

agua

Y

ARBOLES

EL CICLO URBANO DEL AGUA

El agua es fundamental para la vida del ser humano y de todas las especies animales y vegetales que habitan nuestro planeta.





Necesitamos agua para beber, lavar, irrigar los campos que nos dan frutas, verduras y granos, saciar la sed de los animales que nos proporcionan carne, huevos, leche y queso, y producir todas las cosas que necesitamos.

El hombre luego captura el agua de los ríos, lagos o del subsuelo. A menudo, el agua no se puede beber directamente porque no es de excelente calidad. Por lo tanto, debe ser purificada, pasando por una planta de tratamiento de agua potable. El agua, ahora potable, comienza su viaje a la ciudad a través de largas tuberías ocultas bajo tierra. Cuando finalmente ingresa a nuestras ciudades, muchas tuberías más pequeñas llevan agua fresca a nuestros grifos.

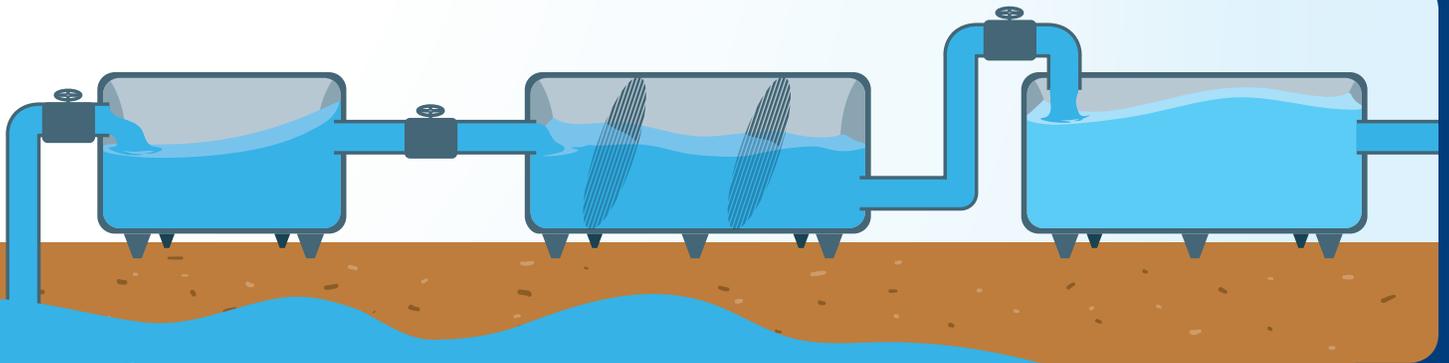
¡Un simple gesto y aquí está el agua lista para usar!

Una vez utilizada, el agua está ahora sucia y se coloca en otras tuberías conectadas a lavabos, inodoros, lavadoras, etc. A este punto, las tuberías, siempre ocultas bajo las calles, transportan el agua sucia a las afueras de la ciudad. La planta de purificación de agua pasa a través de parrillas y tanques que la limpian y dejan todas las impurezas atrapadas en escamas de lodo. Ahora el agua vuelve a estar limpia y se puede descargar en los ríos, lagos hasta llegar al mar para comenzar un nuevo ciclo.

Te ofrecemos un ejemplo de como es el ciclo urbano del agua, tu puedes buscar otros.



PRIMERA ETAPA

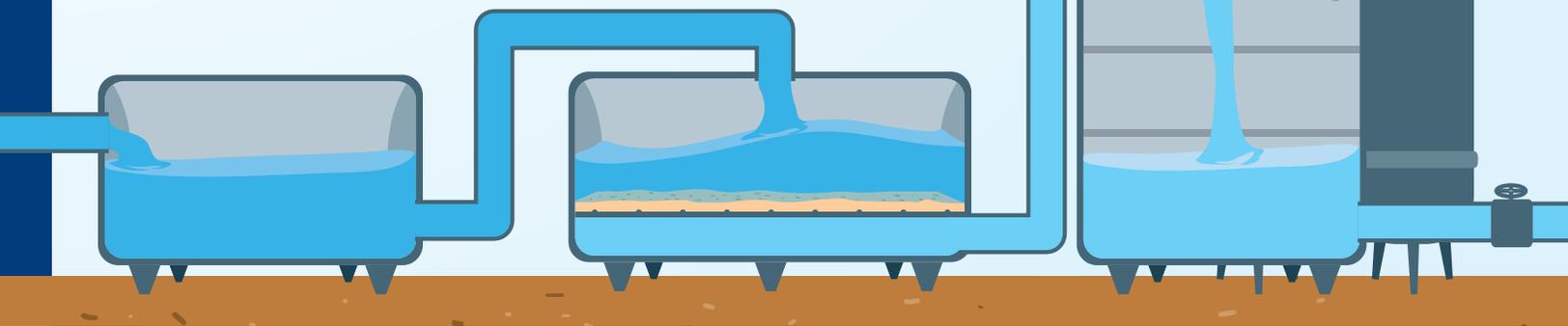


1^{ra} fase: Captación

- El agua se captura generalmente de una fuente de agua natural a través de bombas.
- Parrilla: el agua pasa a través de una primera rejilla que filtra y bloquea los residuos sólidos grandes, luego a través de los filtros que retienen los residuos más finos.

- Sedimentación y coagulación: el agua llega a un tanque de decantación para permitir que todas las partículas suspendidas se depositen en el fondo del tanque. Un reactivo químico agregado al agua provoca una aglomeración de estas partículas que, arrastradas por su propio peso, caen al fondo del tanque.

2^{da} fase: Potabilización



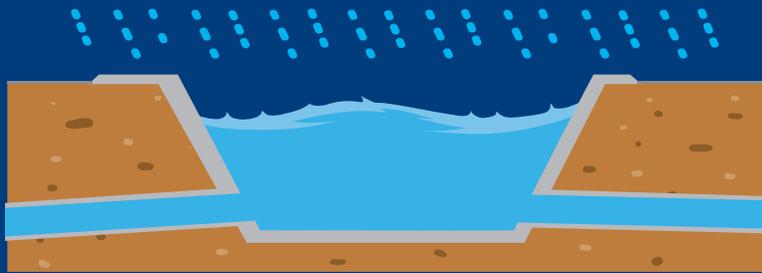
- El agua llega a las plantas de tratamiento de agua, donde se limpia todo lo que puede contener: guijarros, hojas, ramitas, lodo.
- Filtración: el agua pasa a través de un material de filtro (arena, antracita o carbón activado) que filtra los sólidos suspendidos.

- Desinfección: el agua ahora limpia también debe ser privada de bacterias, virus y otros contaminantes biológicos. Por lo tanto, se somete a desinfección.
- Luego se desinfecta con ozono. Se vuelve potable cuando respeta las características de pureza exigidas por la ley.

3^{ra} fase: Distribución



- El agua llega al acueducto. Desde aquí, gracias al principio de comunicación de recipientes y diversos equipos (bombas, torre piezométrica, tuberías), el agua entra a las tuberías subterráneas que la transportan a tanques grandes y luego a nuestras casas, llega a nuestros grifos.



4^{ta} fase: recolección

- El sistema de alcantarillado recoge el agua de lluvia y el agua utilizada en nuestros hogares y fábricas.

5^{ta} fase: Depuración y reimmisión

- El agua se limpia de sustancias no deseadas y contaminantes (detergentes, aceites, piezas de plástico, ramas) en las plantas de purificación y comienza su ciclo natural.

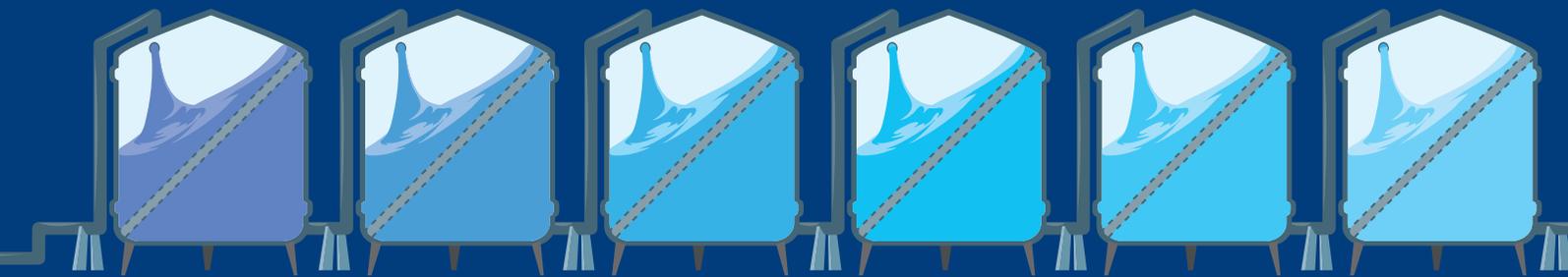


SEGUNDA ETAPA



1^{ra} fase: Oxidación del hierro

- El agua que proviene de los pozos tiene un contenido de hierro muy alto.
- En la primera fase, entra en una gran cisterna, llamada OSSIDATORE.
- Aquí se introduce aire, que oxida el hierro, es decir, lo separa del agua.
- El hierro termina en el fondo de la cisterna.
- El agua limpiada por la plancha entra en otro tubo, lista para la segunda fase.



2^{da} fase central: Filtración biológica

- El agua, a través del tubo alcanza 6 filtros de cuarcita o dolomita.
- Dentro de los filtros viven bacterias que gustan del manganeso.
- Esta colonia de bacterias se creó en el momento de la activación del implante.
- Las bacterias se mantienen vivas a través de la oxigenación del agua.
- Este tipo de filtración cuesta poco y es natural, porque funcionan las bacterias y no los aditivos químicos. A través de otros tubos el agua pasa a la tercera fase.

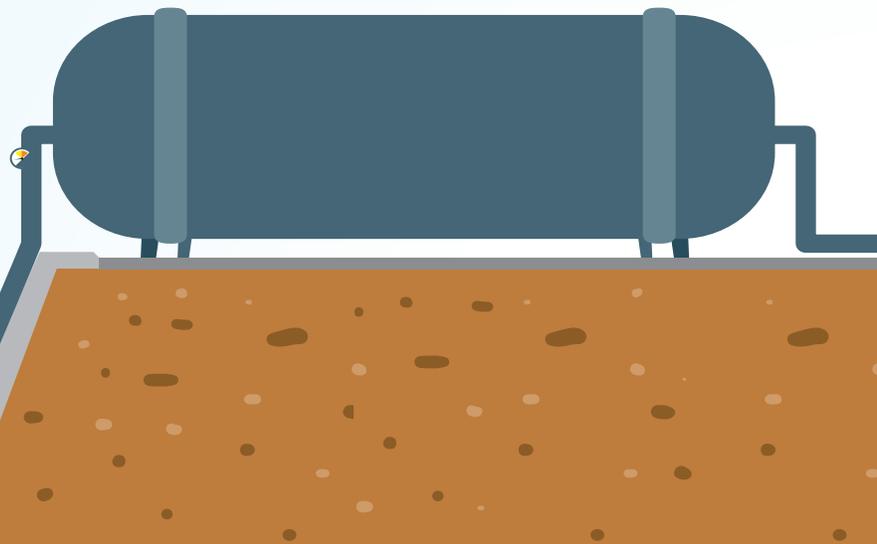
3era fase: Desinfección final

- Hay un tanque de almacenamiento, (lagunas de oxidación??) tan grande como dos piscinas. Aquí el agua, limpia de hierro y manganeso, se recoge para el tratamiento de desinfección final. El dióxido de cloro se agrega para matar las bacterias que podrían ser perjudiciales para nuestra salud. Estos primeros tres pasos toman aproximadamente una hora y media.
- En este punto, el agua es potable.



4^{ta} fase: Limpieza de filtros

- Cada 72 horas se invierte el ciclo del agua en la planta para limpiar los filtros de todas las bacterias muertas.
- El agua residual, rica en hierro y manganeso, es de color marrón.
- Se recoge en un tanque fuera de la planta.
- Una vez purificado, vuelve al mar para reiniciar el ciclo del agua.
- Todo el sistema está controlado por una computadora, que se comunica con un panel de control.
- El agua que sale de la Central es de excelente calidad:
 - Tiene muy pocos residuos de hierro y manganeso.
 - Podemos beberla tranquilamente.
 - Es prácticamente inodora.
 - Es clara.

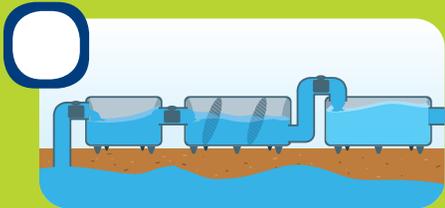
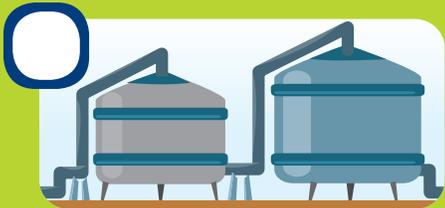
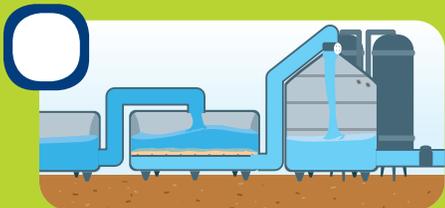
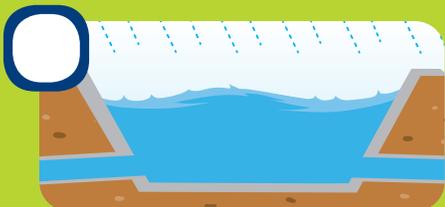




Ejercicio

- Ordena las fases del agua en cada etapa del ciclo urbano, escribiendo en cada casilla el número correspondiente:

PRIMERA ETAPA



SEGUNDA ETAPA

