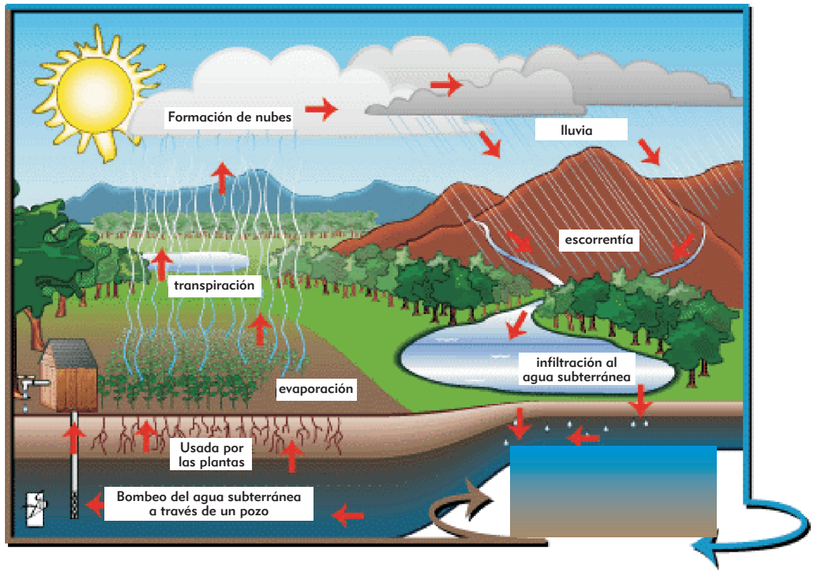
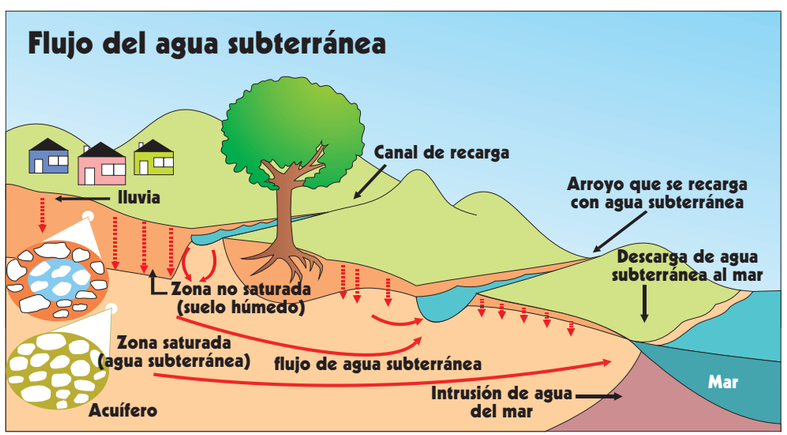
El Agua Subterránea

Cuando la lluvia cae al suelo esta puede tomar diferentes rutas. El agua de lluvia puede correr por la superficie del suelo y desembocar en ríos, lagos, quebradas y arroyos, un porciento del agua va a ser usada por las plantas, otro porciento se va a evaporar y regresar a la atmósfera y el resto se va a infiltrar en el suelo.



¿Qué es el agua subterránea?

El agua subterránea se encuentra debajo del suelo entre grietas y espacios que hay en la tierra, incluyendo arena y piedras. El área donde se acumula el agua en las grietas se llama la zona saturada. La parte de arriba de esta área se le conoce como el nivel fréatico. El nivel fréatico puede encontrarse a un pie del suelo como a cientos de pies debajo de la superficie.



El agua subterránea se acumula en capas de tierra, arena y rocas conocidas como acuíferos. La velocidad a la que el agua se mueve depende del tamaño de los espacios en las capas y de la conexión entre éstos. Los acuíferos, consisten típicamente de gravilla, arena, arenilla y piedra caliza. Estos materiales son permeables porque tienen poros grandes que permiten que el agua fluya con mayor rapidez.

¿Cómo llega el agua subterránea a nuestros hogares?

El agua subterránea llega a la superficie de forma natural por medio de manantiales, lagos y arroyos. El agua subterránea se puede extraer a través de un pozo que se conecta al acuífero. Un pozo es una tubería que se conecta al acuífero y se llena con el agua subterránea. El agua se puede extraer por medio de una bomba. Los pozos que están a poca profundidad se pueden secar si el nivel fréatico está por debajo de los pozos. Los acuíferos o suministros de agua pueden recargarse o volverse a llenar por medio de la lluvia y en otros casos cuando se derrite la nieve. En algunas partes del mundo hay problemas de falta de agua porque el agua subterránea se utilizó más rápido de lo que se recargó naturalmente. En otros lugares el agua no se puede usar porque se contaminó como resultado de actividades del ser humano.

La contaminación del agua subterránea

No existe agua que sea completamente pura. Aún el agua en la naturaleza contiene impurezas. A medida que el agua fluye por diferentes rutas, se acumula en cuerpos de agua y se infiltra en las capas del suelo, va disolviendo o absorbiendo los minerales o las sustancias que entran en contacto con ella. Algunas de estas substancias no son dañinas a la salud, pero a ciertos niveles podrían afectar el sabor del agua y contaminarla.

Algunos contaminantes se originan de la erosión natural de las formaciones rocosas. Otros contaminantes provienen de descargas de fábricas, productos agrícolas, o químicos utilizados por las personas en sus hogares y patios. Los contaminantes también pueden provenir de tanques de almacenamiento de agua, pozos sépticos, lugares con desperdicios peligrosos y vertederos. Actualmente, los contaminantes del agua subterránea de mayor preocupación son los compuestos sintéticos. Estos incluyen: solventes, pesticidas, pinturas, barnices, gasolina y **nitrato**.

Agua Salada

El agua subterránea en áreas costeras puede contaminarse con agua del mar si la razon de bombeo es muy alta causando que el agua del mar penetre en los acuíferos de agua dulce. Este problema se puede evitar diseñando apropiadamente la ubicación de los pozos y haciendo otros pozos que ayuden a mantener el agua salada lejos del acuífero de agua dulce.

El Nitrato en el Agua Subterránea

El nitrato es el contaminante inorgánico más conocido y quizás uno de los que genere mayor preocupación. El nitrato se origina de diferentes fuentes: aplicación de fertilizantes, pozos sépticos que no estén funcionando bien, lagunas de retención de desperdicios sólidos no cubiertas por debajo y la infiltración de aguas residuales o tratadas. El envenenamiento con nitrato es peligroso en los infantes. Altos niveles de nitrato en el cuerpo pueden limitar la habilidad de la sangre de transportar oxigeno, causando asfixia en bebes. Si esta condición no se trata a tiempo podría ser fatal.

¿Cómo me puede afectar la contaminación del agua subterránea?

Generalmente el agua subterránea es segura para tomar. Sin embargo, puede que se contamine con sustancias tóxicas que hayan sido dejadas en el suelo por un largo período de tiempo. Estas sustancias podrían infiltrarse en el suelo y llegar a contaminar los acuíferos. El beber de esta agua contaminada podría causar problemas serios de salud. Enfermedades como la hepatitis y disentería pueden ser causadas por la contaminación procedente de los desperdicios de los pozos sépticos. Las personas pueden sufrir de envenenamiento causado por agua contaminada con sustancias tóxicas.

ATSDR
AGENCY FOR TOXIC SUBSTANCES AND DISEASE REGISTRY

01-0046Vieques_groundwater