

Conocimientos básicos Hidrogeología

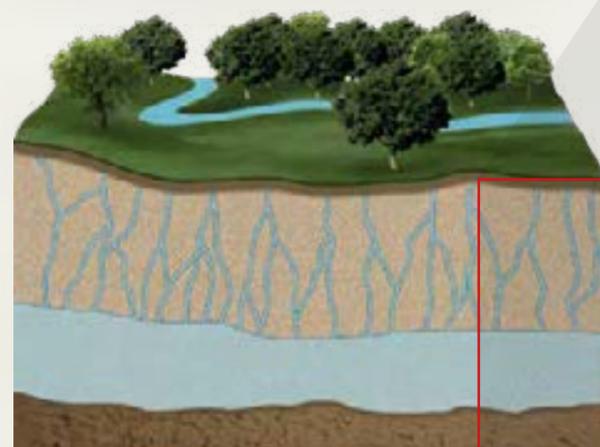
¿Qué es la hidrogeología?

La hidrogeología es una disciplina aplicada de las ciencias de la Tierra. Al contrario que la hidrología, que se centra en el agua que fluye sobre el suelo, la hidrogeología trata todos los aspectos relacionados con el agua que se encuentra en el suelo. Entre ellos se incluyen los temas siguientes:

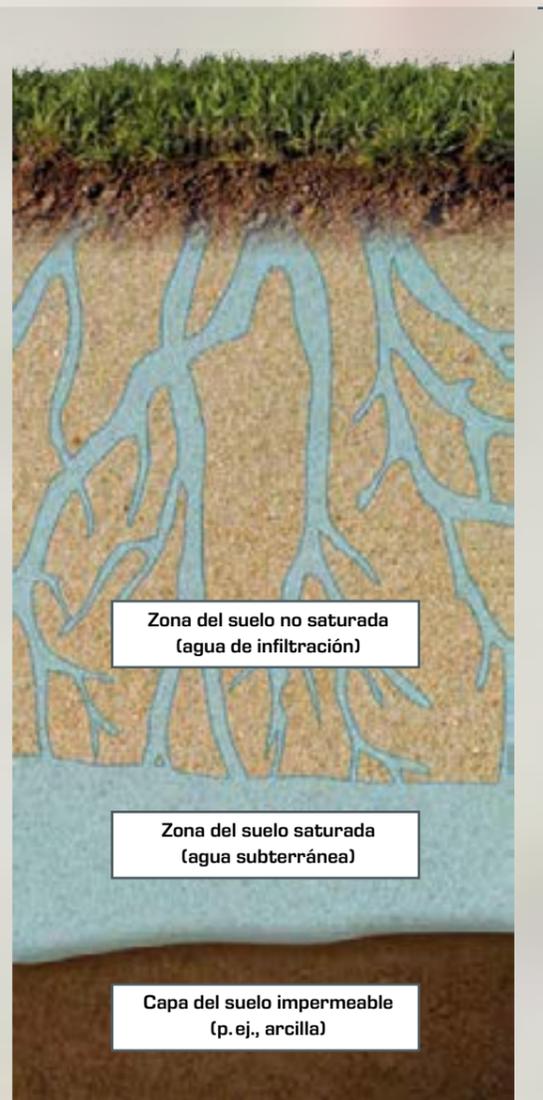
- infiltración y acumulación de precipitaciones
- procesos de flujo en suelos (p. ej., corrientes de infiltración)
- formación, flujo y transporte de agua subterránea
- medidas para el drenaje
- influencia de medidas constructivas en las relaciones hidrogeológicas del suelo

Procesos de flujo en suelos

Los procesos de flujo en suelos son fundamentales para la hidrogeología. Este tipo de procesos de flujo se producen en distintas capas del suelo, aunque básicamente se diferencia entre la zona no saturada y la zona saturada del suelo. La capa superior no suele estar saturada completamente con agua, de modo que algunos poros también contienen aire. Por debajo de esta zona hay una zona del suelo cuyos poros están llenos completamente de agua. Esta zona se denomina también zona del suelo saturada.



Los conocimientos básicos de estas áreas temáticas son necesarios para, p. ej., la exploración, evaluación y aprovechamiento de las reservas de agua subterránea. Otras áreas de aplicación son la protección del agua subterránea mediante medidas de protección y saneamiento, así como la desviación de precipitaciones.



Agua subterránea: reserva vital

El agua subterránea es agua que se encuentra bajo tierra, que llena los poros de la corteza terrestre y su movilidad es determinada únicamente por la fuerza de la gravedad. El agua subterránea desempeña muchas funciones importantes. Sirve, por ejemplo, como reserva para la obtención de agua potable. Además, una reserva intacta de agua subterránea es un elemento importante del circuito de agua global.

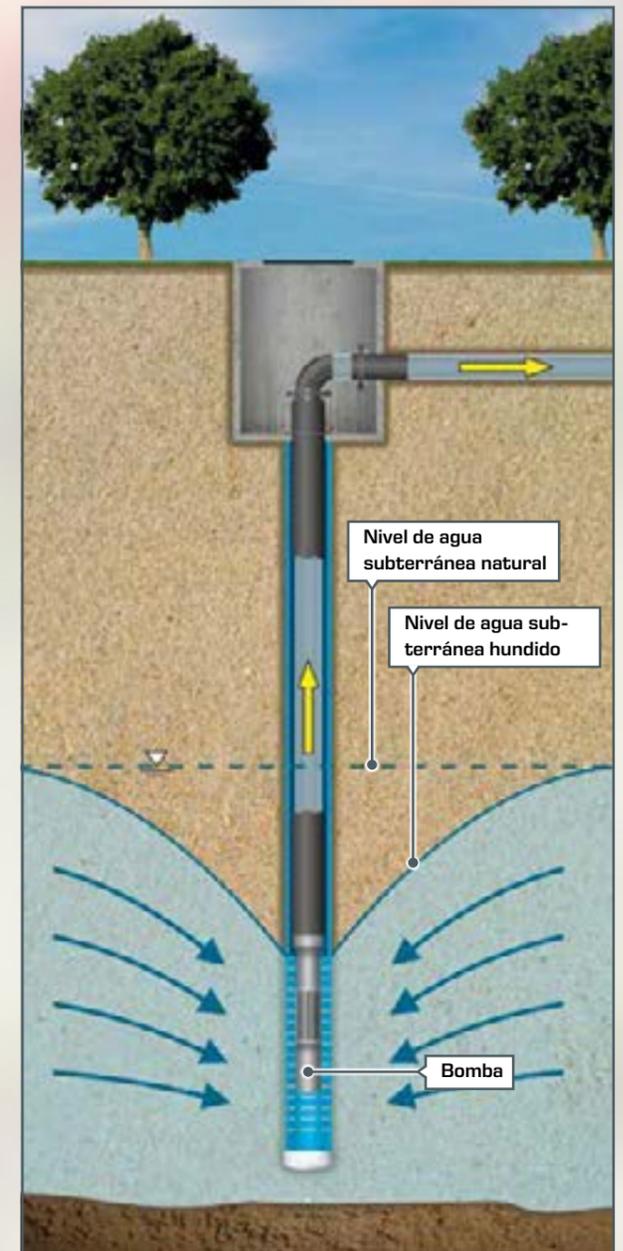
Intervenciones en la hidrogeología

Debido al manejo inapropiado de sustancias químicas, en el pasado muchas sustancias contaminantes se infiltraron en el agua subterránea. El objetivo de una tecnología medioambiental sostenible es permitir el uso cuidadoso del agua subterránea y evitar, al mismo tiempo, en el mayor grado posible, las influencias nocivas en las reservas de agua subterránea. En aquellas zonas en las que ya haya contaminantes en el agua subterránea, es necesario asegurar y sanear el área afectada para evitar la propagación de la contaminación.

Muchas medidas constructivas influyen en las condiciones hidrogeológicas del suelo. Este tipo de medidas constructivas requieren conocimientos hidrogeológicos fundados y deben planearse cuidadosamente.

Al extraer agua subterránea, en torno del pozo de elevación se produce, p. ej., una depresión en forma de embudo del nivel del agua subterránea.

En las obras con flujo de paso o por debajo como, p. ej., paredes de tablestacas y diques, el conocimiento preciso sobre el desarrollo de las corrientes de infiltración es un factor decisivo para la estabilidad de las obras. También este tipo de obras deben realizarse teniendo en cuenta los efectos hidrogeológicos.



Embudo de depresión con la extracción de agua subterránea