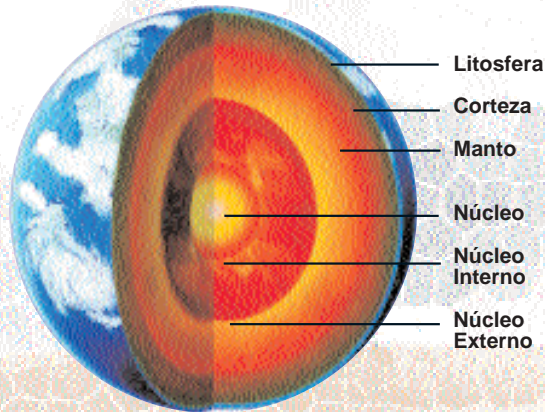


# ENERGÍA SUBTERRÁNEA

La energía geotérmica aprovecha el calor del interior de la Tierra y supone un recurso ilimitado, pero poco rentable porque se encuentra a demasiada profundidad. Ya desde la antigüedad se utilizaban los manantiales calientes con fines terapéuticos, recreativos y domésticos (en Islandia se llevaba el agua caliente desde el manantial hasta las viviendas a través de conductos de madera). En nuestros días se hace llegar a la superficie el vapor de agua atrapado a gran profundidad para que mueva una turbina que genera electricidad. Otra posibilidad es bombear agua a través de rocas profundas para calentarla.

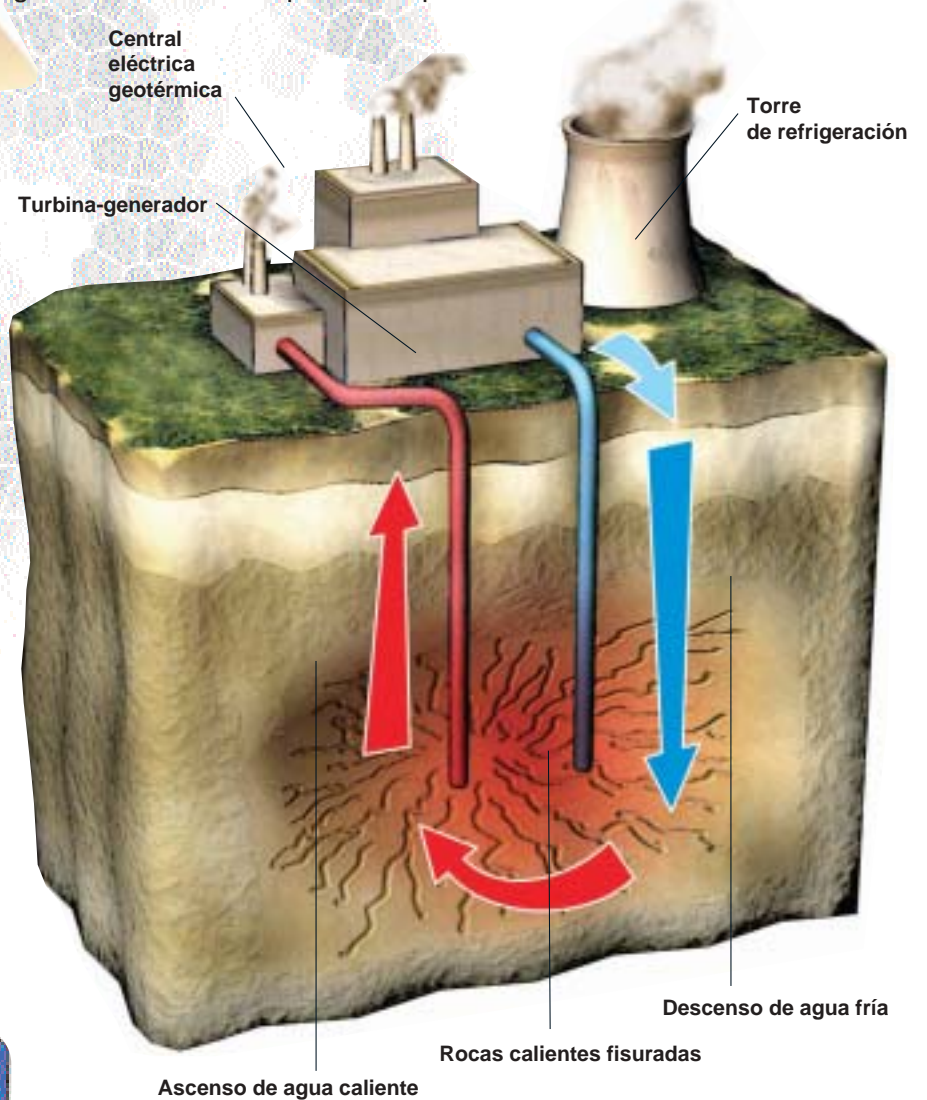
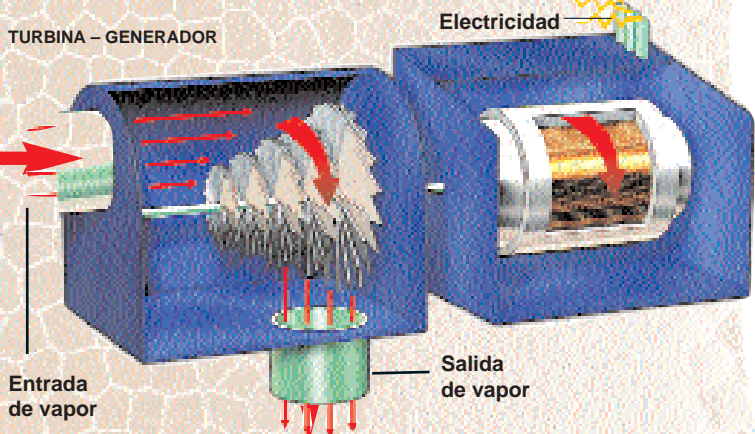
## EL CALOR DE LA TIERRA

El hombre utiliza el calor que se produce entre la corteza y el manto superior de nuestro planeta. Se manifiesta superficialmente en los manantiales calientes, los géiseres y las fumarolas.



## GENERANDO ELECTRICIDAD

La energía geotérmica empezó a aprovecharse de esta forma en 1904, en Larderello (Italia). El vapor mueve la turbina, que está conectada a un generador de electricidad, y después es condensado y enfriado. Actualmente, los principales productores se encuentran en Estados Unidos, Filipinas y México.



## YACIMIENTOS TÉRMICOS

Las plantas geotérmicas aprovechan los bloques de magma del subsuelo, situados en tierras volcánicas, que presentan temperaturas de cientos de grados centígrados. Estas zonas se mantienen en contacto con el agua, lo que desprende un vapor que se purifica en la boca del pozo de explotación y se canaliza por tuberías hasta las turbinas. Las perforaciones modernas alcanzan una profundidad de hasta 3.000 metros bajo el nivel del mar.

## VENTAJAS

- La producción es constante y evita la dependencia energética del exterior.
- Produce mínimos residuos que ocasionan un escaso impacto ambiental, menor que el petróleo, el carbón, el gasóleo o el uranio.
- Favorece la conservación de los combustibles fósiles y contribuye a la diversidad en las fuentes de energía.

## DESVENTAJAS

- Emite hidróxido de azufre, CO<sub>2</sub>, que aumenta el efecto invernadero, y ácido sulfhídrico, que en grandes cantidades no se percibe y es letal.
- Contamina aguas próximas con sustancias como arsénico, amoníaco, etc.
- Deteriora el paisaje.
- No se puede transportar.
- Alto costo inicial.



Figura 1

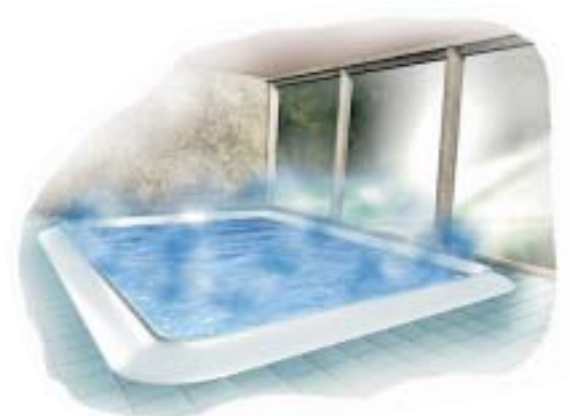


Figura 2



Figura 3

## APLICACIONES

- Agricultura y acuicultura: para invernaderos y criaderos de peces (figura 1).
- Balnearios: aguas termales para la mejora de la salud (figura 2).
- Extracción de minerales: de los manantiales se obtiene azufre, sal común, amoníaco, metano y ácido sulfhídrico (figura 3).
- Calefacción y agua caliente.
- Electricidad y secado industrial.
- Para varios usos industriales como la pasteurización de la leche.