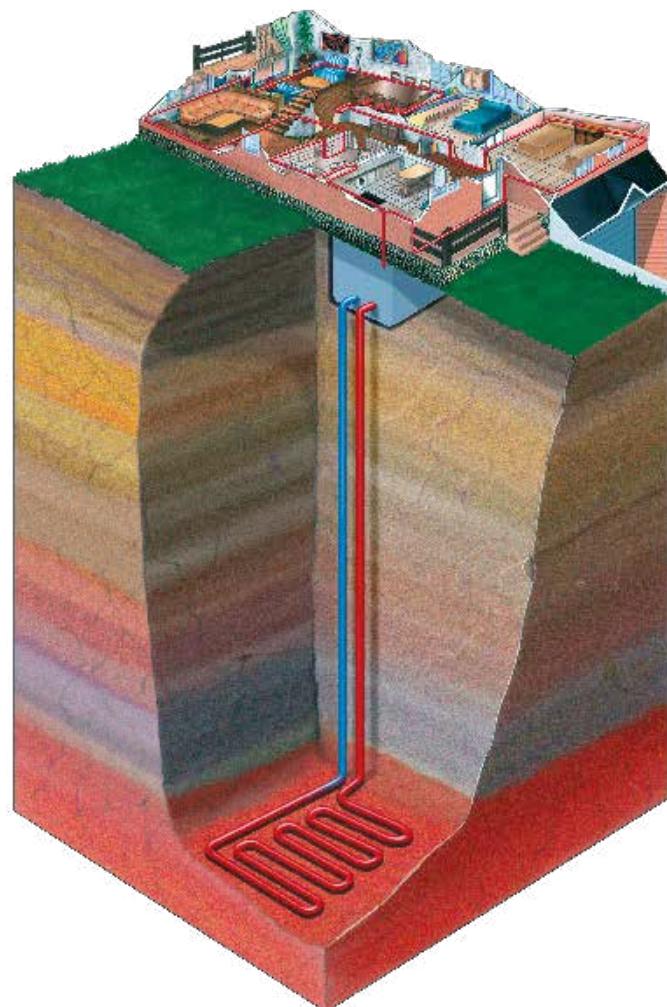


Bajo los pies

La energía geotérmica es el calor interno de la Tierra. En el subsuelo, la temperatura aumenta con la profundidad debido al flujo de calor existente desde el interior de la Tierra hacia la superficie. Como sabemos, la Tierra está constituida básicamente por tres capas concéntricas. La corteza tiene un espesor de hasta 70 km y su temperatura varía entre los 700 °C del contacto con el manto y los 20 °C de la superficie. El núcleo, la más interna, tiene una temperatura superior a 4000 °C (6700 km). El manto es la capa intermedia, con un espesor de aproximadamente 2830 km y una temperatura que varía entre los 4500 °C en contacto con el núcleo y los 700 °C de su parte superior en contacto con la corteza. En las zonas con gradientes geotérmicos normales (3 °C cada 100 metros) la energía geotérmica se emplea para obtener agua caliente doméstica. Sin embargo, el flujo de calor es anómalo en zonas de especial actividad geológica, ocasionando en estas áreas gradientes geotérmicos con valor de hasta 30 °C cada 100 metros. Gracias a los dispositivos creados para aprovechar la energía interna de la Tierra es posible generar energía eléctrica en regiones con gran calor interno. Estos dispositivos se denominan centrales geotérmicas y utilizan vapor de agua para mover una serie de turbinas. Para conocer el funcionamiento de estos dispositivos puedes visitar el enlace <http://energiageotermica.es/energeo.html>.



Cuestiones propuestas

1. ¿Qué es la energía geotérmica? ¿De dónde procede? Explica de forma detallada el origen de esta energía.
2. ¿De qué dos maneras se transmite el calor en el interior terrestre?
3. Elabora un dibujo esquemático con las capas de la tierra descritas en el texto. Sitúa en cada una de ellas la temperatura de sus zonas. ¿A qué modelo del interior terrestre corresponde esta representación?
4. Con los datos de la pregunta anterior elabora una gráfica en la que el eje X sea la profundidad y el eje Y la temperatura alcanzada.
5. ¿A qué llamamos gradiente geotérmico? ¿Qué valores son normales? ¿Cuáles son anómalos?
6. ¿A qué profundidad hay que bajar para que la temperatura suba 100 grados si el gradiente geotérmico es normal? ¿Y si es anómalo?
7. Teniendo en cuenta la temperatura de ebullición del agua, ¿a qué profundidad deben llegar las tuberías de las turbinas en las centrales geotérmicas de zonas con gradientes anómalos?
8. Comenta esta frase: "Donde haya géiseres se pueden colocar centrales geotérmicas".
9. Según el texto, ¿qué dos utilidades tiene la energía geotérmica? ¿Cuál de ellas crees que podrías emplear en tu casa? Justifica tu respuesta.
10. ¿De qué manera puede contribuir la utilización de la energía geotérmica en la disminución del cambio climático? Razona adecuadamente tu respuesta.