

*Un río no solo transporta agua,
transporta vida*

**¿Cómo podemos ayudar en
la protección del río Maylanco?**



CRÉDITOS



Contenidos: Fabiola Vargas, Andrea Vargas

Revisión: Teresa Peñaloza, Yasin Peredo

Ilustraciones: Antonieta Loayza G.

Diseño Gráfico: Marcelo Montaña

Impreso en: Live Graphics

Cochabamba, agosto de 2020

Presentación

El agua es un recurso natural público, valioso e indispensable para el desarrollo de nuestra vida, para el ecosistema que nos rodea y para el desarrollo de nuestra región. Por este motivo, es deber de todos y todas proteger el agua y conservarla en cantidad suficiente y calidad adecuada, para su uso sostenible hasta las futuras generaciones.

Más específicamente, las aguas superficiales son una fuente de vida donde habitan diferentes especies (peces, aves) nos brindan un ecosistema, un atractivo natural y recurso para riego de nuestros alimentos. Al estar fácilmente disponibles en la superficie, representan un riesgo alto ya que pueden ser fácilmente contaminadas por la intervención humana, si es que no existe una conciencia ni el cumplimiento a la normativa existente actualmente.

Se ha constatado que el río Rocha, en su subcuenca Maylanco, está contaminado principalmente cuando atraviesa la urbe, presentando características de contaminación por residuos sólidos y líquidos. Estos últimos provenientes principalmente por aguas residuales domésticas, ya que presentan un contenido alto en materia orgánica, lo que representa un riesgo al ecosistema y a la salud de la población ya que son usadas primordialmente para riego de alimentos y abrevadero de animales, además de su aspecto y el olor nauseabundo.

Por tanto, es importante la gestión, el control, la inspección de todos los actores para trabajar en pro del río, generando conciencia y además de dar cumplimiento y seguimiento a las normativa municipales y nacionales sobre control de la contaminación.

El presente material educativo fue realizado gracias al Proyecto de Gestión Integral del Agua Cochabamba (PROYECTO GIAC) de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón JICA, para apoyar en la sensibilización y toma de conciencia de la población sobre la importancia de la calidad del agua en el río Maylanco. Esperando que el Municipio de Sacaba como área piloto de este proyecto conjuntamente los esfuerzos del Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba (GADC), Gobierno Autónomo Municipal de Sacaba (GAMS) y la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Sacaba (EMAPAS) puedan lograr la adecuada gestión de las aguas de Sacaba y así poder replicar las buenas experiencias a otros municipios.

**SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE LOS DERECHOS DE LA MADRE TIERRA
GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE COCHABAMBA**

Importancia de la cuenca hidrográfica

Un río es una corriente natural de agua que fluye con continuidad por un cauce de tierra, pero el estado de un río está determinado por todo lo que se hace en la **cuenca hidrográfica**.



¿Qué es una cuenca hidrográfica?

Se denomina cuenca hidrográfica al área de captación de la lluvia o área de terreno de donde provienen las aguas del río, quebrada, laguna o lago. Es una forma de delimitar el terreno en función al movimiento del agua. Estemos donde estemos, siempre nos encontramos dentro de una cuenca hidrográfica.

¿Dónde se encuentra el río Maylanco?

En Cochabamba, la **cuenca** Rocha-Maylanco abarca el territorio del eje metropolitano. El municipio de Sacaba, se encuentra en la parte alta de esta cuenca y su río principal se denomina Maylanco.



Leyenda

- río Rocha-Maylanco
- Subcuenca Maylanco

La subcuenca del río Maylanco tiene alrededor de 44.9 km² y representa un 12% de la cuenca del Río Rocha.



El río Maylanco es una de las fuentes principales de agua para la producción agrícola, ganadera, y riego de áreas verdes.

En la parte alta, el agua del río se ve clara, pero hay lugares del río en los que el agua tiene malos olores y es más turbia, éstos son signos de una mala **calidad del agua**.

¿Cuál es la situación del río Maylanco?

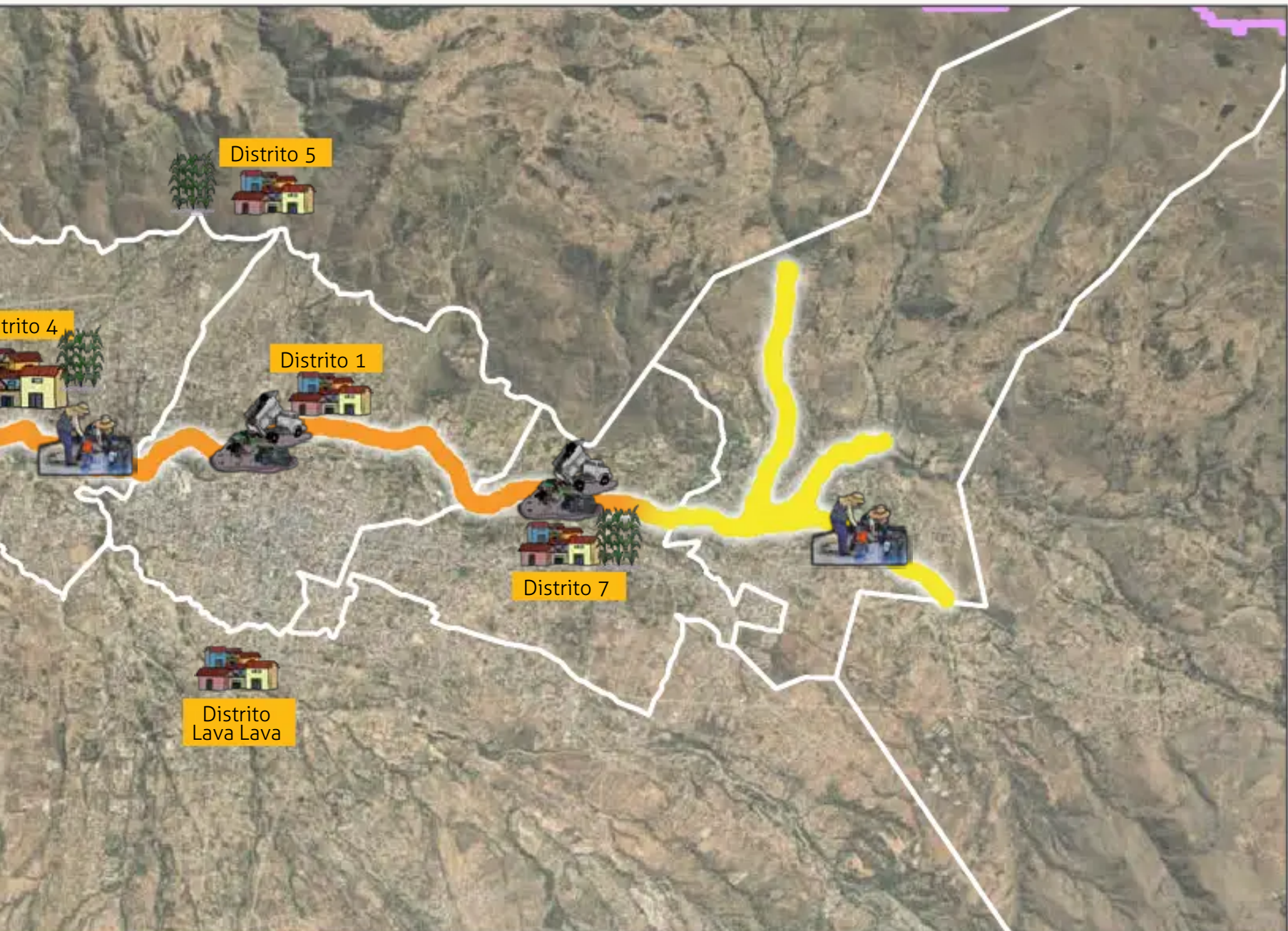
Según estudios de calidad de agua realizados mensualmente por el Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba (GADC), Gobierno Autónomo Municipal de Sacaba (GAMS) y la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Sacaba (EMAPAS), en puntos estratégicos del río Maylanco, se han encontrado contaminantes de tipo orgánico, microorganismos fecales, grasas y aceites, hasta metales pesados.

¿Qué es calidad del agua?

La calidad del agua se refiere a las características químicas, físicas y biológicas que determinan si el agua está limpia o no, depende tanto de factores naturales como de la acción humana.

Se determina comparando las características físicas y químicas de una muestra de agua, con estándares determinados por la normativa de calidad de agua. En Bolivia contamos con la Ley 1333 de Medio Ambiente en su Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica (RMCH), para guiarnos en los estándares de la calidad del agua para diferentes usos.





Punto de monitoreo
Indice de Calidad del Agua
(ICA septiembre-2019)

Regular

Mala

Muy Mala

Distritos Sacaba

Subcuenca Maylanco



Acumulación
de basura



Actividad
agrícola

Tipo de descarga



Domésticas



Industriales

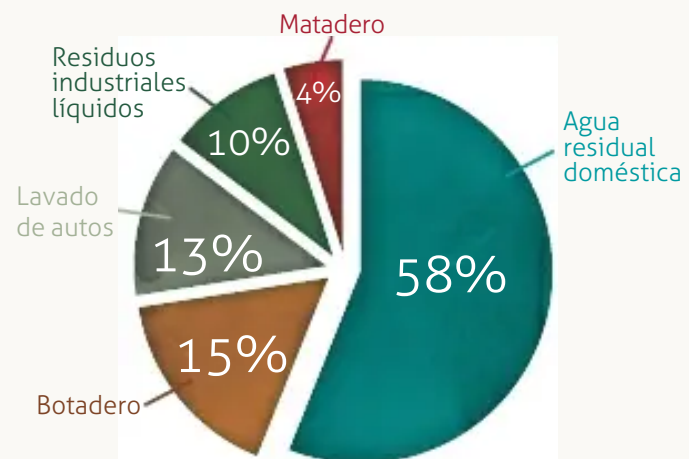
¿Qué causa la mala calidad del agua en el río Maylanco?

El río Maylanco es impactado por los desechos que se vierten en sus aguas o alrededor del cauce:



Estos impactos son más evidentes en zonas de mayor población. En Sacaba, la población se ha incrementado drásticamente en los 10 últimos años. Actualmente, se tiene una población que supera los 200 000 habitantes en el municipio, esto significa mayor demanda de agua y mayor producción de desechos. Algunos domicilios e industrias no cuentan con conexión de alcantarillado y realizan descargas de agua sin previo tratamiento al río.

A esto se suma la basura, escombros y la explotación de áridos y agregados que dañan el cauce del río y se constituyen en focos de infección. Se calcula que se desechan 80 toneladas de basura al año en las orillas del río Maylanco.



Fuente de la imagen: SDC (2012), Plan de emergencias (2014)

¿Cómo nos afecta la contaminación?

En el medio ambiente: La contaminación en el agua provoca la pérdida de la biodiversidad y afecta a la fauna y flora del río.

En la salud de la población: Puede afectar, no solamente por el mal olor, sino por el riesgo de contraer enfermedades. Según el Servicio Departamental de Salud SEDES (s.a., 2011), tener contacto con el agua contaminada, beberla o consumir alimentos que hayan sido regados con ella y no se laven apropiadamente, puede ocasionar infecciones estomacales e intestinales, como la diarrea, fiebre tifoidea, cólera, entre otras.



¿Qué acciones se están realizando para combatir la contaminación del río Maylanco?

El GADC impulsa el plan director de la cuenca del río Rocha, gestiona las PTARs, permite la articulación entre el MMAyA y municipios sobre recursos hídricos y elabora políticas de gestión. Y junto con EMAPAS y GAM Sacaba realizan:

Campañas de limpieza y forestación en el río con apoyo de la población y acciones de mantenimiento del cauce



Análisis en laboratorios especializados y acreditados de GAMS y EMAPAS en calidad del agua



Monitoreo de la calidad del agua

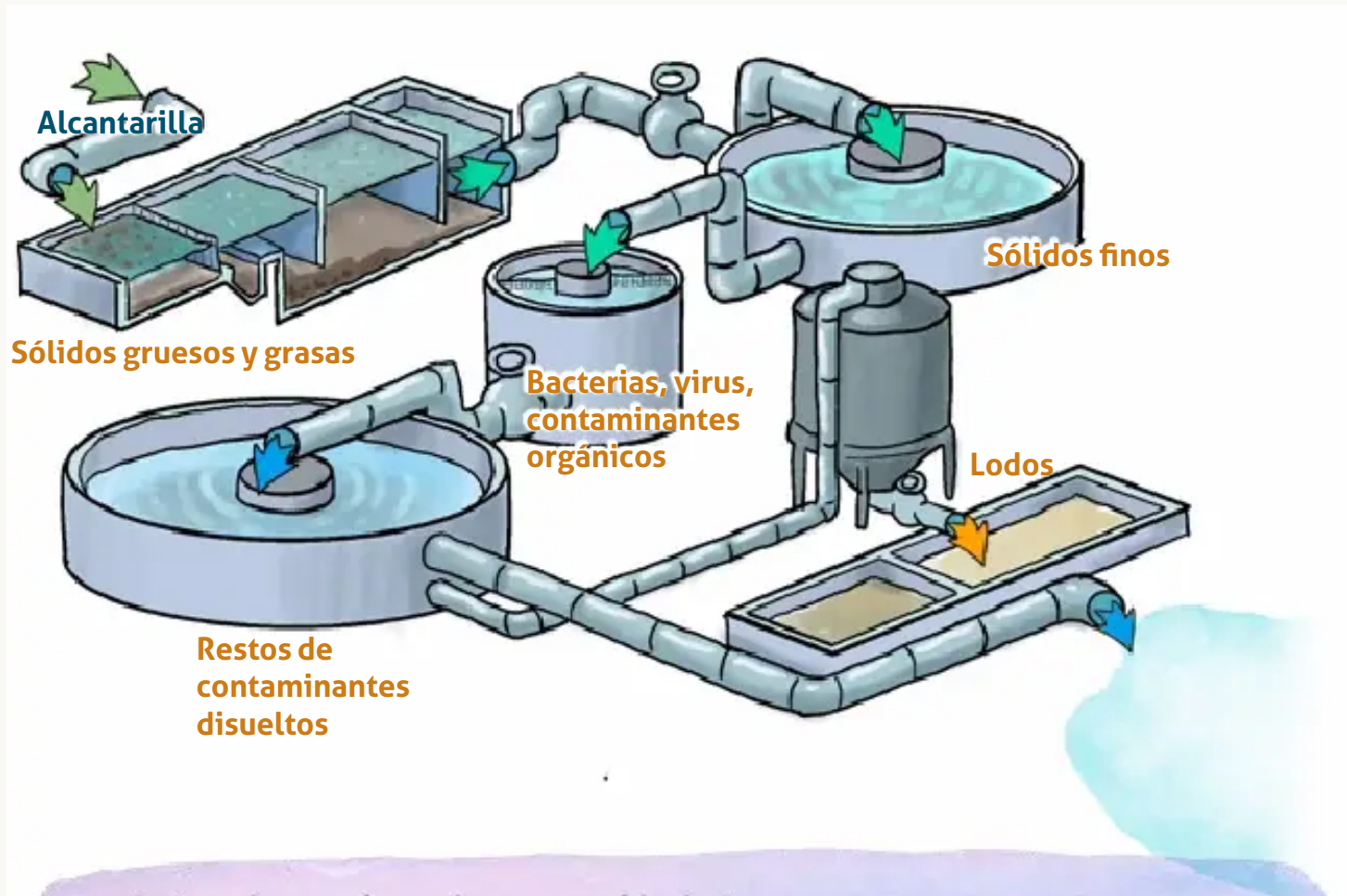


Fiscalización/Inspecciones de control y seguimiento a descargas de Actividades, Obras y/o Proyectos (AOPs)



Tratamiento de las aguas residuales antes de ser descargadas

En cada parte del tratamiento, se retienen:



¿Qué es el tratamiento de aguas residuales?

El tratamiento de aguas residuales consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes presentes en el agua.

¿Qué se necesita para el tratamiento de aguas residuales?

Se necesitan Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), que son instalaciones a las que se dirige el agua contaminada y donde se realizan los procesos para su descontaminación.

Para que el agua utilizada en domicilios, industrias y otras actividades pueda ser descargada al río o reutilizada, debe cumplir con ciertos requisitos.

Según normativa, para toda descarga de aguas residuales domésticas/ industriales u otros a fuentes de agua, se debe:

- Cumplir con un tratamiento previo hasta satisfacer la calidad establecida por el cuerpo receptor (Ley 1333, RMCH, 1995, Art. 46).
- Contar con permiso para descargas del GADC (Ley 1333, RMCH, 1995, Art. 10).
- Contar con la licencia ambiental (Ley 1333, 1992, Art. 24).
- En Sacaba, las industrias y actividades especiales deben cumplir con los procedimientos técnicos y administrativos para la descarga de efluentes industriales y especiales al alcantarillado sanitario de EMAPAS, especificados en la Regulación de Descargas industriales R.D/EMAPAS/Nº013/2017.

En caso de incumplir la normativa las autoridades se encargan de aplicar sanciones administrativas (multas, llamadas de atención o paralización de la actividad).



Sacaba actualmente (2020) cubre el 50 % del **tratamiento de aguas residuales**. Se cuenta con tres **Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)** en funcionamiento y se está planificando la construcción de más PTAR para cubrir totalmente el tratamiento de aguas de la creciente población y desarrollo de actividades económicas en el Municipio.



La capacidad de tratamiento de agua de las PTAR es de 145 litros de agua por segundo, aproximadamente.

Leyenda



PTARs



Río Maylanco



Distrito Sacaba



Subcuenca Maylanco

Los beneficios de las aguas residuales tratadas

• Mejora de la calidad del agua en el río

El sector urbano se beneficia porque el agua que llegará al río tendrá una mejor calidad y contribuirá con el ciclo hidrológico, disminuyendo los riesgos a la biodiversidad, disminuyendo los malos olores y mejorando el paisaje.

• Reutilización del agua tratada

Bajo el enfoque de economía circular, se puede utilizar el agua residual tratada y subproductos para diversos fines, como:

- Riego de cultivos
- Riego en áreas verdes y viveros
- Uso de lodos como abono en áreas verdes



¿Cómo podemos ayudar a la descontaminación del río?

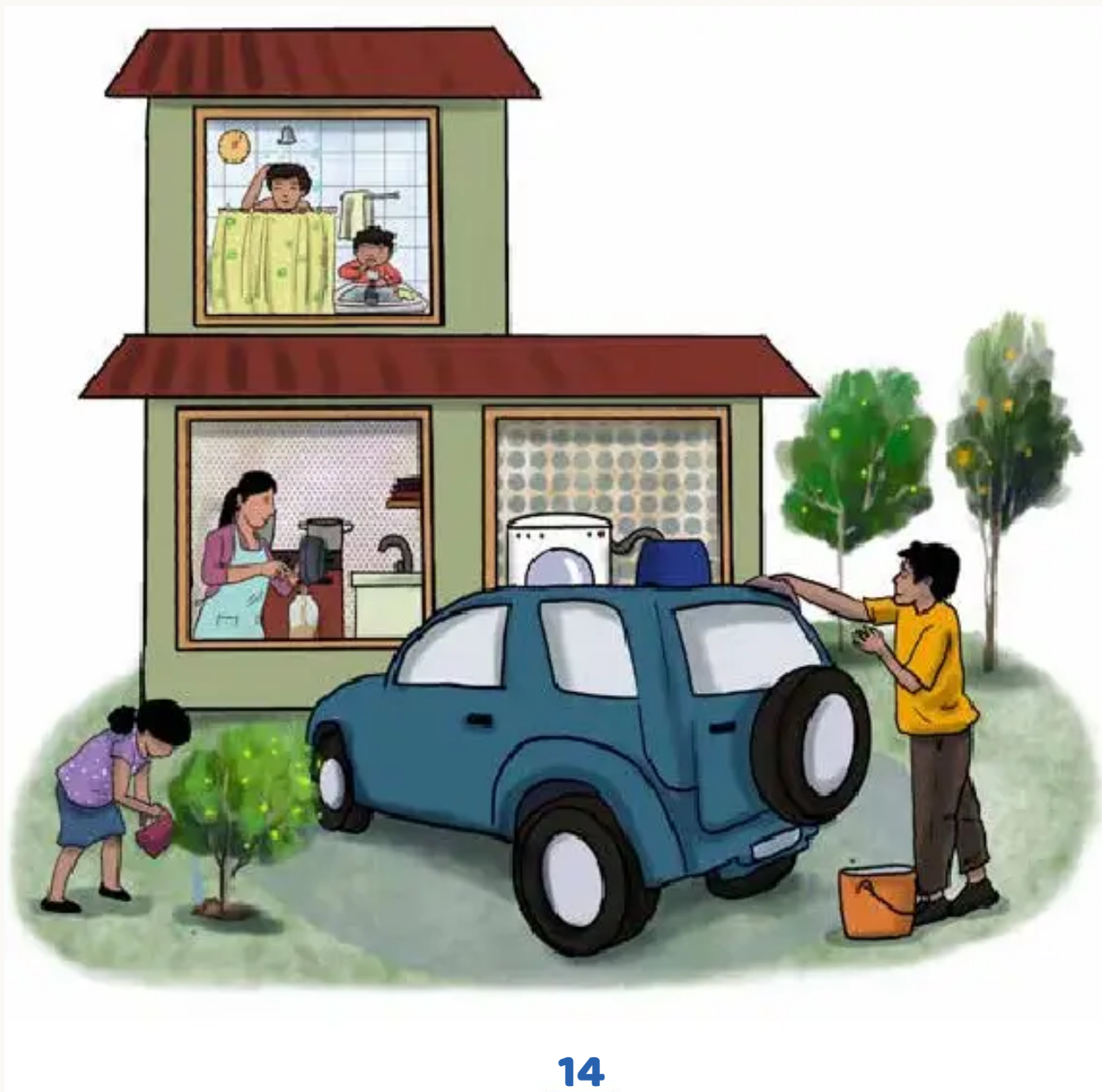
• Desde la industria pequeña, mediana o grande:

- Regulando el uso de agua de forma eficaz e incentivando prácticas de Producción más limpia (PML).
- Invertiendo en sistemas de tratamiento adecuados antes de vertir el agua residual al alcantarillado o al río.
- Cumpliendo normativa (Ley 1333, RASIM, R.D/EMAPAS/Nº013/2017).



• *Desde casa:*

- Mejorando las prácticas de consumo y reuso del agua.
- Conectando nuestras descargas al alcantarillado sanitario público (municipal) o privado (cooperativas).
- Evitando realizar conexiones ilegales que atenten contra el sistema de alcantarillado, o al medio ambiente (ríos) alterando la salud (art.28 RMCH).
- Evitando mezclar las descargas de aguas pluviales con las aguas residuales en los colectores sanitarios (Ley 1333, RMCH, 1995, Art. 28).
- Evitando botar grasa por el lavaplatos y otros desechos como latas, papel, plásticos, telas y pilas por los sanitarios (Ley 1333, RMCH, 1995, Art. 25).



• ***Como ciudadanos:***

- Denunciando cualquier irregularidad: Descargas ilegales, industrias, escombros o basura cerca del río.
- Aportando con el pago responsable de los servicios de tratamiento de aguas residuales.
- Disponiendo correctamente los residuos sólidos incluidos los escombros y animales muertos.
- Participando en el cuidado del río, campañas de limpieza y cuidado de rutas naturales.

¡La recuperación y protección del río es responsabilidad de todos!

