

Fascículo

3

# Otros Usos del Agua



**SERIE**

**Cuidando la Vida** Aprendiendo a Valorar y Criar Nuestra Agua

# ¡Hola!

Nos alegra mucho tu interés por aprender sobre el valor que tiene el agua en nuestras vidas, y sobre las formas en que la debemos proteger y mantener, para poder gozar de sus beneficios ahora y en el futuro.

En este fascículo te contaremos, de manera clara y sencilla, sobre los otros usos que tiene el agua. Para ello, hemos organizado su contenido en estos tres puntos:

1. El agua para la producción de alimentos.
2. El agua para la generación de energía.
3. El agua para la recreación.

Sin duda, lo que aprenderás te servirá para ser un mejor usuario de los servicios de agua, y además, para convertirte en un verdadero defensor de la vida en nuestro planeta y de la salud de tu familia.

¡Nos vemos!



# 1

## El agua para la producción de alimentos

*¿Hay zonas de cultivo cerca de tu casa?  
¿Sabes cómo usan el agua para riego?*



Además del agua para consumo humano, existen otros usos del agua. Y la actividad que más agua consume en nuestro país, es la del riego de los cultivos para la producción de alimentos.

El uso del agua en la agricultura es muy importante, sobre todo en estos tiempos, en los que los consumidores demandan más productos naturales que se alimenten de agua pura, sin la ayuda de tóxicos ni productos artificiales.

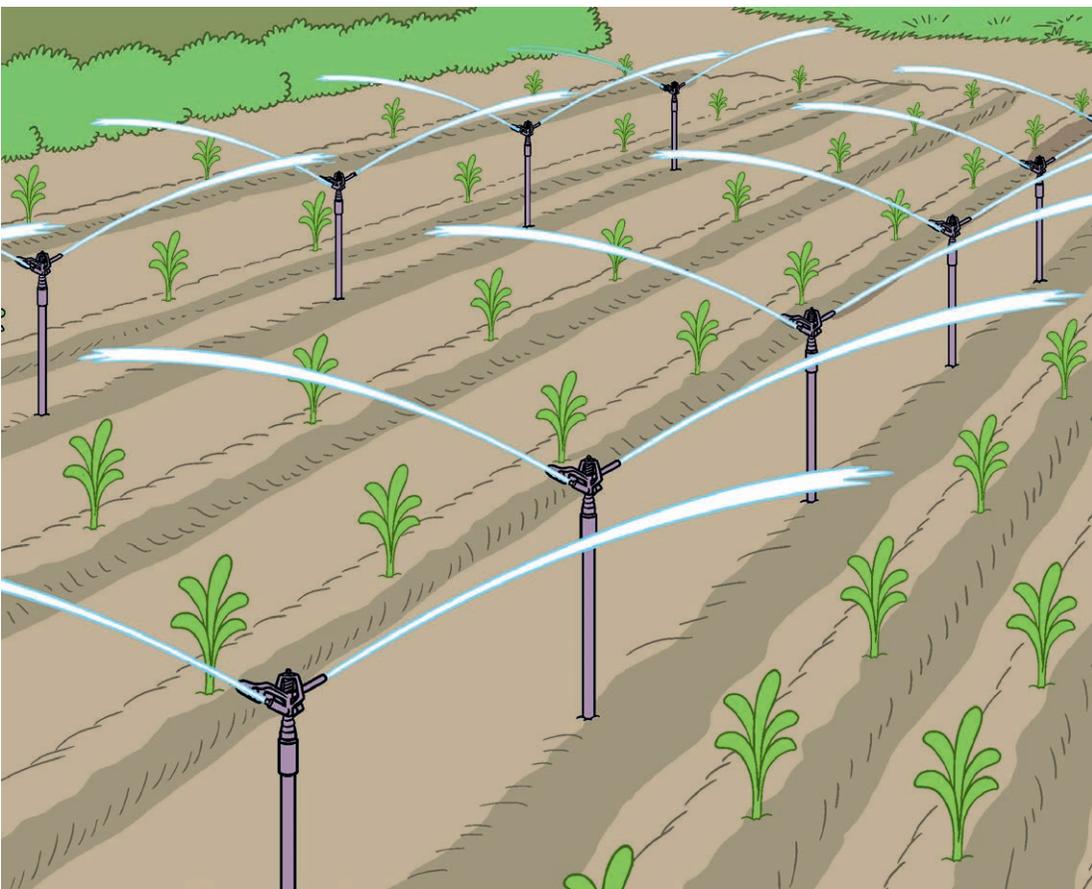
En esta actividad, para aprovechar mejor el agua, se construyen y usan represas y reservorios que permiten almacenarla y luego distribuirla en los periodos de sequía.

Sin embargo, según algunos estudios, aún se desperdicia mucha agua en el riego, porque los sistemas que se usan no son muy eficientes.

Este mal rendimiento se da por las fugas de agua que ocurren cuando se transporta el agua por las acequias o canales, y también porque todavía se usa mucho el método de riego por gravedad o inundación, a través de surcos o canales.



Es cierto que este método se usa mucho porque es muy económico, ya que no requiere infraestructura ni equipos sofisticados, pero en los últimos años, viene siendo reemplazado por métodos más efectivos y ahorradores, como el riego por aspersión o el riego por goteo.



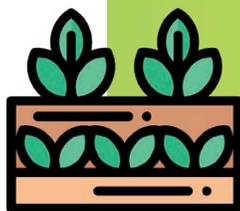
Por eso, estos cambios tecnológicos son muy importantes, pues mejorar nuestros sistemas de riego puede ayudar mucho a ahorrar el agua que tanto necesitamos para otros usos.

Para gestionar mejor el agua de riego, en nuestro país existen las llamadas Juntas de Usuarios, que agrupan a su vez a los Comités de Usuarios de agua, quienes se encargan de conservar y mantener la infraestructura de riego, de la distribución del agua, y de la adquisición y mantenimiento de los equipos y maquinarias. También, son los responsables de cobrar las tarifas de agua entre los agricultores que la usan.

Hay que resaltar que las Juntas de Usuarios, deben realizar una inversión para el mantenimiento y operación en los sistemas de riego. Por ello es muy importante que los usuarios puedan contribuir con la tarifa o cuota.



Por otra parte, hay que tomar en cuenta de que los ríos no tienen la misma cantidad de agua todo el año. Cerca del 80 % de ríos, tiene un flujo irregular de agua. Eso quiere decir, que es muy difícil calcular el volumen exacto de agua que puede utilizarse en los cultivos.



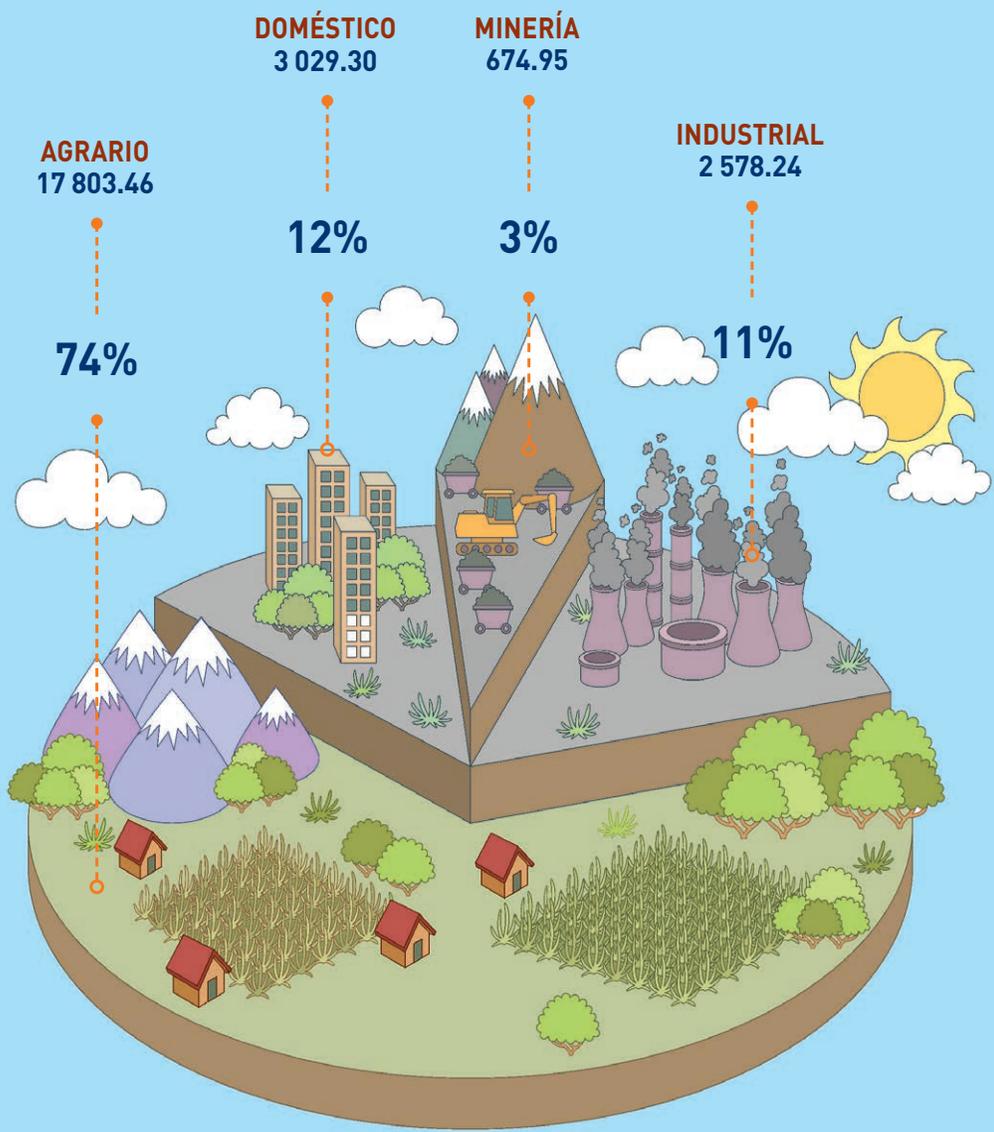
Y recuerda que la escasez de agua puede retrasar la producción agrícola, o incluso impedir que algunos cultivos culminen su proceso de desarrollo.

En este punto, hay que tomar en cuenta que el cambio climático influye mucho, pues las temporadas de lluvia están siendo cada vez más cortas y cuando cae, la lluvia lo hace con mucha fuerza, ocasionando daños y un menor aprovechamiento del agua.

Y por la falta de agua, los resultados pueden ser contraproducentes. Es decir, negativos para las cosechas y para el medio ambiente. Pues una mala cosecha, genera un suelo pobre y pérdidas económicas para las familias campesinas.

Por eso en nuestras comunidades valoramos tanto el agua, y la consideramos parte viva de la naturaleza.

**Gráfico 1: Uso de agua en el Perú (en hm<sup>3</sup> y porcentajes)**





Según las Naciones Unidas, el 89 % del agua disponible en el Perú, es de uso agropecuario.



# 2

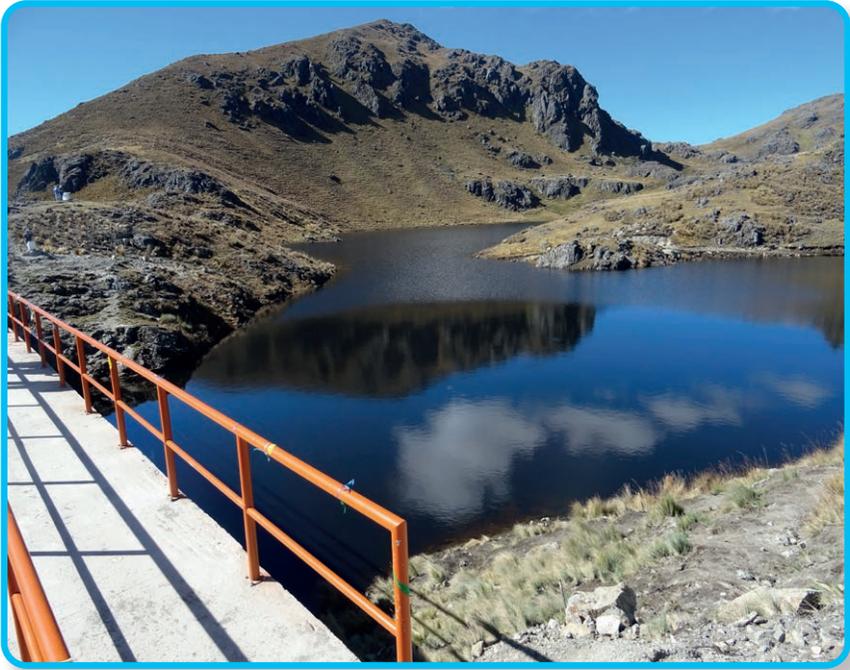
## El agua para la generación de energía

*¿Sabías que la luz de tu casa se genera con la fuerza del agua?  
¿Has conocido alguna hidroeléctrica?*



Otro de los importantes usos que tiene el agua es el de la producción de energía eléctrica. El sistema que aprovecha el agua para generar electricidad, se llama central hidroeléctrica y se considera una fuente de energía renovable, porque el agua que se utiliza solo está de paso. No se elimina ni se altera.

Para crear una central hidroeléctrica, es necesario ubicarse en la parte más alta, donde se originan los ríos. En esos lugares se construye la represa que servirá para el funcionamiento de esas centrales.



El proceso para convertir la fuerza del agua en electricidad es muy sencillo:

- Se construye una represa en un río caudaloso y a buena altura.
- Cuando esta represa se llena, aumenta la fuerza y el agua va pasando por una entrada ubicada en la base de esa represa.
- Esa agua pasa por una turbina que es activada por las corrientes de agua.
- Este movimiento de turbinas genera energía, dentro de un generador.
- Unas líneas conductoras de electricidad conectadas al generador son las que distribuyen la electricidad.

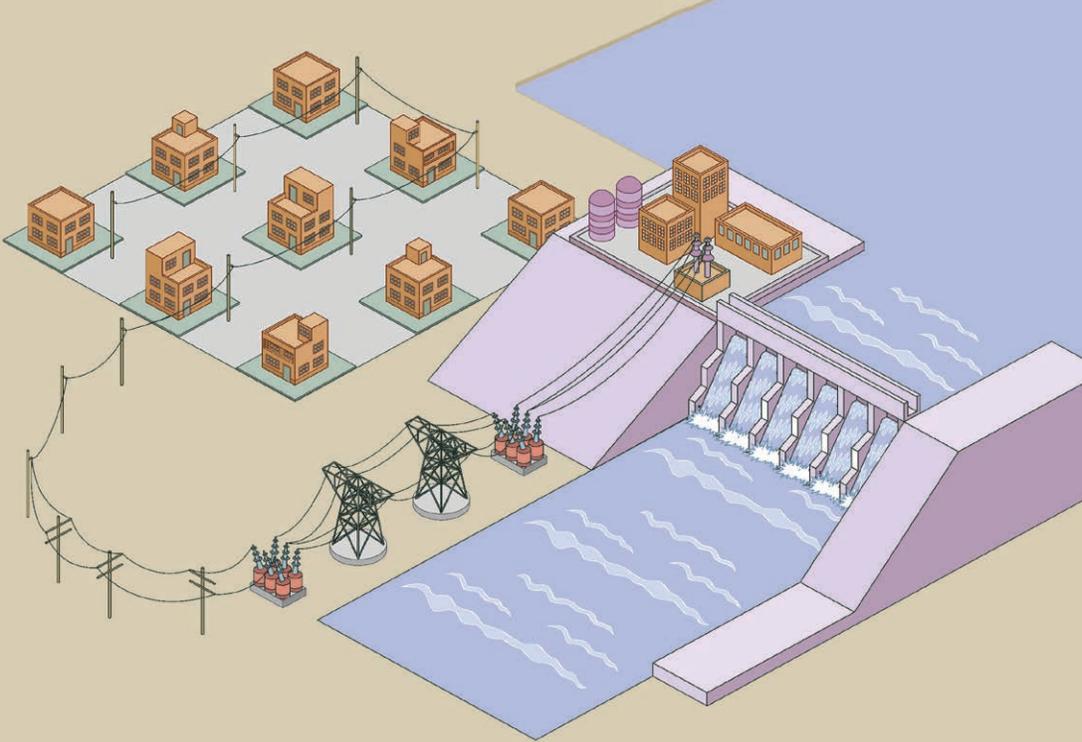
Es importante reconocer que la hidroelectricidad no contamina el ambiente ni el agua, porque es renovable. Es un medio práctico para generar energía porque requiere poco mantenimiento y se puede utilizar de diversas maneras.

Existen diferentes tipos de centrales hidroeléctricas. Veamos algunos de esos modelos:

- La más usada es la Central de Embalse, donde el agua es captada desde la altura y mueve una turbina que produce electricidad a través de un generador. El agua usada retoma su curso natural.
- Otro modelo es la Central de Pasada, que aprovechan el desnivel natural de los ríos para que el agua llegue por un canal y pase por la central donde mueve las turbinas.
- El modelo de Centrales de Bombeo, en el que la energía del agua se gradúa, bajando en horas de baja demanda y subiendo cuando el consumo se eleva. Sirve también para almacenar energía.

Luego de generar la energía eléctrica, utilizando la fuerza del agua, se distribuye a los centros poblados del campo y de la ciudad, a través de los conocidos cables eléctricos que van de torre en torre.

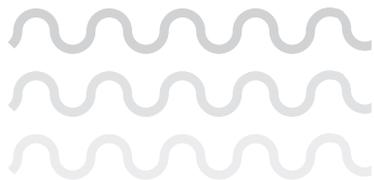
Por eso, si queremos tener energía limpia, es necesario cuidar las zonas de recarga hídrica y realizar acciones de conservación.



La Subestación Cachimayo se encuentra en el distrito de Cachimayo, provincia de Anta, Cusco. Suministra energía a las localidades de Urubamba, Valle Sagrado, Pampa de Anta, así como a las cercanías de la región Apurímac.

Cuenta con 2 transformadores. Uno que alimenta a Písaq, Paucartambo y Urubamba, y a Cotabambas y Coyllurquí de la región Apurímac. Y el segundo que alimenta a la Pampa de Anta, Cachimayo y Chincheros.

# 3 El agua para la recreación



*¿Sabías que el agua también nos sirve para recrearnos?  
¿Se te ocurre algún ejemplo de cómo lo hace?*



Las actividades recreativas que usan el agua, normalmente están ubicadas en ambientes públicos como los lagos, las cataratas, las aguas termales o medicinales, los ríos para hacer canotaje o la playa. Estas actividades pueden servir para el esparcimiento, el deporte o el turismo.

Como verás, estas aguas con fines recreativos también contribuyen a nuestro bienestar y desarrollo ya que podemos disfrutar de ellas. Por ello es necesario cuidarlas con responsabilidad.

Las aguas en la recreación se pueden clasificar de tres maneras:



Según su salinidad, se dividen en agua dulce, de lagos, ríos o aguas termales, o en agua salada, en las playas y mares.



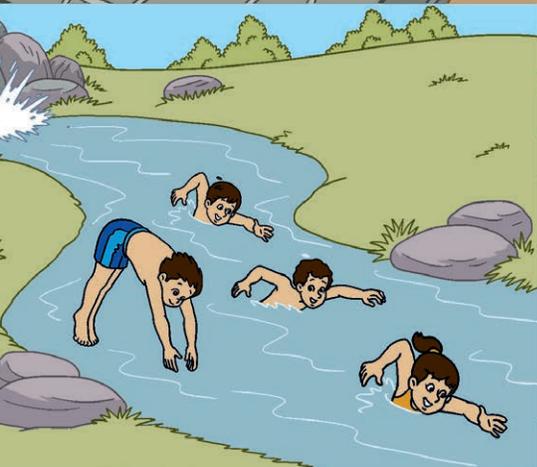
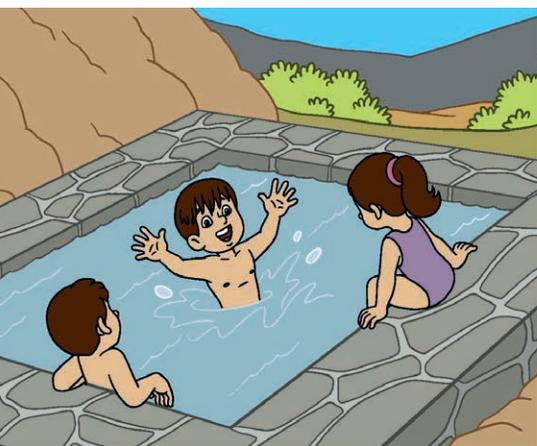
Según su temperatura, si son de temperatura ambiente y de temperaturas termales, llamadas así si pasan los 30° grados.



Según su origen, si son naturales y son aguas artificiales.

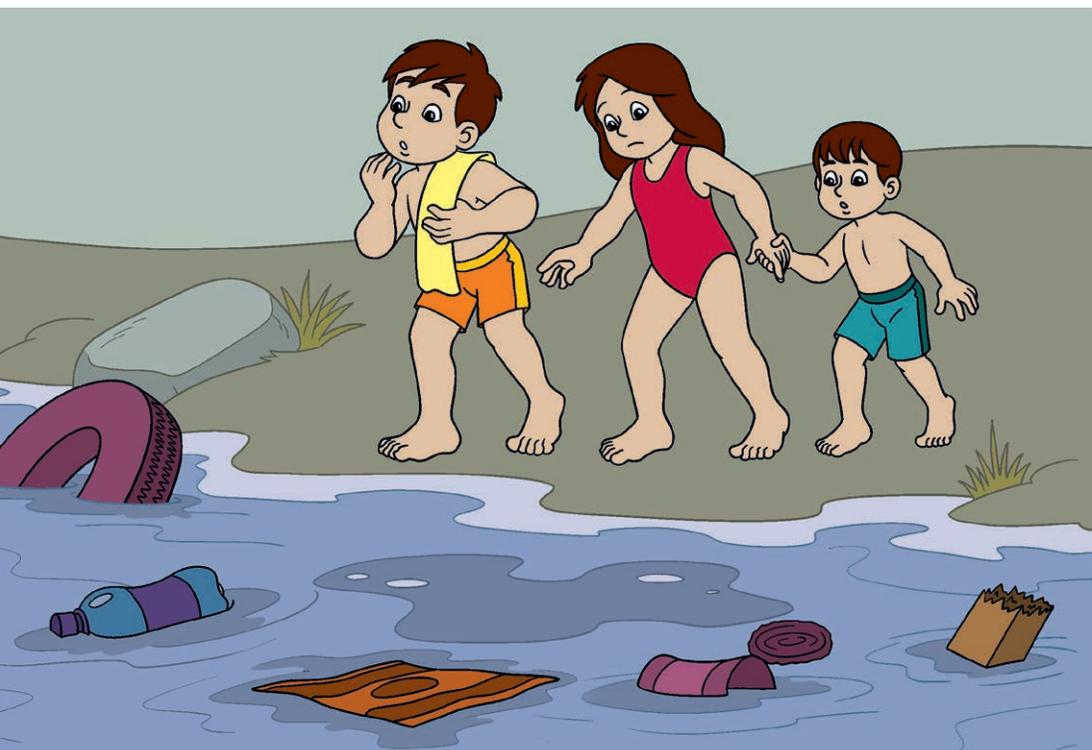
Las aguas recreativas ofrecen beneficios para la salud porque permiten hacer ejercicios y favorecen el descanso y la relajación. Estos beneficios son evidentes en las aguas de origen natural.

Estas actividades recreativas en lugares naturales son muy populares en el mundo, y alientan mucho el turismo. Estamos hablando, por ejemplo, de las aguas medicinales o de las piscinas en clubes o centros campestres, como los baños termales de Cconoq, Pincahuacho, entre otros.

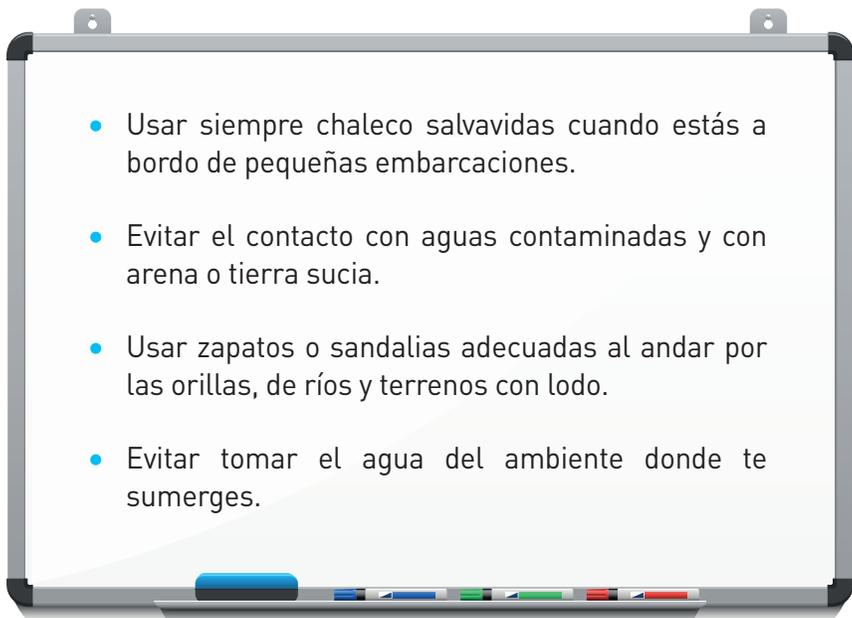


Sin embargo, el uso de estos espacios, muchas veces transmite enfermedades o infecciones a través del agua. Esto se da:

- Por tragar aguas contaminadas con desechos fecales al nadar.
- Por contacto de nuestra piel con aguas contaminadas con microorganismos.
- Por contacto de aguas contaminadas con heridas superficiales, facilitando la expansión de gérmenes por el torrente sanguíneo.
- Por inhalación de aerosoles en las aguas termales o baños de vapor, contaminados con bacterias, que pueden provocar neumonía u otras afecciones.



Por ello, cuando se participa en actividades recreativas con agua, es necesario seguir las siguientes recomendaciones:



De igual forma, así como las aguas recreativas pueden representar algo positivo en el turismo mundial, también es importante reconocer el impacto que pueden tener sobre el ambiente.

Hay deportes como la natación, la vela o el remo que no usan motor, y por tanto no utilizan aceites ni combustibles. Pero hay otras actividades como los paseos en lancha a motor, que sí afectan los ecosistemas, porque dejan en el agua residuos de combustible y la contaminan.

En cualquier caso, cuando realicemos esas actividades, es muy importante no dejar tiradas las botellas, bolsas, papeles o cualquier tipo de basura.



## ¿SABÍAS QUE...?

En nuestro país no existen leyes ni estándares que regulen en forma completa y segura la calidad del agua destinada a actividades recreativas. Incluso en el ámbito internacional las regulaciones existentes aún son escasas.



# Glosario

**Tóxicos:** Cualquier sustancia, artificial o natural, que posea toxicidad. Es decir, que produzca un efecto dañino sobre los seres vivos.

**Recarga Hídrica:** Proceso de infiltración del agua hacia un acuífero, y la zona donde se produce se denomina zona de recarga.

**Estándares:** Que sirve de patrón, modelo o punto de referencia para medir o valorar cosas de la misma especie.

**Excretas:** Resultado de la transformación de los alimentos en el aparato digestivo. Llamadas también heces o materia fecal.



Con apoyo de:



Proyecto financiado por:



Financiado por  
la Unión Europea

Entidad Coordinadora:



Agencias implementadoras:



Socios Participantes:



EPS  
EMUSAP ABANCAY  
S.A.C.



Centro de Estudio y Desarrollo Social  
**CEDES Apurímac**