

Fascículo

**2**

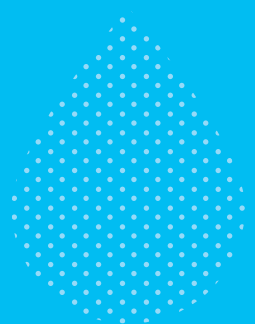
# El Agua para Consumo Humano



**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 el agua para consumo humano. Para ello, hemos organizado su contenido en estos tres puntos:

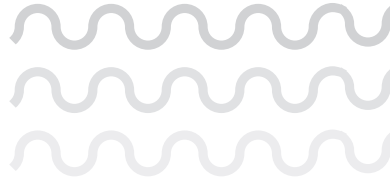
1. El agua potable.
2. El alcantarillado sanitario.
3. El tratamiento de las aguas residuales.

Sin duda, lo que aprenderás te servirá para ser un mejor usuario de los servicios de agua y saneamiento, 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 potable



*¿Sabes por qué es importante el agua potable?  
¿Cómo se hace para que sea potable?*



Debemos empezar aclarando que para tener agua potable y evitar la contaminación del medio ambiente, en la actualidad contamos con un sistema grande que llamamos servicios de saneamiento.

Este sistema comprende:



- El agua potable.
- El alcantarillado sanitario.
- El tratamiento de aguas residuales.
- La disposición sanitaria de excretas.

En nuestra región es importante que tengamos una mirada integral del servicio de agua y saneamiento. Los servicios antes mencionados están articulados unos con otros y no podemos gestionarlos de forma separada, sobre todo porque están en el mismo territorio, en la misma cuenca.

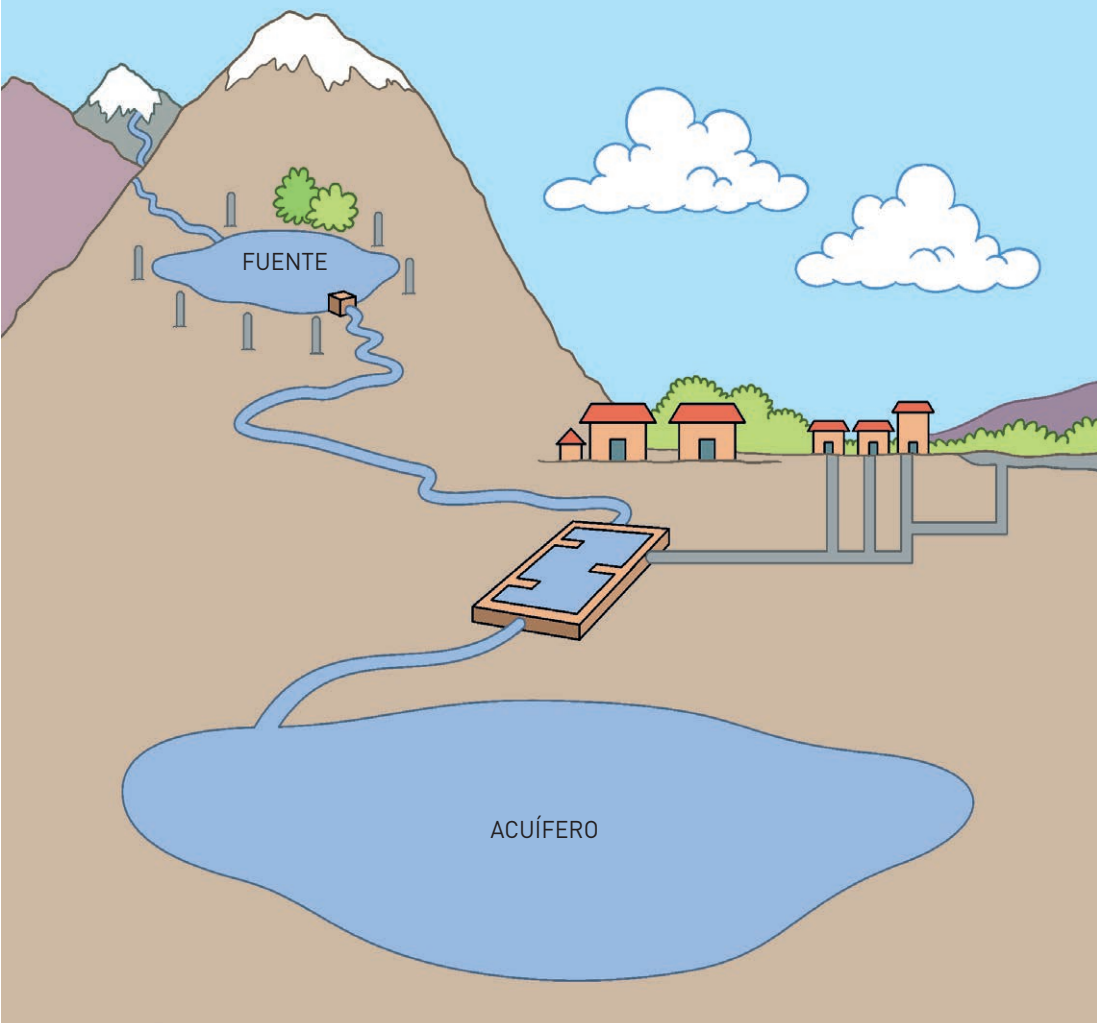
Por ejemplo, el servicio de agua no se origina en las captaciones. Se origina en las cabeceras de cuenca. Es decir, en los bosques nativos y pajonales, que hacen posible que aparezca el agua en los manantes o puquiales, en ríos y lagunas.

Por eso es importante cuidar  
**nuestras cabeceras de cuenca.**

Luego, una vez que el agua es captada, tratada, distribuida, consumida y/o usada por las familias, antes de retornar a los ríos, debe ser tratada en plantas de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR, para que no contamine dichos ecosistemas.

Y en los lugares donde el agua es muy escasa, el agua tratada podría ser usada nuevamente para el riego, de manera que no se desperdicie y, por el contrario, se aproveche al máximo.

A esto se le llama “economía circular” del agua.



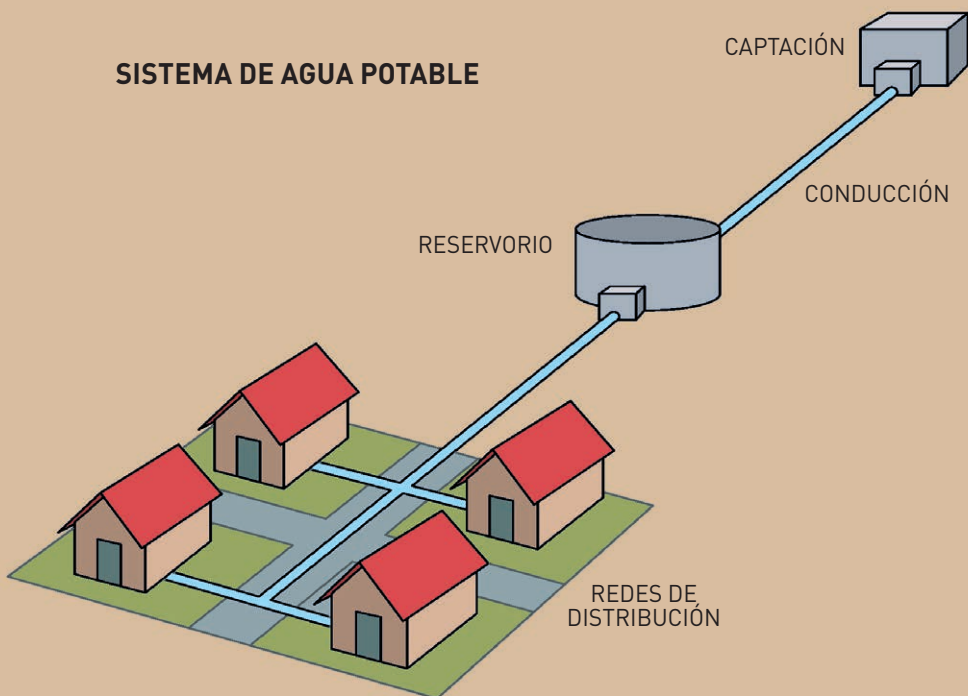
Debes saber que las empresas prestadoras de servicios – EP de Apurímac: Emusap Abancay y Emsap Chanka, cobran una tarifa para la conservación de las cabeceras cuenca y fuentes de agua. Dicha tarifa se llama Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos – MERESEH, y está regulado por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento - SUNASS.

Ahora que conocemos la integralidad del saneamiento en el territorio, podemos hablar con detalle sobre cada servicio.

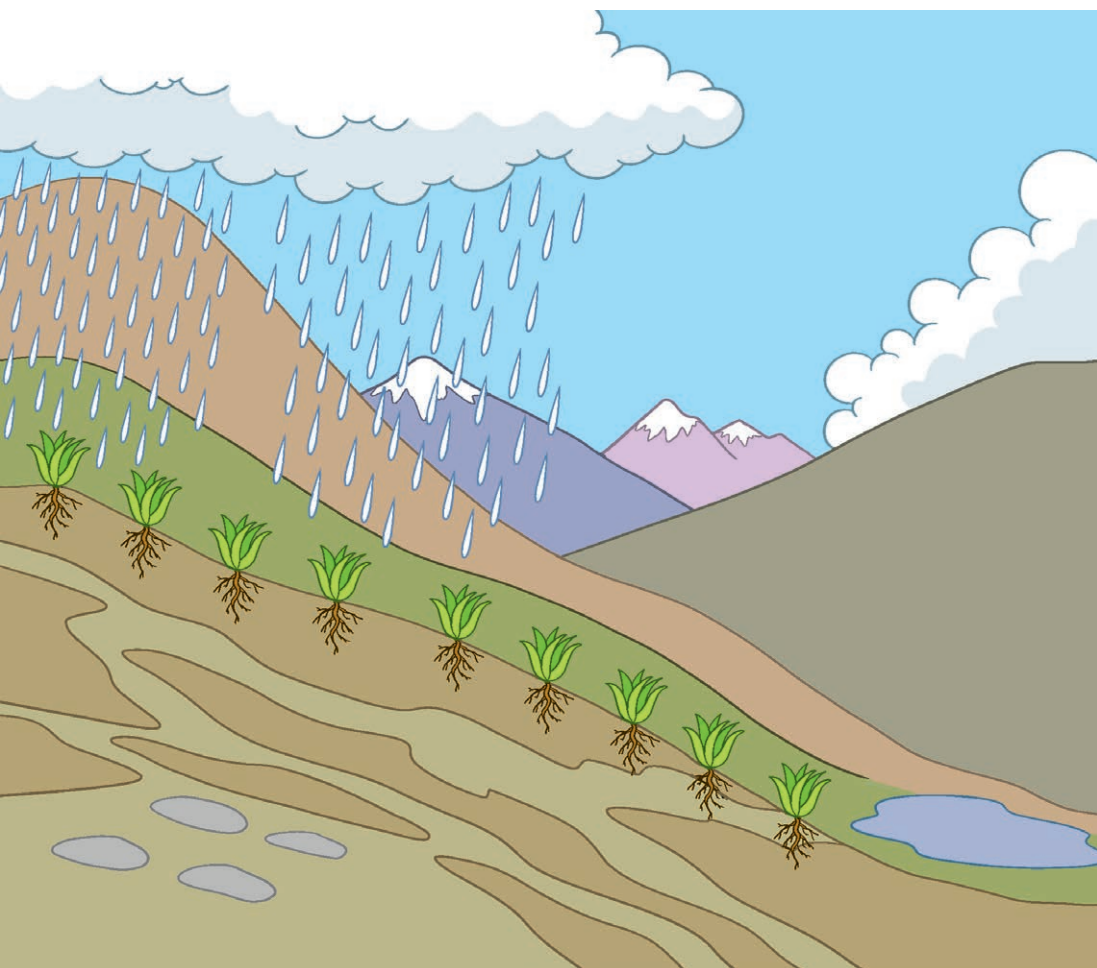
El agua potable es aquella que está apta para el consumo humano. Es decir, que ha sido tratada y cumple con ciertos requisitos mínimos biológicos, físicos y químicos, y que permiten que las personas la utilicen para beber, alimentarse o realizar sus actividades domésticas sin generarse algún efecto dañino que ponga en riesgo su salud.

En el Perú, las características del agua potable para consumo humano deben cumplir con los rangos establecidos en las normas de calidad dictadas por el Ministerio de Salud - MINSA. Por lo tanto, las empresas prestadoras y todos los proveedores de dicho servicio deben cumplir para que el agua producida y distribuida se encuentre dentro de los valores indicados.

## SISTEMA DE AGUA POTABLE

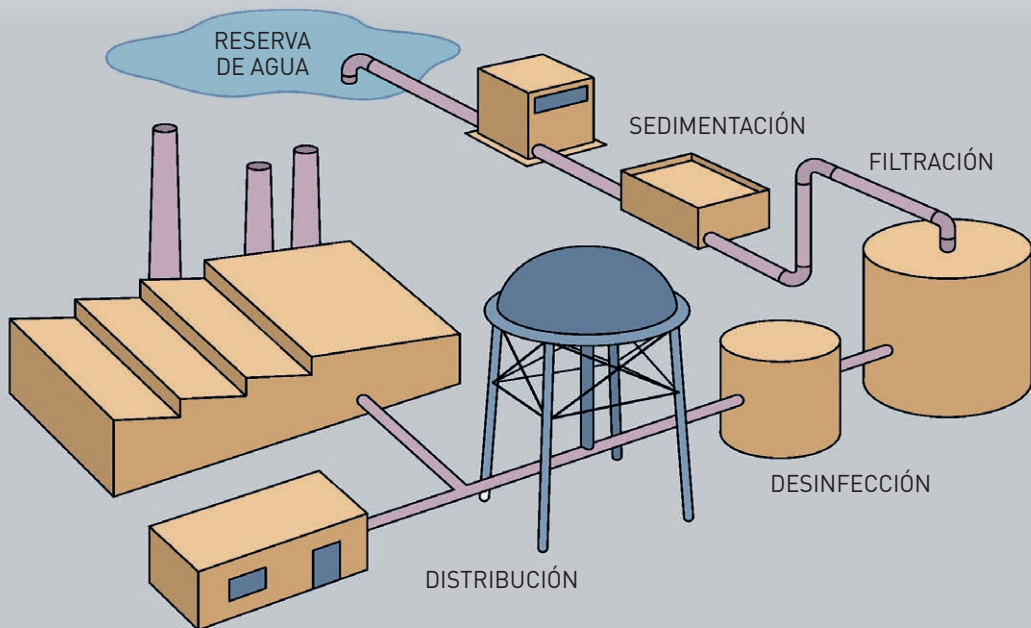


Lo primero es la captación del agua, que en la sierra se hace de los lagos, las lagunas, los ríos, los manantiales y los puquiales.



Luego de ser captada de las fuentes, el agua debe ser tratada para que sea apta para el consumo humano. Dicho tratamiento, dependerá del nivel de contaminación que tenga, por lo que ese proceso puede incluir:

- La desinfección con cloro. Es decir, que por sus características de calidad solo requiere cloración. Normalmente esto se realiza con las fuentes de agua que tienen origen subterráneo, es decir, manantiales o puquiales.
- Potabilización en Plantas de Tratamiento de Agua Potable – PTAP. Es decir, en una serie de pasos más complejos. Normalmente este proceso se realiza cuando el agua es captada de fuentes superficiales, como los ríos o lagunas.

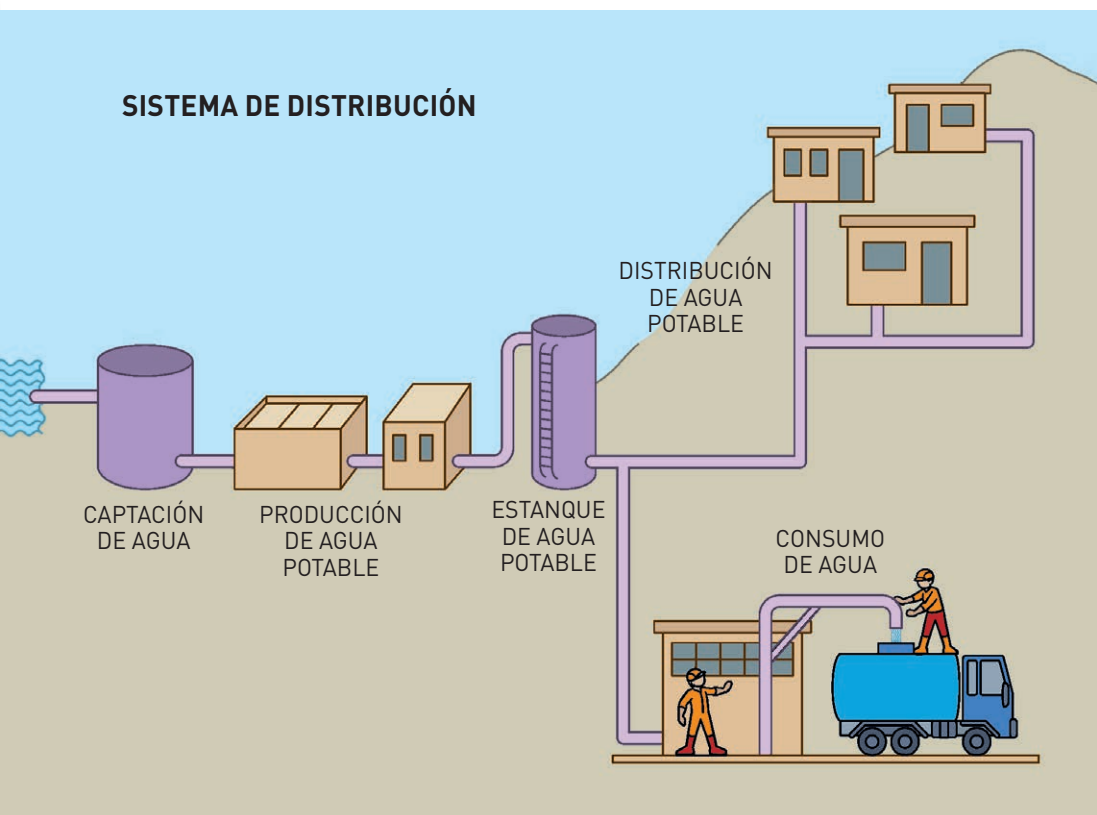




Luego del proceso de tratamiento, el agua es almacenada en reservorios y sigue todo un proceso de abastecimiento y distribución para que llegue a nuestras casas, usando la gravedad y en otros casos, el bombeo.

Finalmente, las viviendas que cuentan con conexión a una red pública, reciben el agua de las tuberías que se encuentran en las vías públicas por donde el agua fluye gracias a la presión.

En los casos de las viviendas que no tienen conexión a red pública, la distribución se realiza usando camiones cisterna, piletas públicas, entre otros mecanismos.



Sin embargo, a pesar de todo el proceso, siempre es necesario hervir el agua en casa antes de beberla, para evitar daños a la salud.

Por lo general, un cambio en el olor, color o sabor puede indicar que el agua potable no se encuentra en buenas condiciones. En caso de sospecha sobre la calidad del agua potable, el usuario debe comunicarse de inmediato, en el caso de las ciudades, con la empresa prestadora de servicio – EP y en el ámbito rural, con la Municipalidad o la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento - JASS a cargo.



¿SABÍAS  
QUE...?

Si haces un reclamo por la calidad del agua y no recibes respuesta, debes reclamar en la Dirección General de Salud Ambiental y la Dirección Regional de Salud, instituciones encargadas de supervisar y fiscalizar la calidad del agua potable. Luego, se debe reportar la queja a la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, llamando a **FONO SUNASS APURÍMAC (083) 291035** LÍNEA GRATUITA 080000121 (solo desde fijos), o al Correo Electrónico: [apurimac@sunass.gob.pe](mailto:apurimac@sunass.gob.pe)

# 2

## El alcantarillado sanitario

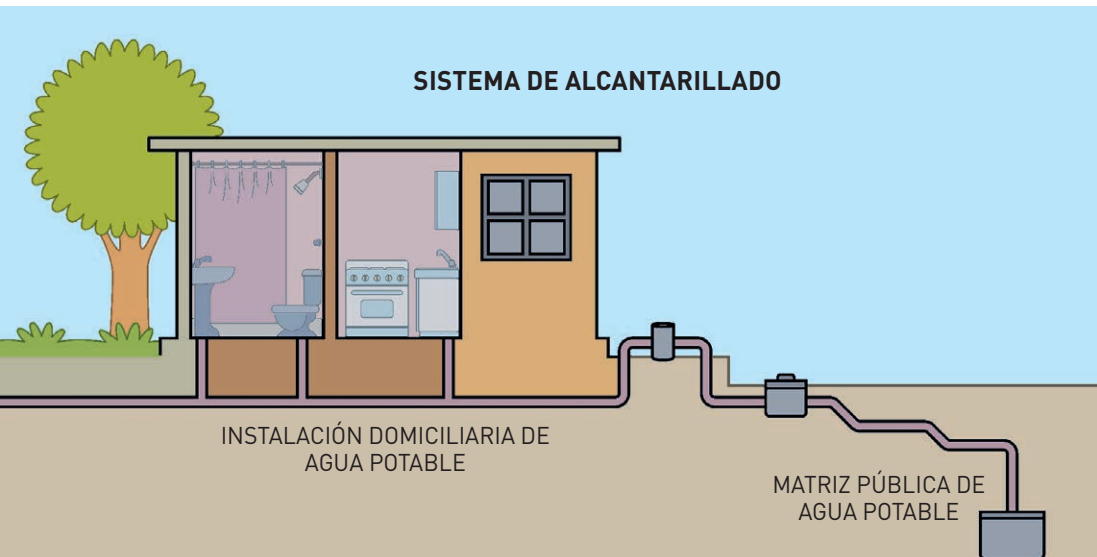


*¿Has oído hablar del alcantarillado sanitario?*

*¿Sabes si tienes alcantarillado en tu casa?*



El alcantarillado sanitario o desagüe es el sistema de tuberías que se encarga de recibir, conducir, ventilar y evacuar las aguas residuales de las viviendas o edificaciones. Es decir, el agua sucia ya usada.



Este sistema permite cuidar la salud de la población, pues se evita que las personas tengan contacto con las aguas que muchas veces son foco de infecciones y otras enfermedades.

Lamentablemente, aún en nuestro país tenemos que superar algunos obstáculos para que los sistema de alcantarillado y desagüe funcionen adecuadamente.

Por ejemplo, los colapsos en el desagüe se deben a que solemos tirar en ellos residuos sólidos como botellas plásticas, ropas viejas e incluso animales muertos. El agua de lluvia también contribuye al colapso del desagüe. Dicha agua debería colectarse mediante otro sistema denominado alcantarillado pluvial, que la municipalidad debe instalar en las calles.

Es entonces urgente modernizar las redes de alcantarillado, así como darle un mantenimiento adecuado en periodos oportunos.



Al mismo tiempo también es importante educar a la población para que sea consciente de la importancia del servicio y no lo obstaculice, por ejemplo dañando las redes de tuberías o instalando redes clandestinas.



Al igual que el alcantarillado sanitario, que es el que sale de viviendas y edificaciones, también existe un alcantarillado pluvial, que sirve para recoger y canalizar el agua de las lluvias.

# 3

## El tratamiento de las aguas residuales

*¿Sabes a qué se llama aguas residuales?  
¿Sabes si donde tú vives se tratan estas aguas?*

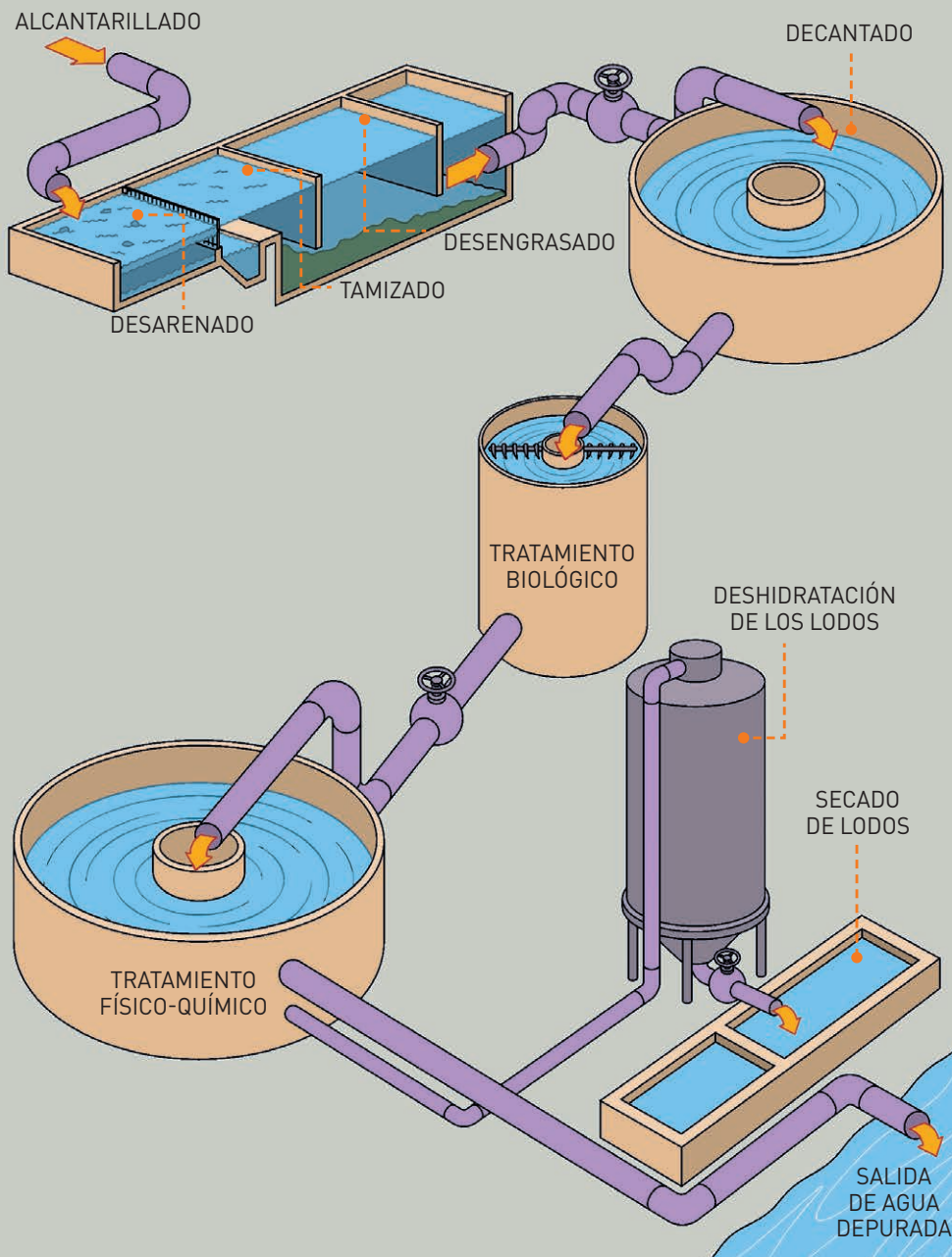


Como te imaginarás, las aguas residuales o servidas no pueden ser echadas directamente en los ríos o al océano, pues los contaminarían gravemente.

Por eso, para no afectar esos ecosistemas, es necesario que sigan también un proceso de tratamiento, para eliminar los contaminantes que tienen las aguas residuales, y puedan volver a ser usadas por las personas o minimizar el impacto en el ambiente.

Para tratar esa agua, es transportada a una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - PTAR, en la que se realiza la depuración de residuos.

## PLANTA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS DE DESAGÜE



En el tratamiento de las aguas residuales, se realizan por lo general diversos pasos:

- En el pretratamiento se separan los sólidos de mayor tamaño, la arena y la grasa por medio de la filtración.
- Luego se da el tratamiento primario, en el que se elimina los sólidos que flotan. Se llama sedimentación gravitatoria.
- Después se pasa al tratamiento secundario, para eliminar la materia orgánica disuelta y en estado coloidal. Se usa la oxidación bioquímica, y se degradan las sustancias que provienen de desechos humanos.
- Por último, viene el tratamiento terciario, donde se eliminan los agentes patógenos como las bacterias de origen fecal. Así, se logra mejorar la calidad del agua tratada, para que pueda ser devuelta al ciclo del agua o para ser usada en cultivos de tallo alto.



Ahora sí, una vez que se ha tratado las aguas residuales, quedan aptas para retornar al río en condiciones adecuadas. Sin embargo, estas aguas tratadas pueden también reutilizarse en el riego, normalmente de plantas de tallo alto. Esta práctica es importante ya que ayuda a enfrentar la carencia de agua de riego, sobre todo en tiempos de sequía y cambio climático.





El proceso de tratamiento de las aguas residuales incluye un manejo químico muy especializado, para evitar que queden restos de bacterias o de sustancias que puedan dañar los ríos o a las personas que usen esa agua.

## Glosario

**Cabeceras de Cuenca:** Partes más altas de las cuencas, que reciben agua por neblina, lluvia, nieve o granizo y que pueden retener y acumular esa agua.

**Estado Coloidal:** Mezcla de sustancias en la que partículas muy pequeñas hacen turbia la solución en la que se encuentran.

**Pluvial:** Referido al agua de lluvia. En cambio, cuando se habla de agua de los ríos, se llama fluvial

**Servicios Ecosistémicos:** Beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas, como el agua, los alimentos, las medicinas y las materias primas.





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**