

BUSCANDO LA ENERGÍA DE LA TIERRA



¿DE NUEVO CONVERSANDO CON LAS PIEDRAS...¿, ¡CUÁNTOS SECRETOS GUARDARÁN! ¡JI, JI!

¡JUAN!

JUAN TIENE RAZÓN; LAS PIEDRAS GUARDAN SECRETOS MARAVILLOSOS: NOS CUENTAN SU EDAD, ORIGEN, COMPOSICIÓN QUÍMICA Y SUS MINERALES

PARA PODER DESCUBRIR UN RESERVOIRIO GEOTÉRMICO.

¿Y PARA QUÉ QUIEREN SABER TODAS ESAS COSAS?



¿QUÉ ES ESOS?, ¿DÓNDE ESTÁ?



NO TIENES NADA QUE TEMER, UN RESERVOIRIO GEOTÉRMICO ES UNA ZONA A MÁS DE 500 METROS BAJO LA SUPERFICIE TERRESTRE.

ALLÍ SE ALOJAN FLUIDOS CALIENTES DESDE LOS CUALES PODEMOS EXTRAER LA ENERGÍA CALÓRICA DE LA TIERRA Y TRANSFORMARLA EN ENERGÍA ELÉCTRICA O DARLE OTROS USOS, COMO CALEFACCIÓN, BAÑOS TERMALES, INVERNADEROS, SECADO DE VEGETALES, ETC.



...Y VER TELEVISIÓN,

¡QUÉ BACÁN!,

¡VO LES AYUDO A BUSCAR!

¿POR QUÉ CREEN QUE PUEDE HABER UNO POR ACÁ?



PORQUE EN ESTA ZONA HAY MUCHOS VOLCANES, Y LOS RESERVOIRIOS SUELEN ENCONTRARSE CERCA DE ZONAS VOLCÁNICAS ACTIVAS, DONDE EL MAGMA ESTÁ PRÓXIMO A LA SUPERFICIE.



EL MAGMA SE ACUMULA EN EL INTERIOR DE LA TIERRA CALENTANDO LAS ROCAS A SU ALREDEDOR Y A VECES LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS QUE PENETRAN A ESAS PROFUNDIDADES SE CALIENTAN Y MEZCLAN CON LOS FLUIDOS PROVENIENTES DEL MAGMA. ESTOS FLUIDOS INTENTAN SUBIR A LA SUPERFICIE, PERO UNA CAPA DE ROCAS IMPERMEABLES LO IMPIDE.



¿PERO CÓMO LO VAMOS A ENCONTRAR, SI NO LO PODEMOS VER?

PARA CONOCER EL INTERIOR DE LA TIERRA, DEBEMOS COMENZAR ESTUDIANDO LA SUPERFICIE:

IDENTIFICANDO AQUELLAS CARACTERÍSTICAS, QUE PUEDAN DARNOS INDICIOS DE LA PRESENCIA DE FLUIDOS CALIENTES EN PROFUNDIDAD.



¡SÍ, NECESITAMOS CONOCER LOS TRES COMPONENTES DE UN SISTEMA GEOTÉRMICO:

¿SISTEMA GEOTÉRMICO?

UNA FUENTE DE CALOR, ROCAS POROSAS Y PERMEABLES, Y LA PRESENCIA DE FLUIDOS. PARA ESO NECESITAMOS HACER ESTUDIOS GEOLÓGICOS, GEOQUÍMICOS Y GEOFÍSICOS.



¡TANTOS "GEOS" EXISTEN!

¡ES QUE LAS ROCAS GUARDAN MUCHOS SECRETOS!



"PRIMERO LOS GEÓLOGOS ESTUDIAMOS EL TERRENO A TRAVÉS DE MAPAS Y FOTOS SATELITALES PARA OBSERVAR LAS ESTRUCTURAS DEL TERRENO, IDENTIFICAR VOLCANES, FALLAS Y OTRAS CARACTERÍSTICAS. LUEGO TOMAMOS MUESTRAS DE ROCA Y LAS ANALIZAMOS EN UN LABORATORIO. ESTOS DATOS NOS PERMITEN SABER CÓMO HA CAMBIADO EL TERRENO Y TRATAR DE ENTENDER CÓMO PODRÍA SER BAJO LA SUPERFICIE."



¿SE VAN A LLEVAR TODAS ESTAS PIEDRAS AL LABORATORIO?

¡NO!, SÓLO NECESITAMOS UNAS POCAS MUESTRAS DE PEQUEÑO TAMAÑO.



¿Y QUÉ HACEN LOS OTROS GEO...

LOS ESTUDIOS GEOQUÍMICOS IDENTIFICAN LAS EMANACIONES DE AGUAS TERMALES Y DE GASES, PARA PODER CARACTERIZAR LAS FUENTES TERMALES, VERTIENTES, FUMAROLAS, SUELOS EVAPORANTES, ETC.

ESO ES FÁCIL: ¡HAY HARTOS POR ACÁ!

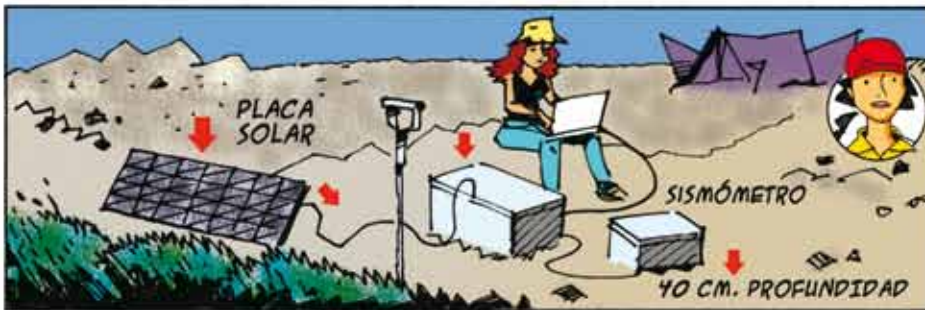
"UNA VEZ IDENTIFICADAS, SE MIDE TEMPERATURA, SALINIDAD Y ACIDEZ. LUEGO EN ESTAS BOTELLITAS SE RECOLECTAN ALGUNAS MUESTRAS PARA ANALIZAR SU COMPOSICIÓN QUÍMICA Y PODER DETERMINAR LA TEMPERATURA QUE LOS FLUIDOS PODRÍAN TENER EN PROFUNDIDAD!"



LOS ANÁLISIS TAMBIÉN NOS AYUDAN A DIFERENCIAR ENTRE LOS FLUIDOS PROVENIENTES DE UN RESERVOIRIO GEOTÉRMICO PROFUNDO Y LOS DE LAS AGUAS SUPERFICIALES QUE SIRVEN PARA BEBER Y CULTIVAR LA TIERRA.

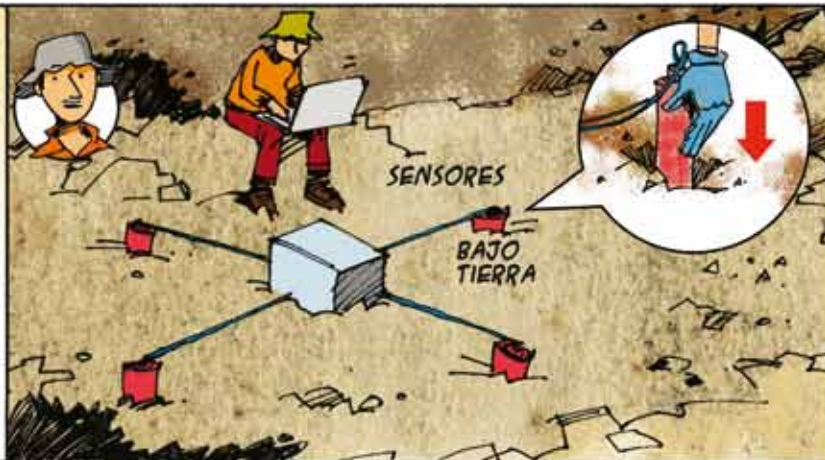


EL MÉTODO **GRAVIMÉTRICO** MIDE CON GRAN PRECISIÓN LA ACELERACIÓN DE GRAVEDAD EN DISTINTOS PUNTOS. LAS MEDICIONES TARDAN UNOS POCOS MINUTOS Y SE UTILIZA UN INSTRUMENTO PORTÁTIL DEL TAMAÑO DE UN BIDÓN DE 20 LITROS. ESTA MEDICIÓN NOS PERMITE ENTENDER OTRA PARTE DE LA HISTORIA DE LAS ROCAS.



PARA ESTUDIAR LA SISMICIDAD NATURAL DE LA TIERRA USAMOS UN **SISMÓMETRO**, ES UN APARATO PEQUEÑO QUE SE ENTIERRA DURANTE ALGUNOS MESES, A UNOS 40 CM DE PROFUNDIDAD. SE ALIMENTA DE UNA PLACA SOLAR QUE QUEDA SOBRE LA SUPERFICIE. LOS PUNTOS DE MEDICIÓN DEBEN ESTAR CADA 2 A 5 KM, APROXIMADAMENTE.

FINALMENTE, EL MÉTODO **MAGNETOTELÚRICO** MIDE LA RESISTIVIDAD O TENDENCIA DE LAS ROCAS AL PASO DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA NATURAL. EL INSTRUMENTAL QUE SE UTILIZA ESTÁ COMPUESTO POR 3 BOBINAS Y 4 ELECTRODOS UNIDOS POR CABLES, QUE SE INSTALAN SOBRE LA SUPERFICIE DEL TERRENO. UN INSTRUMENTO TIPO COMPUTADOR CONECTADO A LAS BOBINAS Y A LOS ELECTRODOS GRABA LA INFORMACIÓN. GENERALMENTE SE TOMA UN PUNTO POR CADA 1 KM² Y EL INSTRUMENTAL DEBE QUEDAR INSTALADO EN CADA PUNTO DURANTE ALGUNAS HORAS.



¡CUÁNTAS COSAS SE PUEDEN SABER USANDO ESTOS APARATOS!

¡Y SIN ENSUCIAR NI LLEVARSE NADA!



ASÍ ES: NO CONTAMINAMOS NI ALTERAMOS EL ENTORNO.

SÓLO NECESITAMOS HACER MEDICIONES DESDE UN AVIÓN E INSTALAR TEMPORALMENTE ALGUNOS EQUIPOS PEQUEÑOS Y PORTÁTILES EN LA SUPERFICIE.



¡Uf!

¡QUÉ INTERESANTE, AHORA SI ME QUEDA CLARO QUE NUESTRA TIERRA ES MAGNIFICA Y GUARDA LINDOS SECRETOS QUE NOS PUEDEN SERVIR!

¿VERDAD?

FIN