



GUÍA DEL PROFESOR

Esta actividad está centrada en que los estudiantes realicen una instalación de cañerías para el agua potable en el rol de ingeniero en bioprocesos. Al trabajar, aprenderán sobre las instalaciones de agua potable, verificando que no existan fugas de agua.

Establecimiento Planta de tratamiento de aguas.	Nivel 5º básico.
Rol Ingeniero en bioprocesos.	Eje temático Ciencias de la Tierra y el Universo.
Actividad Limpieza y desinfección de agua.	<p>Objetivos de aprendizaje Describir la distribución del agua dulce y salada en la Tierra, considerando océanos, glaciares, ríos, lagos, aguas subterráneas, nubes, vapor de agua y compara sus volúmenes, reconociendo la escasez relativa de agua dulce.</p> <p>Aprendizajes de la actividad Aprenden sobre la importancia de cuidar y reutilizar el agua. Realizan un proceso de limpieza y desinfección de agua desde la liberación de aguas utilizadas pasando por la limpieza bacteriológica, hasta la desinfección con luz UV.</p>

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS

Esta actividad es una oportunidad para que los estudiantes observen directamente el proceso de desinfección y limpieza del agua, especialmente por lo que significa el cuidado de este recurso.

En la clase anterior a la salida, pida que respondan las preguntas sugeridas en la Guía del Estudiante. En ella se les plantean situaciones relacionadas con la distribución del agua dulce y salada en la Tierra, la importancia del agua para el ser humano y los seres vivos y qué medidas conocen para conservar este recurso.

Pida que registren sus observaciones para que, al finalizar, vuelvan a revisar y complementar estas ideas previas. Posterior a la salida y a medida que trabajan en las preguntas sugeridas, revise con los estudiantes las respuestas dadas, generando plenarios de modo que a partir de estas reflexiones, puedan retroalimentar o complementar sus respuestas.

En la pregunta 1 de la Guía del Estudiante, puede solicitarles que traigan materiales tales como globos y

plasticina para que elaboren un modelo con las distribuciones de agua y tierra en el planeta.

En la pregunta 2, haga que reflexionen en torno a que, aún cuando estamos rodeados de agua de mar, su desalinización solo se realiza en algunos países.

La pregunta 3 pretende introducir la distribución de agua dulce que posee nuestro país, por habitante y por región. Analice con los estudiantes las necesidades y requerimientos de cada región y cómo se distribuye la demanda en relación a la oferta que posee cada una de ellas. ¿En qué se gasta mayoritariamente el agua cada región?, ¿de qué depende su uso?

La lectura aproxima a los estudiantes a la necesidad de modificar conductas y crear hábitos conscientes y responsables del uso del agua. Es importante que los estudiantes analicen la importancia del cuidado del agua y que el realizar la campaña les permita investigar más acerca de la escasez a nivel nacional y mundial de este preciado recurso.

GUÍA DEL ESTUDIANTE

Antes de visitar la planta de tratamiento de aguas, responde las preguntas planteadas a continuación con las ideas que tienes:

1 Indica las diferencias entre agua salada y dulce. ¿De dónde proviene cada una?

2 ¿Puedes indicar depósitos de agua dulce y su caracterización?

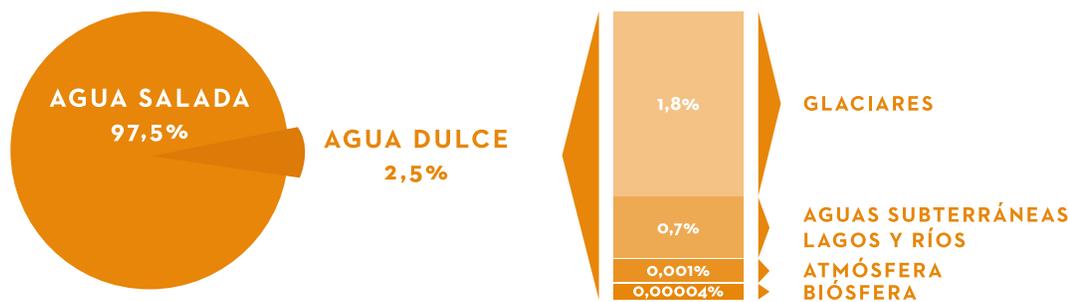
3 ¿Puedes explicar con tus palabras lo que es el agua potable y cómo se obtiene?

4 ¿Qué importancia tiene el agua para el ser humano y los seres vivos?

5 Señala medidas que permitan preservar las fuentes de agua dulce y potable de nuestro país.

Una vez realizada la actividad en la planta de tratamiento de aguas, responde las preguntas y actividades planteadas a continuación:

1 Responde las preguntas en base al esquema que muestra la distribución de agua en el planeta:



- ¿Qué tipo de agua se encuentra en mayor cantidad en la Tierra?
- Compara la cantidad de agua dulce en lagos y aguas subterráneas. Fundamenta tu respuesta.
- ¿Dónde y en qué estado se encuentra la mayor cantidad de agua dulce en la Tierra? ¿Qué factibilidad existe de acceder a esa agua por las personas? Fundamenta.

2 Investiga de diferentes fuentes:

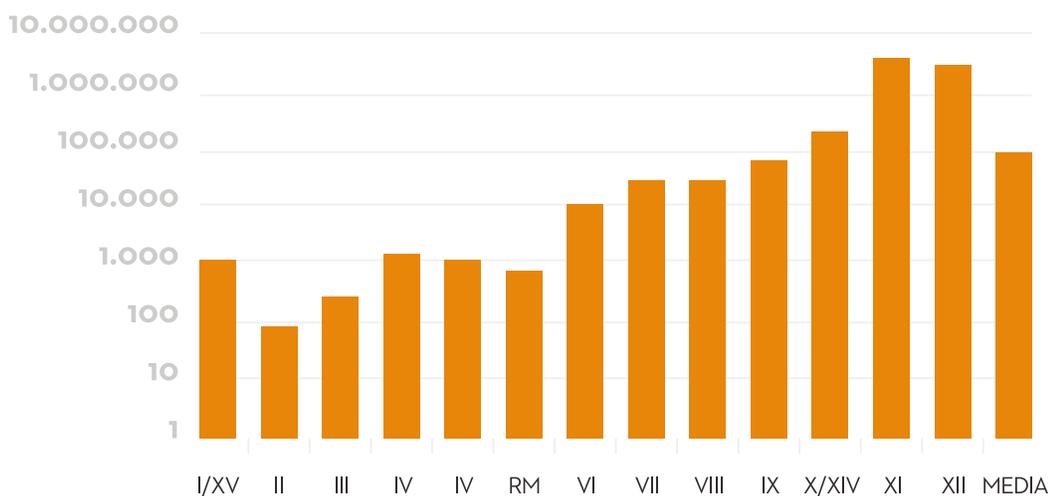
- ¿Es posible obtener agua dulce a partir del agua salada? ¿Qué métodos se pueden emplear para desalinizar el agua?
- ¿Qué procesos se utilizan para obtener agua potable? Identifica y describe los más utilizados en Chile.

3 El gráfico de la siguiente página muestra la disponibilidad de agua dulce (m³/persona/año) por región en Chile.

- Representa los datos en un mapa, distribuidos por región(es), y averigua el uso mayoritario que da cada región al agua.
- Preferentemente, aparte del consumo, ¿qué usos le da al agua cada región?, ¿a qué se debe esta diferencia entre las regiones? Explica.

GUÍA DEL ESTUDIANTE

DISPONIBILIDAD DE AGUA EN CHILE POR HABITANTE 2009



Región	m³/per/año
I/XV	854
II	52
III	208
IV	1.020
IV	801
RM	525
VI	6.829
VII	23.978
VIII	21.556
IX	49.273
X/XIV	136.207X1
XI	2.993.585
XII	1.959.036
MEDIA	53.953

4

La siguiente tabla indica, aproximadamente, los litros de agua consumidos en diferentes actividades que son realizadas cotidianamente en el hogar y la escuela.

ACTIVIDADES	CANTIDAD DE AGUA CONSUMIDA APROXIMADAMENTE
Lavarse las manos dejando el agua correr	2 - 18 litros
Ducharse	80 - 120 litros
Usar una carga de lavadora	60 - 90 litros
Vaciar el estanque del WC (nuevos)	6 - 10 litros
Vaciar el estanque del WC (antiguos)	18 - 22 litros
En la cocina y para beber	10 litros/día
Regar 100m ² de césped del jardín	1.000 litros
Una llave que gotea	30 litros/día
Una llave que gotea seguido	700 litros/día
Una llave abierta	5 a 10 litros por minuto
Lavar el auto con la manguera	200 litros (en 10 minutos)