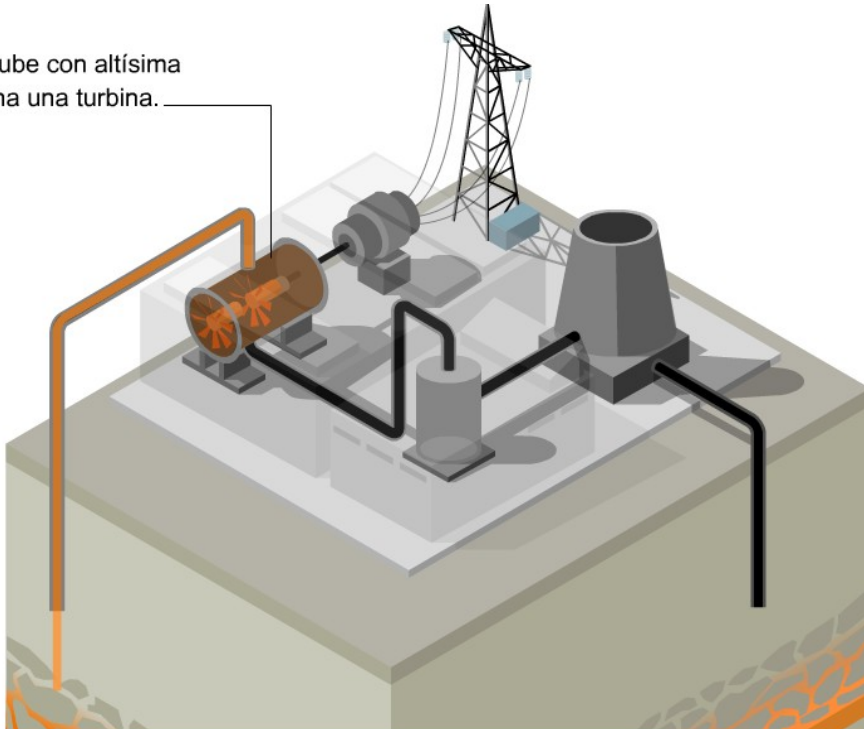


1

Mediante un tubo, el vapor es transportado hasta la superficie.

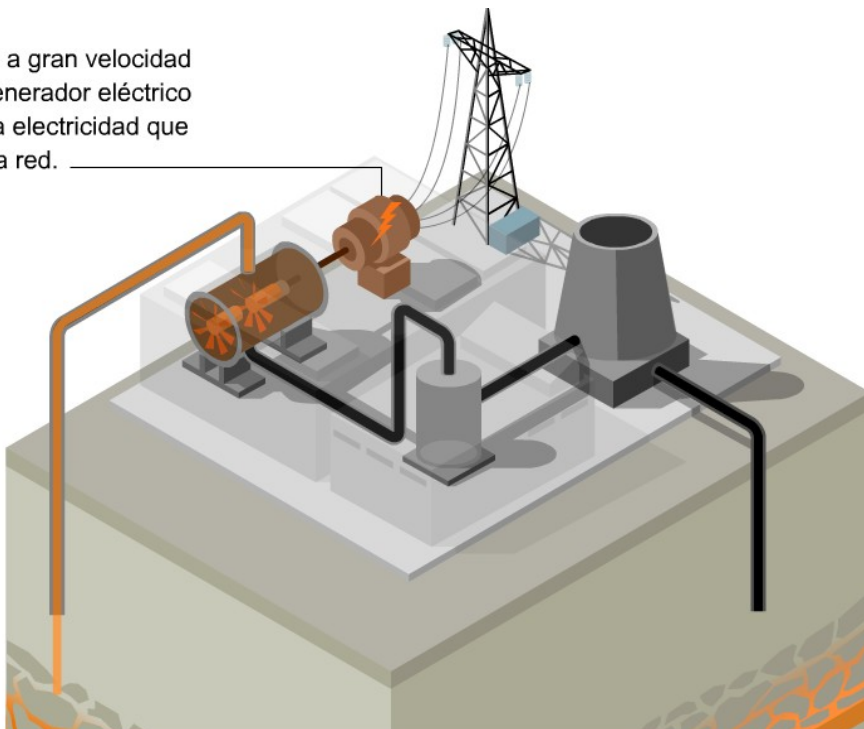
2

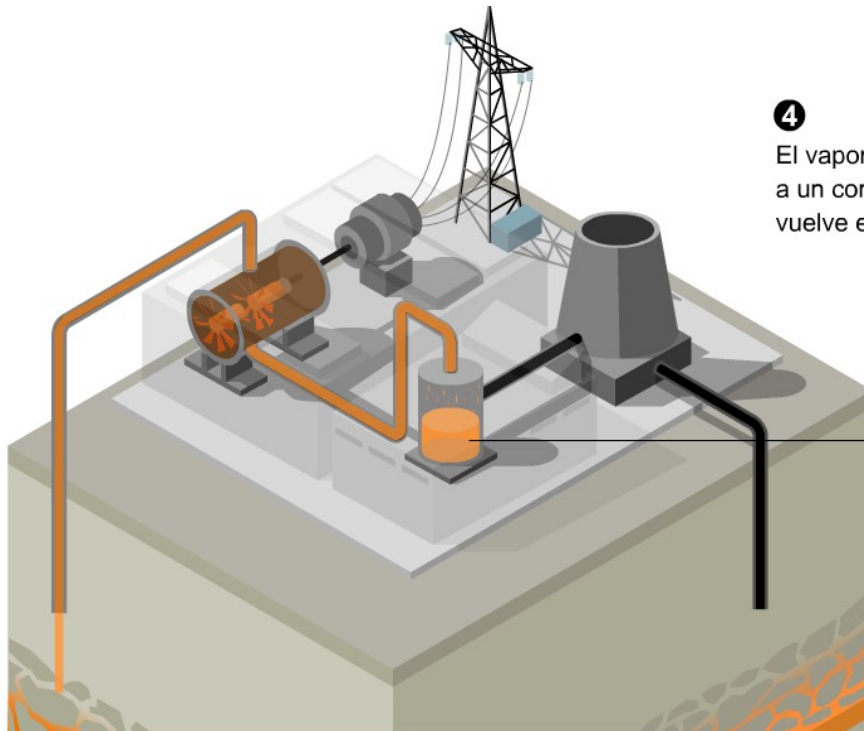
El vapor que sube con altísima presión, acciona una turbina.



3

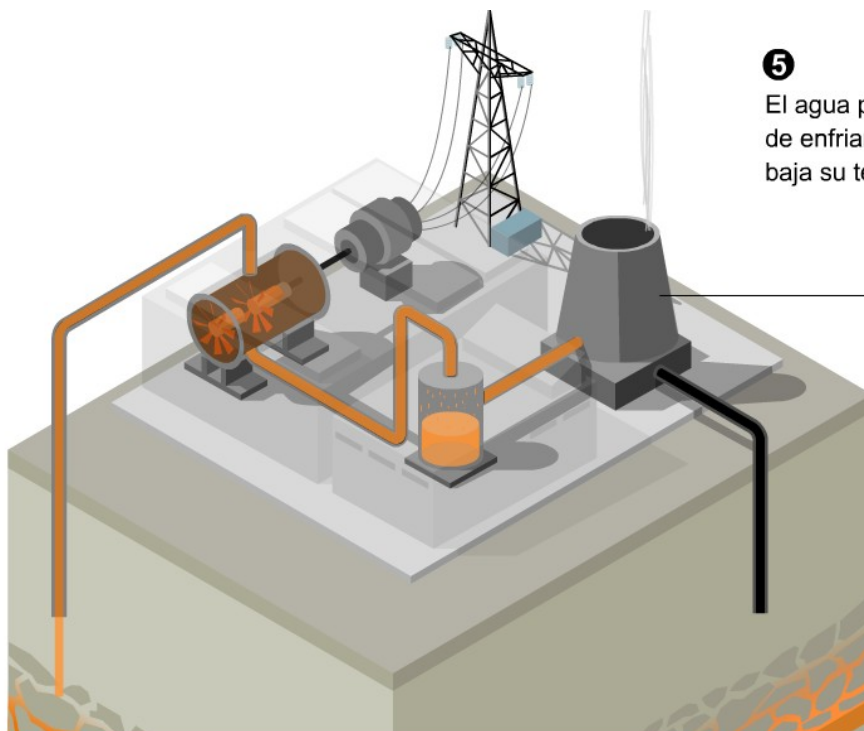
La turbina gira a gran velocidad y mueve un generador eléctrico que produce la electricidad que es enviada a la red.





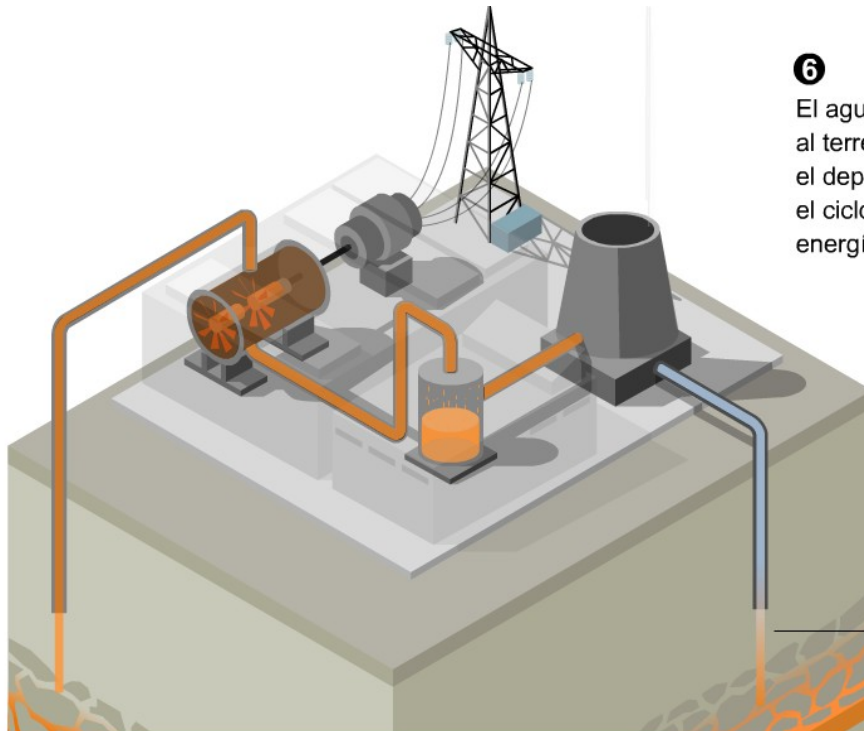
4

El vapor es enviado a un condensador donde vuelve el estado líquido.



5

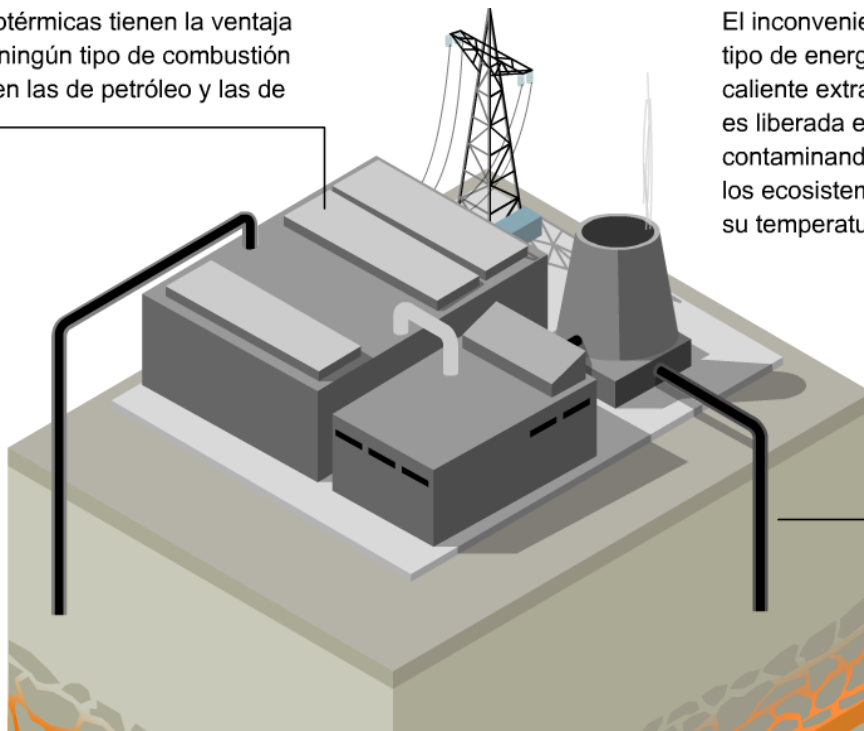
El agua pasa a una torre de enfriamiento donde se baja su temperatura.



6

El agua se devuelve al terreno para recargar el depósito y completar el ciclo renovable de la energía.

Las plantas geotérmicas tienen la ventaja de no producir ningún tipo de combustión como sí lo hacen las de petróleo y las de carbón.



El inconveniente que tiene este tipo de energía es que el agua caliente extraída del subsuelo es liberada en la superficie contaminando térmicamente los ecosistemas, al aumentar su temperatura natural.

Potencial geotérmico mundial

La energía termal presente en el subsuelo es enorme. Si se explota correctamente podría asumir un rol importante en el balance de energía de algunos países. Incluso recursos geotérmicos de pequeña escala son aptos para solucionar problemas locales y mejorar la calidad de vida de pequeñas comunidades aisladas.

| | Recursos de alta temperatura adecuados para generación eléctrica | |
|--------------------------|--|--|
| | Tecnología convencional (TWh/año de electricidad) | Tecnología convencional y binaria (TWh/año de electricidad) |
| Europa | 1830 | 3700 |
| Asia | 2970 | 5900 |
| Africa | 1220 | 2400 |
| América del Norte | 1330 | 2700 |
| América latina | 2800 | 5600 |
| Oceanía | 1050 | 2100 |
| Potencial mundial | 11.200 | 22.400 |

Probabilidad y gravedad del impacto potencial sobre el ambiente

● Bajo ● Medio ● Alto

| Impacto | Probabilidad | Gravedad de las consecuencias |
|--|--------------|-------------------------------|
| Contaminación del aire | ● | ● |
| Contaminación de agua superficial | ● | ● |
| Contaminación del subsuelo | ● | ● |
| Subsidencia de terreno | ● | ● / ● |
| Altos niveles de ruido | ● | ● / ● |
| Reventones de pozos | ● | ● / ● |
| Conflictos con aspectos culturales y arqueológicos | ● / ● | ● / ● |
| Problemas socio-económicos | ● | ● |
| Contaminación química o térmica | ● | ● / ● |
| Emisión de residuos sólidos | ● | ● / ● |