



Guardianes del agua: Aprende a cuidarla con Veolia

3. **Distribución:** El agua potable almacenada es conducida a través de una red de tuberías hacia las ciudades, llegando a hogares, escuelas, hospitales, industrias y espacios públicos.
4. **Recolección:** Después de ser utilizada, el agua se transforma en agua residual. Esta es recolectada mediante el sistema de alcantarillado y transportada hasta una planta de tratamiento.
5. **Tratamiento:** En la planta de tratamiento de aguas residuales, el agua se limpia eliminando contaminantes y permitiendo que pueda ser devuelta a la naturaleza o reutilizada en ciertas actividades, en condiciones seguras para el ambiente.

El ciclo urbano del agua es fundamental porque garantiza el acceso al agua potable, protege la salud de las personas y reduce la contaminación de ríos, lagos y mares. Además, demuestra cómo la tecnología, la planificación y el compromiso ciudadano trabajan en conjunto para cuidar un recurso esencial para la vida.

Veolia trabaja de forma constante desarrollando e implementando tecnologías que ayudan a usar mejor el agua. Muchas de estas soluciones permiten detectar y reducir fugas en las redes de tuberías de agua potable, pues con ello se evitan pérdidas enormes y se logran ahorrar miles de millones de litros de agua limpia, que en lugar de desperdiciarse pueden llegar a las personas que la necesitan.

En Saltillo, al norte de **México**, Aguas de Saltillo, empresa que hace parte del Grupo Veolia, trabaja para que el **agua potable llegue a la ciudad** de forma eficiente y sin desperdicios. Para lograrlo, utilizan **imágenes satelitales y casi 200 sensores** que monitorean el flujo del agua en la red de tuberías, lo que permite detectar los problemas rápidamente y actuar a tiempo. Además, han implementado una herramienta sorprendente, la ayuda de un canino muy especial llamado “Manchas”, entrenado para localizar fugas de agua con gran precisión, incluso a **más de 2 kilómetros de distancia**, con lo que se ha logrado **reducir la pérdida de agua**, recuperando un volumen equivalente al abastecimiento de **más de 3.000 familias**. Hoy Saltillo cuenta con un sistema más eficiente, cuida mejor su agua y avanza hacia un **futuro sostenible**.



Escanea este código QR y escucha lo que te tiene que contar nuestro amigo de México

2.2 ¿Cómo llega el agua hasta nuestro hogar?

El agua que usamos todos los días no aparece sola en el grifo. Ahora, ya sabes que antes de llegar a nuestras casas hay un recorrido del ciclo urbano, primero se capta desde una fuente natural y luego pasa por una planta potabilizadora, donde se limpia y se vuelve segura para ser distribuida por la red de tuberías que llega hasta las ciudades y finalmente a cada vivienda.

Por lo tanto, cuando abrimos el grifo en casa, estamos usando agua que fue tomada de la naturaleza, tratada con tecnología y cuidada por muchas personas para que llegue limpia y segura. Por eso es tan importante usarla con responsabilidad y no desperdiciarla.

Veolia tiene un firme compromiso con el **cuidado del agua** y por ello, promueve nuevas tecnologías que ayudan a evitar su desperdicio y a aprovecharla de la mejor manera posible. Un ejemplo de esto ocurre en **Perú**, en ciudades como el Callao, donde se utiliza la tecnología “**He-Tracer**”. Esta tecnología funciona con un gas no contaminante, como el helio, que se inyecta en las tuberías de agua. Gracias a este gas, es posible **detectar** con mucha precisión los puntos donde hay **fugas** en la red de distribución, especialmente cuando no se ven a simple vista. De esta manera, Veolia, junto con el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (Sedapal), logró recuperar **más de 100 millones de litros de agua**, beneficiando a **más de 500 familias**. Esto significó un gran ahorro y una acción muy importante para la protección del recurso hídrico.



Escanea este código QR y escucha lo que te tiene que contar nuestra amiga de Perú

ACTIVIDAD 4. Descubre el mapa del agua en tu comunidad

Te invitamos a convertirte en un explorador del agua. Ahora que ya aprendiste de dónde viene, cómo la usamos y por qué es tan importante cuidarla, es momento de mirar a tu alrededor y descubrir cómo el agua forma parte de tu vida diaria. Observa con atención tu comunidad y elabora un mapa del agua, donde muestres cómo se mueve el agua que está presente en tu entorno.

Materiales sugeridos:

- Hojas reutilizadas, cartulina o cuadernos.
- Lápices, colores, marcadores o crayones.
- Regla, adhesivos o recortes (opcional).



¿Qué debes hacer?

En una hoja o cartulina, dibuja un mapa de tu comunidad o del entorno de tu escuela. No tiene que ser perfecto ni exacto, lo más importante es observar, pensar y representar lo que conoces.

¿Qué puedes incluir en tu mapa?

- **Lugares donde hay agua:** Ríos, quebradas, lagunas, canales o el mar (si están cerca). Grifos, estanques, pozos o bebederos. Plantas de tratamiento de agua potable o de aguas residuales (si conoces alguna).
- **El recorrido del agua:** Trata de averiguar de dónde viene el agua que llega a tu casa o escuela, cómo llega hasta ahí y qué pasa con el agua después de que es usada.
- **Cuidado del agua:** Marca con dibujos o símbolos los lugares donde el agua se cuida, también indica los lugares donde podría desperdiciarse o contaminarse y añade ideas o acciones para proteger mejor el agua en tu comunidad.

Reflexiona mientras dibujas:

¿De dónde viene el agua que usas cada día?

¿Qué acciones realizamos para no desperdiciarla?

¿Qué podríamos hacer para proteger mejor el agua en nuestra comunidad?

Cuando termines tu mapa, compártelo con tus compañeros y cuéntales lo que descubriste sobre el agua. Juntos pueden crear un diario mural en la escuela para compartirlo con la comunidad y promover grandes cambios.

¡Conocer el camino del agua es el primer paso para cuidarla!



2.2.1 ¿Cómo funciona una planta potabilizadora?

Para entender cómo el agua pasa de un río o un embalse hasta el grifo de tu casa siendo totalmente segura, podemos imaginar la planta potabilizadora como una gran fábrica de limpieza que utiliza procesos físicos y químicos, de acuerdo a los siguientes pasos:

- 1) Captación:** El primer paso es extraer el agua de la fuente natural. En la entrada de la planta hay rejillas de distintos tamaños que funcionan como un filtro gigante, separando objetos grandes como ramas, plásticos o piedras para evitar que dañen la maquinaria de la planta.
- 2) Coagulación y floculación:** Se añaden sustancias químicas que facilitan la unión de las partículas pequeñas para que luego formen grumos más grandes, llamados flóculos, que son más fáciles de separar del agua.
- 3) Decantación:** Una vez que la suciedad se ha agrupado en flóculos más pesados, el agua pasa a grandes tanques, donde por efecto de la gravedad, esos flóculos se depositan en el fondo y forman un lodo, mientras que el agua más limpia queda en la parte superior y continúa el proceso.
- 4) Filtración:** Aunque el agua ya parezca limpia, aún puede tener impurezas muy pequeñas. Para eliminarlas, el agua atraviesa capas de arena y otros materiales como carbón activado, que actúan como filtros.
- 5) Desinfección:** Este es el paso final para garantizar que el agua no nos enferme, pues se eliminan microorganismos, bacterias y virus, para ello se añade una cantidad controlada de cloro o se utiliza luz ultravioleta (UV) u ozono.
- 6) Análisis de laboratorio:** Se realizan análisis físicos y químicos para asegurar la calidad del agua.

Gracias a las plantas potabilizadoras y al trabajo de muchas personas, el agua llega a nuestras casas limpia y segura. Sin embargo, el agua es un recurso limitado. Aunque la tecnología de las plantas es muy avanzada, este proceso requiere mucha energía, conocimientos y cuidado, por lo que proteger y usar el agua de forma responsable es tarea de todos.



Aprende más de la potabilización del agua con Veolia:
<https://www.youtube.com/watch?v=bmtDt2yHwnQ>



2.3 Detectives del agua: ¿Qué pasa con el agua después de usarla?

Después de usar el agua en casa, por ejemplo, al lavarnos las manos, ducharnos o utilizar el inodoro, el agua no desaparece. Se convierte en agua usada y comienza un nuevo recorrido dentro del ciclo urbano, tal como se mencionó anteriormente.

El agua usada sale del hogar a través de tuberías y llega a la red de alcantarillado municipal, que la transporta hasta una planta de tratamiento de aguas residuales. Allí, el agua pasa por varios procesos para eliminar la suciedad, los restos orgánicos y los microorganismos, de modo que luego pueda volver a la naturaleza como agua tratada, sin contaminar a los ríos, lagos o mares.

En algunos casos, el agua tratada puede reutilizarse para regar áreas verdes, limpiar calles o en actividades industriales, ayudando a cuidar las fuentes de agua dulce. El tratamiento del agua usada, protege la salud de las personas, cuida los ecosistemas y asegura que el ciclo del agua continúe de forma responsable.

El compromiso de Veolia con el planeta ha impulsado el desarrollo de soluciones que integran la gestión del agua con la descarbonización. Para ello, implementan tecnologías amigables con el medio ambiente, como el uso de la energía solar y el aprovechamiento de los residuos que se generan con la limpieza del agua, a los que les da una nueva vida mediante la economía circular.

En la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) del municipio de Tunja en Colombia, Veolia está impulsando la transición energética mediante la instalación de una planta fotovoltaica con **420 paneles solares**, que generan energía a partir de la luz del sol. Esta energía limpia ayuda al funcionamiento de **dos de los tres módulos** de la PTAR.

La electricidad producida representa **hasta el 22 % del consumo energético anual** de la planta, ¡casi una cuarta parte de toda la energía que necesita para operar! Además, la cantidad de energía generada equivale al impacto positivo de **sembrar 2.423 árboles** o al combustible que consumen **aproximadamente 515 automóviles**. Gracias a esta iniciativa, Veolia contribuye de forma significativa a la descarbonización, demostrando que es posible **cuidar el agua usando energías limpias**.



Escanea este código QR y escucha lo que te tiene que contar nuestro amigo de Colombia

2.3.1 ¿Cómo funciona una planta de tratamiento de aguas residuales?

El proceso que se lleva a cabo en una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), también se conoce como saneamiento y se lleva a cabo de acuerdo a los siguientes pasos:

- 1) **Pretratamiento:** El agua usada llega a la planta a través de la red de alcantarillado cargada de residuos sólidos. Primero, pasa por rejas que separan los objetos de mayor tamaño, como plásticos, telas y otros desechos. Luego, el agua ingresa a un tanque donde la arena se sedimenta por gravedad, mientras que las grasas y aceites flotan en la superficie. De esta manera, pueden retirarse tanto los residuos del fondo como los de la superficie.
- 2) **Tratamiento primario.** En esta etapa se lleva a cabo la separación de contaminantes, mediante procesos físicos o químicos. Generalmente se añaden sustancias para llevar a cabo procesos de coagulación y floculación. El agua se deja reposar en grandes tanques para que ocurra la sedimentación o decantación, que consiste en que los flóculos se depositen en el fondo por efecto de la gravedad, formando un lodo. Aunque el agua aún no está completamente limpia, ya se ve mucho más clara.
- 3) **Tratamiento secundario.** Esta es la etapa más fascinante, ya que se utiliza la ayuda de la naturaleza, pues se basa en procesos biológicos. Se emplean microorganismos que se presentan en forma de lodos y se alimentan de la materia orgánica que aún queda en el agua. Estos procesos pueden realizarse con oxígeno (sistemas aerobios) o sin oxígeno (sistemas anaeróbicos). En los sistemas anaeróbicos, además, se puede producir biogás, un combustible aprovechable para producir energía eléctrica o térmica. En este proceso se genera un lodo que se tendrá que gestionar.
- 4) **Tratamiento terciario.** Es una limpieza final opcional que se realiza según el destino del agua, ya sea un río, el mar o el riego de parques y cultivos. En esta etapa se pueden usar filtros de arena fina u otros tratamientos químicos para eliminar sustancias como el fósforo y el nitrógeno, que en exceso podrían causar un crecimiento excesivo de algas y afectar a los peces.
- 5) **Desinfección.** Este paso se aplica dependiendo de la normativa de cada país y del uso que tendrá el agua tratada (devolución a ríos, lagos, mar o reutilización para riego). Consiste en eliminar microorganismos peligrosos, generalmente utilizando cloro, luz ultravioleta u ozono.
- 6) **Análisis de laboratorio:** Los técnicos verifican mediante pruebas que la calidad del agua se encuentra dentro de límites seguros.

Una vez limpia, el agua tratada se devuelve de forma segura a ríos, lagos o mares, o se reutiliza para el riego de parques, cultivos y otros usos que no requieren agua potable. De esta manera, el proceso de saneamiento protege la salud de las personas y cuida los ecosistemas acuáticos, recordándonos que usar el agua también implica ser responsables de cómo la devolvemos a la naturaleza.



En Chile, la empresa **Aguas Andinas**, que forma parte de Veolia, se encarga de **limpiar el agua usada por millones de personas** en la ciudad de Santiago. Esta agua llega a la **PTAR**, donde pasa por varios procesos para limpiarse antes de volver a la naturaleza. Durante el proceso se generan **lodos** —una mezcla de restos orgánicos, microorganismos y partículas— que se separan del agua mientras se limpia.

Estos lodos se **tratan y estabilizan** para que sean seguros. Primero se les quita el exceso de agua, luego se procesan para reducir olores y eliminar microorganismos dañinos. Una vez tratados, **se reutilizan como abono para los suelos**.

Se producen unas 18.000 toneladas del **“fertilizante Huechún”** al año, gracias a este manejo, **el agua puede volver limpia a la naturaleza** y los residuos sólidos se aprovechan para el beneficio del medio ambiente, lo que es un gran ejemplo de **economía circular**.

ACTIVIDAD 5: Guardián en acción, el viaje del agua y su transformación

Redacta con tus propias palabras un breve relato o reflexión personal. Puedes contar una historia, una experiencia o explicar qué sucede cuando el agua está sucia y cómo, gracias al trabajo de empresas como Veolia, el agua se limpia para volver a ser segura para el ambiente.

¿Qué has escuchado acerca de la contaminación del agua?

Ilustra un dibujo que muestre cómo el agua se transforma durante su tratamiento, pasando de estar sucia a limpia, lista para cuidar la vida en el planeta azul.

Comparte tu trabajo con tu grupo o curso. Coméntales lo que dibujaste y escribiste, reflexionen cómo se imaginan el futuro del planeta, mencionando soluciones para cuidar y conservar el agua.



Escanea este código QR y escucha lo que te tiene que contar nuestra amiga de Chile



TEMA
3

**CUIDEMOS
EL AGUA,
SOLUCIONES Y
ACCIONES PARA
EL FUTURO**

3.1 ¿Qué es la huella hídrica?

La huella hídrica es un indicador que mide el volumen total de agua que utilizamos en nuestras actividades diarias, de manera directa o indirecta. No sólo se trata del agua que tomamos o usamos para bañarnos o lavar los platos, sino también del agua que se necesita para producir los alimentos, la ropa y demás productos que consumimos a diario.



3.1.1 Los colores del agua: tres componentes de la huella hídrica

Se clasifica tres componentes que permiten entender de dónde proviene el agua y qué impacto genera:



• **Huella hídrica verde → Agua de lluvia:** Es el agua producto de las precipitaciones que queda almacenada en el suelo, la cual absorben las plantas para crecer. Es agua natural, que no fue sacada de un grifo. Su medida es fundamental para la agricultura y los bosques. Es importante porque muestra cómo el clima influye en la producción de alimentos.



• **Huella hídrica azul → Agua dulce:** Es el volumen de agua que proviene de fuentes superficiales (ríos, lagos) o subterráneas (acuíferos) y es aquella que se utiliza en las industrias y para el consumo doméstico. Es una medida que nos permite saber cuánto estamos presionando las fuentes de agua dulce disponibles, por lo que es clave en zonas donde hay escasez hídrica.



• **Huella hídrica gris → Agua contaminada:** Es el volumen de agua requerido para asimilar los contaminantes resultantes de un proceso de producción hasta que el agua vuelva a cumplir con los estándares de calidad ambiental. Permite estimar el impacto de la contaminación y la carga de nutrientes o químicos vertidos al ambiente.

Esta clasificación nos ayuda a entender mejor cómo usamos el agua y qué podemos hacer para cuidarla. Entonces se puede pensar en mejores reglas y soluciones para proteger el agua en cada país, ayudar a que las fábricas y empresas usen el agua de manera más responsable, descubrir en qué parte del proceso se está usando o contaminando más agua para reducir ese impacto y tomar decisiones más conscientes, como elegir productos que necesiten menos agua para producirse.

3.1.2 Ejemplos de huella hídrica en productos diarios

Para producir objetos comunes, se requieren cantidades de agua que podrían sorprenderte. El concepto de agua virtual incluye aquella que se utiliza de forma indirecta en la producción. Aquí algunos ejemplos, con valores aproximados que pueden variar según el país y los métodos de producción:



• **1 camiseta de algodón:** Se requieren aproximadamente **2.700 litros de agua**, considerando el riego de la plantación de algodón, el proceso de teñido y lavado. Esto equivale a dejar el grifo abierto sin parar durante más de 5 horas seguidas, o a llenar casi 20 bañeras completas.



• **1 hamburguesa:** Aproximadamente **2.400 litros**, considerando el agua que bebió la vaca y el agua usada para cultivar el forraje que comió durante años. Similar al ejemplo anterior, equivale a unas 15 bañeras llenas o unas 4 horas con el grifo abierto.



• **1 litro de leche:** Se necesitan alrededor de **1.000 litros de agua**, contando el agua usada para alimentar y dar de beber a las vacas, además de las labores de limpieza mientras se procesa la leche. Esto equivale a dejar el grifo abierto unas 2 horas, llenar unas 6 bañeras o 200 botellas grandes de 5 litros.



• **1 taza de café:** Aproximadamente **140 litros**, incluye el cultivo de la planta, el procesado del grano y el transporte. Este es un volumen que equivale a una bañera o tina completamente llena.



• **1 hoja de papel A4:** Aproximadamente **10 litros**. Para dimensionarlo, puedes imaginar 10 botellas de 1 litro, es casi como dejar el grifo abierto durante 1 o 2 minutos.

3.1.3 La importancia de medir la huella hídrica

En un mundo donde el agua dulce es escasa, conocer nuestra huella hídrica nos permite tomar decisiones más responsables como consumidores y ciudadanos:



• **Eficiencia industrial:** Ayuda a las empresas a identificar las etapas de su producción donde se está desperdiciando agua.

El agua es un recurso esencial en la industria, utilizado en procesos productivos para limpieza, refrigeración y generación de energía. Su gestión eficiente es clave para garantizar la continuidad operativa, cumplir con normativas ambientales, reducir costos y minimizar el impacto sobre los recursos naturales.

En **Brasil**, una de las empresas mineras más grandes del mundo produce **mineral de hierro y níquel**, materiales que se usan para crear desde monedas y joyas, hasta baterías de autos eléctricos e incluso partes de aviones. Para realizar este trabajo, se necesita una gran cantidad de agua, por lo que Veolia entra en acción para cuidar el agua y ser un ejemplo en eficiencia de la huella hídrica a nivel industrial. Desde el año 2022, Veolia se encarga de **operar, mantener y supervisar** todo el sistema de tratamiento del **agua residual** que se genera en esta industria. Esto significa que toda el agua



Escanea este código QR y escucha lo que te tiene que contar nuestro amigo de Brasil

utilizada, tanto en los procesos de producción como por las personas que trabajan en la fábrica, **es tratada después de su uso** para ser reutilizada en otros procesos o ser devuelta a la naturaleza sin dañar el ambiente. Veolia trata el agua residual mediante procesos físicos, químicos y biológicos, además controla su calidad con más de **10.000 análisis de laboratorio al mes**. Además, el agua ya tratada se aprovecha para otras tareas, lavado de redes de protección, humectación de vías, lavado de vehículos, entre otras. Así, **se ahorra agua y se cuida el medioambiente**.



• **Consumo responsable:** Nos permite elegir productos que tengan un menor impacto en los recursos hídricos.

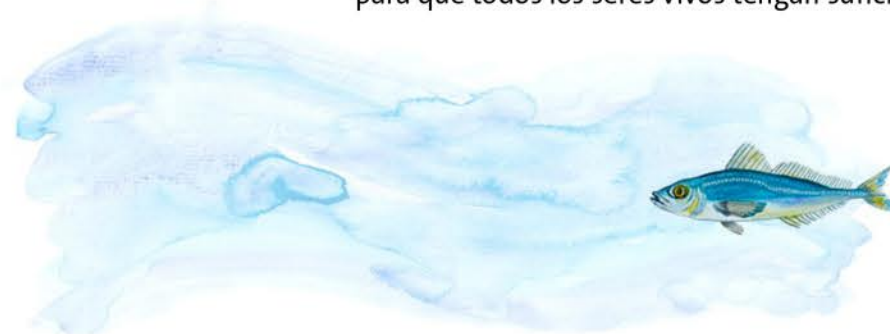
Consumir responsablemente implica reflexionar antes de usar agua o adquirir productos que requirieron agua para su elaboración. Ya sabes que para fabricar alimentos, ropa o incluso juguetes, se utiliza mucha agua. Si elegimos productos que usan menos agua o que se producen cuidando los recursos hídricos, estamos ayudando a proteger el agua del planeta. Así, cada decisión que tomamos, por pequeña que parezca, contribuye a reducir nuestra huella hídrica y a cuidar este recurso tan valioso para todos.



• **Seguridad alimentaria:** Permite a los gobiernos planificar mejor cómo usar el agua en tiempos de sequía.

Es necesario tener suficientes alimentos disponibles para todas las personas, incluso en épocas de sequía. Conocer la huella hídrica ayuda a los gobiernos y a las comunidades a planificar mejor el uso del agua, evitando desperdicios y asegurando que haya agua suficiente para cultivar y producir durante todo el año. Esto sin poner en riesgo los ríos, lagos, acuíferos o reservas de agua de nuestro planeta.

Medir la huella hídrica nos ayuda a entender el impacto que tienen nuestras decisiones y hábitos sobre los recursos de agua del planeta. Así podemos encontrar formas de usar menos agua y protegerla para que todos los seres vivos tengan suficiente en el futuro.



ACTIVIDAD 6: Estimando tu huella hídrica

Lee con atención cada pregunta y marca la opción que mejor describa tus hábitos.



1. ¿Cuánto tiempo pasas en la ducha diariamente?

- A. Menos de 5 minutos.
- B. Entre 5 y 10 minutos.
- C. Más de 10 minutos.



2. ¿Con qué frecuencia dejas el grifo abierto mientras te cepillas los dientes?

- A. Siempre lo cierro.
- B. A veces lo dejo abierto.
- C. Siempre lo dejo abierto.



3. ¿Cuánta agua usas al lavar frutas y verduras?

- A. Uso un recipiente o cierro el grifo.
- B. A veces dejo correr el agua.
- C. Siempre las lavo con el grifo abierto.



4. ¿Cómo utilizas el agua para jugar o divertirse? Por ejemplo, en la piscina, con la manguera o regando el jardín.

- A. Uso poca y trato de no desperdiciarla.
- B. Uso agua de forma moderada.
- C. Uso mucha y sin control.



5. ¿En tu hogar se reutiliza el agua de lavadora o lavamanos para regar o limpiar?

- A. Sí, la reutilizo siempre.
- B. La reutilizo algunas veces.
- C. No, no sabemos cómo hacerlo.















Ahora suma: 1 punto por cada respuesta marcada con la letra A, 2 puntos por cada respuesta marcada con la letra B y 3 puntos por cada respuesta marcada con la letra C. La suma total de todos los puntos obtenidos te permitirá conocer tu resultado.

Interpretación de resultados:

5 a 7 puntos	8 a 11 puntos	12 a 15 puntos
¡Excelente, sigue haciendo un buen uso del agua!	¡Vas muy bien! Puedes seguir mejorando tus hábitos para cuidar aún más el agua.	¡Es hora de pensar en algunos cambios para proteger este recurso tan valioso!

3.2 Acciones responsables que cuidan cada gota

El cuidado del agua no es sólo una acción de ahorro doméstico, sino una estrategia de seguridad hídrica. Como hemos aprendido, procesos como la potabilización y el tratamiento de aguas residuales son complejos y costosos. Por ello, la responsabilidad recae en cada uno de nosotros a través de acciones concretas que podemos llevar a cabo diariamente:

-  • Cierra el grifo cuando no lo uses, mientras te cepillas los dientes, te lavas las manos o te enjabonas en la ducha. Cada gota cuenta.
-  • Ahorra agua al bañarte, intenta ducharte en menos de 5 minutos. Así ahorrarás litros de agua a diario.
-  • Solicita ayuda en casa y en la escuela para revisar y reparar goteos en grifos y llaves. Una gota por segundo puede desperdiciar hasta 30 litros al día.
-  • Pide que en casa utilicen la lavadora únicamente con carga completa para maximizar el volumen de agua utilizado por cada ciclo.
-  • Evita el desperdicio de comida, pues también se pierde toda el agua que fue utilizada en su elaboración.
-  • Dale un buen uso a tu ropa y evita la moda rápida o compras en exceso.
-  • Pon en práctica el reciclaje, pues la fabricación de cualquier objeto (plástico, metal, papel) consume agua. Al reciclar, evitamos que se gaste agua nueva en la cadena de producción.
-  • Evita verter residuos tóxicos al alcantarillado: aceite de cocina usado, medicamentos, plásticos, pinturas y productos químicos.
-  • Reutiliza el agua siempre que sea posible. El agua de lavar frutas y verduras, o incluso la del lavamanos, puede emplearse para regar plantas y jardines.
-  • Cuida árboles y plantas, pues ayudan a retener el agua en el suelo y mantener ríos y lagunas saludables.
-  • Explica a tu familia y amigos por qué es importante cuidar el agua. Cuando más personas lo hagan, más ayuda tendrá el planeta.
-  • Usa solamente lo que necesites. Al lavar los platos, ropa o al llenar tu botella de agua, no uses más agua de la necesaria.

Recuerda que cada acción, por pequeña que parezca, ayuda a cuidar nuestro tesoro líquido y asegura que haya agua limpia para todos, ahora y en el futuro.

ACTIVIDAD 7: Detectives del agua en acción

Busca una noticia relacionada con el agua en tu comunidad, ciudad o país. Puede ser de un diario, una revista o de un sitio confiable de internet. Si quieres, también puedes buscar acciones que realiza Veolia. ¡Es momento de investigar como un verdadero detective del agua!

Lee la noticia con atención y responde las siguientes preguntas:

¿De qué trata la noticia?

¿A quiénes afecta esta situación?

¿Por qué es importante para las personas o el planeta?

¿Qué solución se propone o qué se podría hacer para cuidar mejor el agua?

Prepárate para contar tu noticia en clase y escuchar las de tus compañeros.

Reflexiona y conversa en grupo:

- ¿Qué problemas relacionados con el agua se repiten en las distintas noticias?
- ¿Qué acciones podemos realizar en la escuela o en casa para cuidar el agua?
- ¿Qué idea, solución o historia les llamó más la atención?



Como curso, pueden crear una cartelera con las conclusiones más importantes de las noticias que encontraron, lo que aprendieron y aquello que más les sorprendió.

¡Tu mirada y tus ideas también pueden ayudar a proteger este recurso tan importante!

3.3 Cuando las ideas se transforman en soluciones

Ahora que ya has aprendido de los ejemplos de Veolia, conociendo su labor en distintas regiones del mundo para cuidar el agua, proteger la naturaleza y mejorar la calidad de vida de las comunidades, también puedes inspirarte en historias reales que han logrado ayudar a llevar el vital líquido a quienes más lo necesitan.

Estás listo (a) para convertirte en un agente de cambio que cuida el agua hoy para proteger el futuro de todos.

La historia de Ryan y el agua que cambió vidas

Ryan Hreljac, de Canadá, era un niño de 6 años cuando aprendió en su escuela algo que le sorprendió mucho y que atrapó su interés: la crisis hídrica a escala mundial. Comprendió que hay lugares donde las personas no tienen acceso al agua, lo que hace que la vida sea muy difícil, pues deben caminar largas distancias para conseguir el vital líquido, aun así, no siempre encuentran agua limpia y segura.

Con una gran determinación, Ryan le dijo a su familia que quería ayudar a construir un pozo de agua para una comunidad que lo necesitara. Para lograrlo, empezó con acciones simples pero constantes, hizo tareas extra para ganar dinero, ahorró para cumplir su sueño y explicó a otras personas por qué el agua es tan importante. Poco a poco, más personas se interesaron en su iniciativa y quisieron apoyar. Así, lo que empezó como el sueño de un niño se transformó en un proyecto que permitió construir pozos y llevar agua limpia a muchas comunidades en África. Gracias a esto, miles de niñas y niños pudieron beber agua segura, mejorar su salud y tener una vida más digna. Esta historia real nos demuestra que una pequeña acción puede generar un gran cambio y que cualquier persona, sin importar su edad, puede aportar soluciones para cuidar el agua y ayudar a quienes más lo necesitan.



Conoce más de esta historia:

<https://www.youtube.com/watch?v=xtqdFCPgD18>

Recuerda que cada gota cuenta y una sola acción puede generar grandes cambios.

PARTICIPACIÓN EN EL CONCURSO

ACTIVIDAD FINAL.

Una gota, una acción: ¡Veolia me inspira a aportar mi solución!

¡Guardián del agua! Queremos que te inspires en el trabajo que realiza Veolia, sus tecnologías para el tratamiento de agua y el cuidado de la naturaleza.

¿Cuál es tu misión?

Diseñar un proyecto creativo que pueda ser realizado para ayudar a cuidar el agua y garantizar un futuro sostenible. Tu idea puede enfocarse en tu escuela, tu hogar, tu comunidad o incluso en un mensaje que inspire a muchas personas, a nivel país o a nivel mundial.



Tu proyecto tendrá dos partes:

1. INFORME ESCRITO

Tu informe debe incluir:

- **Título del proyecto:** Un nombre llamativo que represente tu idea.
- **Datos del estudiante:** Nombre, edad, curso, etc.
- **Descripción completa de tu proyecto:**
 - > **Objetivo principal:** ¿Qué deseas lograr con tu iniciativa?
 - > **Problema específico:** ¿Qué situación relacionada con el agua quieres mejorar o cambiar?
 - > **Idea central:** Explica cómo funciona tu propuesta.
 - > **Alcance:** ¿A quién beneficiará tu proyecto?
 - > **Acciones concretas:** Paso a paso, ¿qué harás para llevar tu idea a la práctica?
 - > **Resultados esperados:** ¿Cómo ayudará tu iniciativa a cuidar y proteger el agua?
 - > **Recursos necesarios:** Materiales, apoyo o herramientas que necesitarás.
 - > **Cronograma básico:** Cómo organizarás y distribuirás las acciones en el tiempo.



2. VIDEO CON TU IDEA

Crea un video corto de 3 a 5 minutos para contar tu proyecto:

- > **Introducción:** Preséntate y comenta por qué te parece importante proteger el agua.
- > **Desarrollo:** Explica tu idea y cómo se aplicaría en la práctica, usando dibujos, maquetas o demostraciones sencillas.
- > **Destaca los beneficios:** Indica cómo tu iniciativa ayudará al cuidado del agua y a tu entorno.
- > **Cierre:** Invita a otros a sumarse y cuidar el agua.

Recuerda que lo más importante es tu creatividad, tu entusiasmo y el mensaje. Puedes grabarlo con un teléfono, hacerlo solo o con ayuda de familiares o compañeros.

Consejos para diseñar tu proyecto y realizar el video:

- Asegúrate de tener la autorización de tus padres o representantes para participar.
- Aplica todo lo que aprendiste sobre agua, cuidado del agua y huella hídrica.
- Reflexiona acerca de lo que ya haces diariamente por el cuidado del agua y piensa cómo puedes mejorar esas acciones.
- Observa e inspírate en ejemplos reales de Veolia, sus tecnologías y el trabajo que realizan para proteger el agua y los ecosistemas.
- Tu proyecto debe ser constructivo, comprensible y factible de llevar a cabo en la práctica.
- Es recomendable que elabores un esquema de lo que quieres contar antes de grabar.
- Escoge espacios que hagan más comprensible tu historia, puede ser en casa, la escuela, patio o jardín, en un parque o un entorno natural de tu comunidad.
- Si deseas, puedes añadir música o efectos, pero no es obligatorio. Lo más importante es el mensaje y la creatividad de tu idea.

Veolia te invita a soñar, crear y actuar: el futuro del planeta azul depende de cómo cuidemos el agua hoy.

GLOSARIO



Abono: Material natural o hecho por el ser humano que se añade a la tierra para darle nutrientes y ayudar a que las plantas crezcan fuertes y saludables.

Acueducto: Sistema de tuberías, canales u obras de ingeniería que transporta agua desde una fuente natural hasta las ciudades para que llegue a casas, escuelas e industrias.

Acuífero: Es una formación geológica estructurada por rocas o sedimentos permeables, como arena o grava, que permiten que el agua de lluvia se infiltre, circule y se almacene bajo tierra. Allí se acumula una gran cantidad de agua subterránea, que constituye una de las reservas de agua dulce más importantes del planeta y es fundamental para el abastecimiento de muchas comunidades.

Aerobio: Procesos que necesitan oxígeno para llevarse a cabo. En el tratamiento de aguas residuales, los procesos aerobios utilizan microorganismos que, con ayuda del oxígeno (aire), descomponen la materia orgánica presente en el agua para limpiarla.

Alcantarillado: Red de tuberías subterráneas que recolecta el agua residual de casas y edificios y la lleva a una planta de tratamiento para limpiarla.

Anaeróbicos: Proceso que se desarrolla sin necesidad de oxígeno. En el tratamiento de aguas residuales, los procesos anaeróbicos utilizan microorganismos que descomponen la materia orgánica en ausencia de oxígeno y pueden producir biogás como fuente de energía.



Biogás: Es un gas que se genera durante la descomposición de materia orgánica en ausencia de oxígeno. Se puede usar como energía para cocinar, calentar o generar electricidad. Está compuesto principalmente por metano (CH₄).

Biosólidos: Son los residuos sólidos resultantes del tratamiento de las aguas residuales. Pueden tratarse para usarse como abono o para producir energía.



Caldera: Equipo que calienta agua hasta convertirla en vapor o agua caliente, usando energía. Se utiliza en industrias y en algunos sistemas de calefacción.

Cambio climático: Es la alteración del clima de la Tierra causada principalmente por las actividades humanas que generan gases que calientan el planeta.



© Veolia Holding América Latina S.A.
Santiago de Chile

Autores:
Adriana Gruñeiro González

Coordinación:
Veolia Holding América Latina S.A., Agencia
Doblea SpA, Thermoconsult SpA

Se autoriza la copia total o parcial, distribución por cualquier medio y la traducción a otros idiomas, siempre que se cite la fuente. Así eres libre para descargar, utilizar, cambiar y adaptar las propuestas didácticas que a continuación presentamos, siempre que cites la procedencia.

TABLA DE CONTENIDOS

	¡Veolia te da la bienvenida a la aventura del agua en esta nueva edición de Alrededor de Iberoamérica 2026!	4
TEMA 1:	DESCUBRIENDO EL VALOR DEL AGUA 1.1 El agua como fuente de vida en nuestro planeta 1.2 Agua potable: de la naturaleza a tu vaso ACTIVIDAD 1: Explorador del planeta azul al encuentro de las palabras del agua 1.2.1 Descubriendo las fuentes del tesoro hídrico 1.3 El ciclo del agua y su equilibrio natural ACTIVIDAD 2: Del filtro a la planta, el viaje del agua 1.4 El desafío del agua: comprendiendo la crisis hídrica ACTIVIDAD 3: Relaciona cada concepto del agua con su definición	6
TEMA 2:	EL AGUA NOS NECESITA: USO, CUIDADO Y PROTECCIÓN 2.1 Ciclo urbano del agua: El agua que viaja por la ciudad 2.2 ¿Cómo llega el agua hasta nuestro hogar? ACTIVIDAD 4: Descubre el mapa del agua en tu comunidad 2.2.1 ¿Cómo funciona una planta potabilizadora? 2.3 Detectives del agua: ¿Qué pasa con el agua después de usarla? 2.3.1 ¿Cómo funciona una planta de tratamiento de aguas residuales? ACTIVIDAD 5: Guardián en acción, el viaje del agua y su transformación	17
TEMA 3:	CUIDEMOS EL AGUA, SOLUCIONES Y ACCIONES PARA EL FUTURO 3.1 ¿Qué es la huella hídrica? 3.1.1 Los colores del agua: tres componentes de la huella hídrica 3.1.2 Ejemplos de huella hídrica en productos diarios 3.1.3 La importancia de medir la huella hídrica ACTIVIDAD 6: Estimando tu huella hídrica 3.2 Acciones responsables que cuidan cada gota ACTIVIDAD 7: Detectives del agua en acción 3.3 Cuando las ideas se transforman en soluciones Participación en el concurso ACTIVIDAD FINAL Una gota, una acción: ¡Veolia me inspira a aportar mi solución!	26
	Glosario	34
	Bibliografía	36
	Anexo: Reglamento del Concurso Internacional «Alrededor de Iberoamérica 2026» Organizado por Veolia América Latina.	

Condensación: Proceso por el cual el agua cambia de estado gaseoso (vapor) a estado líquido. Ocurre cuando el vapor de agua en el aire se enfría y se transforma en pequeñas gotas, formando nubes, neblina o gotas sobre superficies frías.

Cuenca hidrográfica: Territorio cuyas aguas superficiales o subterráneas drenan hacia un mismo río, lago o mar.



Desarrollo sostenible: Es el modelo de progreso social y económico que satisface las necesidades presentes sin comprometer los recursos de las generaciones futuras.

Descarbonización: Es el proceso de reducir las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) para cuidar el planeta y frenar el cambio climático.

Desinfección: Proceso que elimina microorganismos como bacterias y virus del agua para que sea segura y no cause enfermedades.



Ecosistema: Conjunto de seres vivos (plantas, animales y microorganismos) que viven en un lugar y se relacionan entre sí y con su entorno, como el agua, el suelo y el aire.

Efluentes: Son las aguas residuales que descargan viviendas, industrias u otras instalaciones después de su uso. Pueden contener residuos, sustancias químicas o materia orgánica, por lo que generalmente necesitan ser tratadas antes de ser devueltas al ambiente para no contaminar.

Embalse: Lago artificial (creado por los humanos) al construir una represa o muro que detiene el agua de un río. Los embalses sirven para almacenar agua para beber, regar cultivos, generar electricidad o controlar inundaciones. También ayudan a garantizar agua durante épocas secas.

Evaporación: Proceso por el cual el agua líquida se transforma en vapor debido al calor del sol.



Filtración: Proceso en el que el agua pasa por materiales como arena o carbón para eliminar impurezas pequeñas.

Fotovoltaico: Relacionado con la tecnología que transforma la luz del sol en energía eléctrica mediante paneles solares.



Geofísico: Relacionado con las características físicas de la Tierra, como el suelo, las rocas y el movimiento del agua subterránea.



Huella hídrica: Cantidad total de agua que se utiliza para producir un producto o realizar una actividad, desde su inicio hasta su consumo final.



Microorganismos: Seres vivos de tamaño microscópico, invisibles a simple vista, como bacterias y algunos hongos, que pueden estar presentes en el agua o el suelo.



Patrones de precipitación: Son las formas en que suele llover en un lugar durante el año. Si cambian mucho, puede afectar a las plantas, cultivos y personas.

Potable: Agua que es segura para beber, porque ha sido tratada y no contiene sustancias ni microorganismos que puedan causar enfermedades.

PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.



Saneamiento: Conjunto de procesos técnicos para recolectar, tratar y depurar las aguas residuales.

Satelital: Relacionado con los satélites que orbitan la Tierra y permiten obtener información, imágenes o datos desde el espacio, por ejemplo, para monitorear el clima o los recursos hídricos.

Sensibilización: Es el proceso de toma de conciencia acerca de un problema o situación. Cuando nos sensibilizamos con el cuidado del medioambiente, entendemos la importancia de proteger la naturaleza y sentimos ganas de actuar para ayudar al planeta.

Sostenibilidad: Es vivir cuidando los recursos naturales para que en el futuro otras personas también puedan disfrutar del planeta.

BIBLIOGRAFÍA

- Acción por los niños. (2021). Agua segura. Una guía para el manejo adecuado del agua en la escuela. Magdalena del Mar, Perú.
Enlace: <https://www.accionporlosninos.org.pe/wp-content/uploads/archivos/publicaciones/Contribuir-Agua-Segura-2020.pdf>
- CAF - Corporación Andina de Fomento. (2023). Agua segura y saneamiento para una vida sana. Banco de desarrollo de América Latina y el Caribe.
Enlace: <https://www.caf.com/media/4663661/impacto-caf-agua-y-saneamiento-informe-completo.pdf>
- Fundación Tierra Viva. (2017). Guía educativa para el uso eficiente del agua en la educación parvularia. Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. Fondo de Cooperación Chile–México.
Enlace: <https://educacion.mma.gob.cl/educacion-ambiental-en-tu-casa/la-casa-verde-buenas-practicas-en-el-hogar/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (2021). Agua, recurso Vital. Cartilla del estudiante.
Enlace: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/03/Cartilla-del-estudiante-Agua-Recursos-Vital-MinAmbiente.pdf>
- Ministerio de Educación de Ecuador. (s.f.). Consumo y uso de agua segura. Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva, Dirección Nacional de Educación Inicial y Básica.
Enlace: <https://recursos.educacion.gob.ec/red/consumo-y-uso-de-agua-segura/>
- NASA. González, Noelia. (2022). Mundos oceánicos y la búsqueda de vida más allá de la Tierra. Centro de Vuelo Espacial Goddard, Greenbelt, Maryland. Enlace
Enlace: <https://ciencia.nasa.gov/sistema-solar/mundos-oceanicos-y-la-busqueda-de-vida-mas-alla-de-la-tierra/>
- SISS - Superintendencia de Servicios Sanitarios de Chile. (2020). El asombroso viaje del agua. Santiago, Ocho Libros Editores.
Enlace: <https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/08/Libro-El-Asombroso-viaje-del-agua.pdf>
- UNICEF - Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2023). El cambio climático está transformando la infancia: Un suplemento del Índice de Riesgo Climático de la Infancia. Nueva York.
Enlace: <https://www.unicef.org/media/147986/file/The%20climate-changed%20child%20-%20Report%20in%20Spanish.pdf>
- Veolia América Latina. (2026). Gestión del agua.
Enlace: <https://www.latinoamerica.veolia.com/es/soluciones/gestion-agua>
- Xylem Inc., Pouleurs, Denise. (2021). El gran libro del agua. Pehóe Ediciones.
Enlace: <https://agua.org.mx/biblioteca/el-gran-libro-del-agua-latinoamerica-biblioteca-virtual-de-educacion-ambiental/>



Renovando el mundo

<https://www.latinoamerica.veolia.com/es>



¡Veolia te da la bienvenida a la aventura del agua en esta nueva edición de **Alrededor de Iberoamérica 2026!**



Estás a punto de comenzar un viaje muy especial que te llevará a descubrir el valor del agua en la Tierra de la mano de Veolia. Durante esta experiencia, comprenderás que el agua no es sólo algo que usamos todos los días, sino un recurso fundamental para la vida en nuestro planeta. Es un verdadero tesoro que da vida a las personas, los animales y las plantas, permitiendo que puedan crecer, alimentarse y existir en equilibrio con la naturaleza.

Cada gota de agua tiene una historia y tú también eres parte de ella. Utilizamos el agua diariamente para beber, lavarnos las manos, regar las plantas, cocinar, entre otras muchas actividades de la vida cotidiana. Sin embargo, a veces no pensamos de dónde viene ni qué ocurre después de que la usamos. Por eso, aprender a cuidarla es una forma de cuidarnos a nosotros mismos y proteger nuestro futuro.

A lo largo de esta aventura, te convertirás en un explorador del agua y un verdadero agente de cambio. Aprenderás cómo se puede proteger y qué acciones ayudan a que llegue limpia y segura a más personas, mientras comprendes cómo Veolia trabaja en distintos países para tratar el agua, reutilizar recursos, proteger ríos, mares y encontrar soluciones que ayudan a las comunidades a vivir de manera más sostenible.

Además, este cuaderno te invita a reflexionar y a crear. A través de desafíos, juegos, historias y actividades podrás observar tu entorno, proponer ideas y descubrir que tus acciones, por pequeñas que parezcan, tienen un impacto real. Cuando cambiamos algunos hábitos y compartimos lo que aprendemos, ayudamos a que más personas se sumen al cuidado del agua en el planeta.

Al finalizar este recorrido, tendrás la oportunidad de desarrollar tu propio proyecto y contar tu historia. Porque cuidar el agua es cuidar la vida, cuando niños y niñas se comprometen con el planeta, el futuro comienza a transformarse.

**Estamos listos para comenzar.
¡Veolia te acompaña en esta aventura!**

TEMA 1



DESCUBRIENDO EL VALOR DEL AGUA

1.1 El agua como fuente de vida en nuestro planeta

El agua es uno de los recursos más importantes, de hecho, la Tierra es conocida como el “planeta azul” porque cuando es vista desde el espacio, lo primero que se observa es su color azul, debido a que la mayor parte del planeta está cubierta por agua. Según la NASA, más del 70% de la superficie terrestre está cubierta por agua, de la cual sólo el 3% es agua dulce. Toda el agua que existe en la Tierra, ya sea en océanos, ríos, lagos, glaciares, aguas subterráneas o incluso en el aire en forma de vapor, hace parte de lo que los científicos llaman la hidrósfera.

Todos los seres vivos necesitamos del agua para sobrevivir, es esencial para nuestras ciudades, ya que la utilizamos en hogares, escuelas, hospitales y en la producción de los alimentos que consumimos a diario. Sin agua, los ecosistemas no funcionarían y la vida en el planeta no sería posible.

El agua se conoce por su fórmula química H_2O , lo que significa que está formada por dos átomos de hidrógeno (H) y un átomo de oxígeno (O) unidos entre sí. Una de sus cualidades más importantes es que puede disolver muchas sustancias, por eso se le conoce como el solvente universal, lo que principalmente permite que las plantas absorban nutrientes del suelo y que nuestro cuerpo transporte

vitaminas y minerales. Además, el agua ayuda a regular la temperatura del planeta y de los seres vivos, evitando cambios bruscos de calor o frío.

Para recordar la importancia del agua y generar conciencia, las Naciones Unidas establecieron el Día Mundial del Agua, que se celebra cada 22 de marzo. Este día invita a personas de todo el mundo a reflexionar sobre cómo usamos el agua y a buscar soluciones para cuidarla mejor.

Veolia trabaja en muchos países para proteger este recurso, garantizar el acceso al agua potable y cuidar ríos, lagos y océanos. Sin embargo, el cuidado del agua no depende sólo de grandes empresas o gobiernos, las acciones diarias de cada uno de nosotros también pueden marcar una gran diferencia para proteger este recurso esencial para la vida.

Veolia cuenta con más de **8.500 instalaciones para el cuidado del agua** en distintos países del mundo, gracias a este trabajo, millones de personas pueden acceder a agua segura todos los días.

Además, desarrollan **soluciones innovadoras** a la vanguardia tecnológica para evitar el desperdicio de agua, reducir la contaminación de ríos y mares y enfrentar los efectos del cambio climático. Su labor demuestra que cuidar el agua no es sólo una tarea técnica, sino una responsabilidad compartida entre las empresas, las comunidades y cada uno de nosotros.

Aprender sobre el trabajo de **Veolia** nos ayuda a entender cómo la ciencia, la tecnología y las buenas decisiones pueden proteger uno de los recursos más valiosos del planeta: **el agua**.

1.2 Agua potable: de la naturaleza a tu vaso

El agua potable es aquella que está limpia y es segura para beber, así como ser usada en las actividades diarias como cocinar, lavarse las manos o cepillarse los dientes. No tiene gérmenes peligrosos ni sustancias que puedan causar enfermedades, por eso es apta para el consumo humano.

El agua que encontramos en la naturaleza, como la de los ríos, lagos o pozos, no siempre es potable, pues puede contener tierra, microorganismos o restos de contaminación, por eso necesita pasar por un proceso de tratamiento, donde se limpia y se desinfecta para que sea segura. Este proceso se lleva a cabo en gran escala en las plantas potabilizadoras.

Gracias al trabajo que realiza Veolia con sus sistemas de tratamiento, hoy en día hay más lugares en el mundo donde el agua potable puede llegar a las casas a través de tuberías. Cuidarla es muy importante, porque producir agua potable requiere tiempo, tecnología y esfuerzo, además sólo una pequeña parte del agua del planeta está disponible para este uso.

En la calurosa ciudad de Guayaquil, Ecuador, donde el agua es muy importante para enfrentar el clima y cuidar la salud de las personas, Interagua, empresa que hace parte del Grupo Veolia, trabaja cada día para que el agua potable llegue a los hogares. Gracias a este esfuerzo, actualmente la red de agua potable llega a un 90% de los habitantes, incluso en zonas rurales alejadas del centro urbano, que antes enfrentaban mayores dificultades para acceder a este servicio. Para lograrlo, Veolia opera siete plantas de tratamiento de agua potable, beneficiando a más de 2,7 millones de personas y asegurando que el agua llegue las 24 horas del día, todos los días del año, sin interrupciones. Gracias a este servicio continuo, millones de familias pueden cuidar mejor su salud, mantener sus hogares limpios y vivir con mayor tranquilidad. Así, Veolia contribuye a mejorar la calidad de vida y demuestra cómo el cuidado del agua es clave para el bienestar de las personas y del planeta.



Escanea este código QR y escucha lo que te tiene que contar nuestra amiga de Ecuador

ACTIVIDAD 1: Explorador del planeta azul al encuentro de las palabras del agua.

Busca y encuentra en la sopa de letras las palabras enunciadas a continuación y te convertirás en un verdadero explorador del agua. En esta actividad destacan las palabras clave relacionadas con el agua y su importancia para la vida en nuestro planeta azul.

AHORRO – CONSERVACIÓN – HÍDRICO – GOTAS – LÍQUIDO – LLUVIA – MARES – OCÉANOS – POTABLE – RÍOS – SED – TRATAMIENTO

O Q A F E T A Q U I S E D R N I H J B V W O L Y A
R D G Q A T I P M A U A H Í B N I S S G O T A S I
W Z O C H D L D R D T C B S N T C É R B A N O U J
U M H I O I D A É I F T R A T A M I E N T O E T G
T T E P R R A Y H U C O I T S L R C U H H A F T C
A R E C R C L A R P O T A B L E M U W E O C R I X
L L A F O W U B L P T A O C Ó Y T A A H C P C T B
I P M K R H L Í Q U I D O C U A A E G W É D Q D O
Z I C E R G E A I S P C E B R G C N T U A F D D Y
A R Y O F S U O E M E C L I M B R F H O N C D A J
R A P R N H J E L L U V I A J N A V A W O T L E P
R B S M D S F S Q W L A A D F C I G W O S Í I A G
V Q T Z H C E U S S U S R I I K G R D C N N Y U R
B T O L E A T R N T I H H M E T H Í D R I C O H S
U M M L E M I S V O N E S O W Y B O G R P L E L A
N U A Í W I K Q Y A E R T U I L I S A R L F D Z B
O R R C M V U B D D C S A U T I U H I C K C A T W
P C E N É P R G Y N T I D L R J R I U S N G D X Y
X N S P D C A V A Z F M Ó R E U K O L L Z A R E E
L I M J K S A I V B R N O N T A R A P M A E Q U U

¡Excelente!

Has encontrado todas las palabras. Ahora, elige una de ellas y escribe una oración con una acción sencilla que puedas llevar a cabo diariamente para proteger el agua.



1.2.1 Descubriendo las fuentes del tesoro hídrico

El agua que usamos para beber, regar o bañarnos proviene de diferentes fuentes naturales. Existen fuentes de agua superficiales como ríos, lagos, lagunas, embalses y mares. De ellas se obtiene gran parte del agua que utilizamos en las ciudades y en el campo.

También hay fuentes de agua subterráneas, que se encuentran bajo la superficie de la Tierra. El agua de lluvia se filtra lentamente y se almacena en estos espacios llamados acuíferos. Esta agua es muy valiosa, se estima que más de la mitad de la población mundial depende de pozos para abastecerse. En estos pozos, para extraer el agua subterránea se utilizan bombas, máquinas que impulsan el líquido hacia arriba, superando la fuerza de gravedad, para que pueda llegar a la superficie. En lugares donde el agua está muy profunda, se usan bombas sumergidas en el pozo, capaces de alcanzar más de 200 metros bajo tierra.

Actualmente también existen tecnologías para desalinizar el agua de mar, es decir para extraer el exceso de sal y otros minerales del agua, lo que permite hacerla potable. Incluso es posible que en el proceso también se obtenga sal de mesa como producto secundario.

Otra forma innovadora de obtener agua limpia consiste en los atrapanieblas, que son mallas gigantes instaladas en cerros para capturar las diminutas gotas de agua de la niebla, convirtiéndola en agua líquida para beber o regar. Funcionan como una red de pescar, pero en lugar de peces, atrapan agua de las nubes que pasa a través de ellos, siendo una solución extraordinaria contra la sequía.

Además, los glaciares y la nieve actúan como grandes reservas de agua dulce. Cuando se derriten, alimentan ríos y cuencas hidrográficas, especialmente en épocas secas, esto garantiza que nunca falte agua para la vida, por lo que debemos protegerlos para evitar que estas reservas sigan disminuyendo.

1.3 El ciclo del agua y su equilibrio natural

El agua en la Tierra está siempre en movimiento, renovándose constantemente y haciendo posible la vida, a este proceso continuo se le conoce como el ciclo del agua. Las principales fases del ciclo son:



Evaporación: Se inicia cuando el sol calienta el agua de los mares, ríos, lagos y suelos, entonces parte de esa agua se convierte en vapor, pasando del estado líquido al gaseoso. Además, las plantas también liberan vapor de agua al ambiente, lo que se conoce como transpiración.



Condensación: Ocurre cuando ese vapor asciende y se enfría, entonces se transforma nuevamente a su estado líquido como pequeñas gotas que forman las nubes.



Precipitación: Las nubes viajan mediante las corrientes de aire y cuando las gotas se hacen más grandes y pesadas, caen en forma de precipitación, generalmente como lluvia. Si hace mucho frío el agua se congela y cae en forma de nieve o granizo.



Escorrentía e infiltración: Es cuando el agua que cae corre por la superficie formando ríos, lagos y mares. También esta agua puede infiltrarse en la tierra y convertirse en ríos subterráneos o acuíferos.

Mientras está en la Tierra, el agua es aprovechada por los seres vivos, hasta que regresa al océano para evaporarse otra vez y el ciclo comienza de nuevo. Por lo tanto, el ciclo del agua nunca se detiene, mantiene la vida, los ecosistemas y el equilibrio del planeta.

ACTIVIDAD 2: DEL FILTRO A LA PLANTA, EL VIAJE DEL AGUA

En esta actividad aprenderás un poco más de los procesos de limpieza del agua y cómo viaja por la naturaleza, creando todo con tus propias manos.

Materiales que necesitarás:

- Un poco de agua con residuos (de un río, charco o agua usada).
- Un par de botellas grandes, una cortada por el fondo y otra cortada por la parte superior.
- Algodón o retazos de tela.
- Arena fina y gruesa (puede ser de río, limpia).
- Piedras de varios tamaños.
- Dos tallos de apio.
- Dos vasos o recipientes
- Colorante alimentario.

Pasos para crear tu filtro y ver el viaje del agua en las plantas

A. Prepara el filtro:

- Toma la botella cortada por el fondo y coloca en su interior una capa de algodón o tela en la boca de la botella (sin tapa), luego una capa de arena y después las piedras.
- Usa la botella cortada por arriba como base para sostener el filtro que acabas de armar.
- Vierte lentamente el agua con residuos y observa cómo pasa por cada capa.
- Toma el agua filtrada que salga y colócala en los vasos.

B. Viaje del agua en las plantas:

- Toma uno de los vasos con agua filtrada y agrégale unas gotas del colorante.
- Coloca un tallo de apio en cada vaso: uno con agua sola y otro con agua coloreada.
- Observa cómo el agua sube por los tallos de apio.

C. Reflexiona y comenta con tus compañeros:

- ¿Qué cambios notaste en el agua después de pasar por el filtro?
- ¿Cómo se mueve el agua por el tallo del apio?
- ¿Cómo cambiaría nuestro entorno si las plantas dejaran de recibir agua?



1.4 El desafío del agua: comprendiendo la crisis hídrica

Aunque parece que hay muchísima agua en la Tierra, no toda es utilizable, pues la mayor parte del agua del planeta es agua salada —como la de océanos y mares— y no es apta para el consumo humano. De acuerdo con datos de las Naciones Unidas, sólo alrededor del 3 % del agua del planeta es dulce. Además, gran parte de esa agua dulce está congelada en los polos o en las altas montañas, lo que deja disponible para el uso humano una pequeña fracción.

En realidad, los ríos, lagos, lagunas y las aguas subterráneas accesibles representan aproximadamente el 1 % del agua total del planeta. Esa pequeña cantidad de agua dulce disponible es la que permite que bebamos, cultivemos alimentos, cuidemos a los animales, mantengamos los ecosistemas y desarrollemos nuestras actividades diarias.

La crisis hídrica mundial ocurre cuando no hay suficiente agua limpia para todas las personas, los ecosistemas y las actividades que la necesitan. En muchos países, especialmente en zonas rurales o vulnerables, millones de personas deben caminar largas distancias para conseguir agua y muchas veces esa agua no es segura para beber, lo que puede causar enfermedades.

Hoy en día, muchas regiones del mundo ya no tienen la misma cantidad de agua disponible que antes. Esto ocurre por diversas razones que están relacionadas con la forma en que usamos y cuidamos el agua, ya que varios factores se combinan y ejercen una gran presión sobre el agua dulce del planeta. A continuación, las principales causas:



- **El cambio climático.**

El aumento de la temperatura del planeta ha alterado las lluvias, en algunos lugares llueve menos o durante menos tiempo, mientras que en otros las lluvias son muy intensas, pero poco frecuentes. Además, los glaciares, que funcionan como reservas naturales de agua, se están derritiendo más rápido, lo que reduce el agua dulce disponible a largo plazo.



- **El aumento de la población.**

Cada vez hay más personas que necesitan agua para beber, cocinar, higienizarse y producir alimentos. Cuando las ciudades crecen rápido y sin buena planificación, las redes de agua no alcanzan para todos y se producen grandes pérdidas por fugas.

En **Argentina**, en la ciudad de Mendoza, Veolia utiliza una tecnología innovadora para cuidar el agua potable llamada **“Hunter Meter”**. Esta solución funciona como un reloj inteligente para el agua, ya que permite medir y analizar cuánta se consume y enviar alertas automáticas cuando algo no funciona como debería. De esta manera, se mejora el registro del consumo hídrico en los grandes consumidores como empresas y hoteles, y lo más importante, **se reduce el agua que se pierde y no llega a las personas que la necesitan.**

Gracias a esta tecnología, las empresas pueden tomar decisiones rápidas, reparar problemas a tiempo y asegurarse de que el agua llegue a todos de forma justa y eficiente. Así, Veolia contribuye a que Mendoza enfrente mejor la **crisis hídrica**, cuidando cada gota de este recurso tan valioso.



Escanea este código QR y escucha lo que te tiene que contar nuestro amigo de Argentina

- **La contaminación del agua.** Cuando los ríos, lagos o acuíferos se contaminan con basura, químicos o aguas sin tratar, esa agua deja de ser apta para el consumo y para los ecosistemas.



Panamá, con su famoso Canal que une el océano Atlántico y el océano Pacífico, es uno de los lugares más importantes del mundo para el comercio marítimo, ya que por allí transitan diariamente grandes embarcaciones de numerosos países. Sin embargo, a veces, sin querer, algunas embarcaciones pueden dejar residuos que no son buenos para el agua, tales como restos de aceite, combustible o basura, los cuales nunca deberían llegar al mar porque también ponen en peligro a la fauna marina. Para proteger los océanos, **Veolia** implementó un plan especial llamado “**Operación MARPOL**”. Su misión es recoger todos los residuos que pueden contaminar el agua y luego trasladarlos al **Centro Inteligente de Gestión Ecológica (CIGE) El Diamante**, donde son tratados correctamente, sin contaminar la tierra ni el agua, aprovechando lo que se puede reciclar para darle una nueva vida. Gracias al trabajo de Veolia, el mar está más protegido y el Canal de Panamá sigue siendo una de las rutas marítimas **más seguras y ecológicas del mundo**.



Escanea este código QR y escucha lo que te tiene que contar nuestra amiga de Panamá

- **Uso excesivo e ineficiente del agua.** En muchas regiones se extrae más agua de ríos, lagos y acuíferos de la que la naturaleza puede recuperar. Esto ocurre especialmente cuando se usa mucha agua para la agricultura, las industrias o las ciudades sin llevar a cabo una gestión responsable.

En el norte de **Chile**, en la ciudad de Antofagasta, una gran empresa trabaja con litio, un mineral que se utiliza para fabricar las baterías de los celulares, las computadoras y los autos eléctricos.

Veolia llegó para apoyar este trabajo, con una misión fundamental: limpiar el agua, proteger los pozos profundos y mantener operativas cuatro grandes calderas. Para lograrlo, un equipo de 14 personas trabajó día y noche, todos los días del año, sin detenerse. Gracias a su **compromiso y dedicación**, el sistema funcionó sin interrupciones durante ocho años completos, sin fallar ni un día. Así, Veolia ayudó a que la **empresa minera** pudiera seguir trabajando de manera responsable, utilizando **agua limpia todos los días**.



Escanea este código QR y escucha lo que te tiene que contar nuestra amiga de Chile

- **La deforestación y el mal uso del suelo afectan el ciclo del agua.** Los bosques ayudan a retener la humedad, regular las lluvias y recargar los acuíferos. Cuando desaparecen, el agua escurre rápidamente y se pierde.

Por todo esto, hoy es más importante que nunca cuidar el agua, usarla de manera responsable y proteger las fuentes naturales, para asegurar que este recurso esencial esté disponible para las futuras generaciones. Cuidar el agua es un desafío global que necesita soluciones científicas, tecnológicas y sociales, pero también acciones cotidianas. Cada vez que usamos el agua con responsabilidad, estamos ayudando a enfrentar esta crisis y a proteger la vida en el planeta.

