

# SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

El **tratamiento de aguas residuales**, también conocido como proceso de depuración, es un sistema utilizado para remover contaminantes del agua. Eventualmente el agua usada se descontamina a través de medios naturales, pero eso requiere mucho tiempo; en una planta de tratamiento se acelera este proceso. Así **podemos reutilizar el agua** en actividades diversas como la agricultura, la industria y la recreación.

## ¿Cómo funciona?

Al remover contaminantes del agua estamos, en cierta forma, defendiéndola del ataque de muchas bacterias y productos químicos.

Existen varios niveles de defensa: pretratamiento, tratamiento primario, secundario, avanzado y varios tratamientos especiales que se pueden utilizar después de todos ellos.



El proceso de defensa o saneamiento inicia desde el momento en que el agua potable es utilizada y arrojada al drenaje, así la red de drenaje se convierte en la columna vertebral para la captación y transporte de aguas negras o residuales.

**REUTILIZA  
EL AGUA USADA**

# 1 PRETRATAMIENTO

Es esencialmente físico; la primera etapa es la descontaminación, en esta fase se remueven sólidos presentes en las aguas residuales, a través de rejas (basura, etc.), y desarendadores (partículas pesadas como grava, arena y semillas).

# 2 TRATAMIENTO PRIMARIO

Puede ser físico o físico-químico y se realiza en tanques de sedimentación para remover parte de los contaminantes y retirarlos como lodo en el fondo de los tanques. Este lodo después de ser procesado, es un usado como abono.

# 3 TRATAMIENTO SECUNDARIO

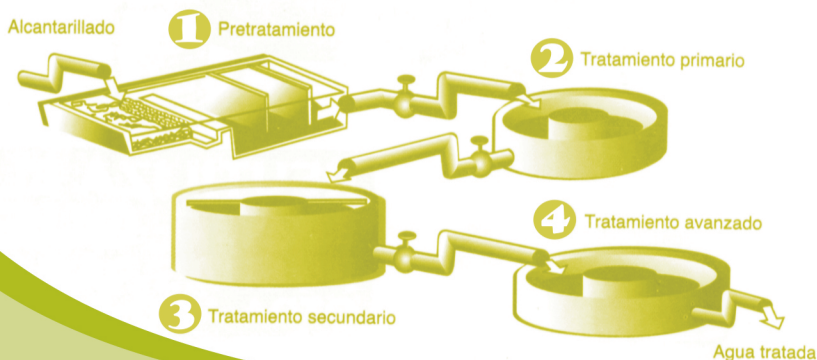
Es esencialmente biológico, en esta etapa las bacterias benéficas se emplean intencionalmente para consumir otra parte de contaminantes que no fueron removidos en el tratamiento primario. La aireación es decir, la incorporación de oxígeno o aire al agua- contribuye al crecimiento bacteriano.

# 4 TRATAMIENTO AVANZADO

Después de los tratamientos anteriores, se ha logrado eliminar un 85% de los contaminantes de las aguas residuales y queda por eliminar los nutrientes que favorecen el crecimiento de la flora acuática (algas y lirios), como son el fósforo y el amoniaco que proviene del escurrimiento agrícola, de desechos humanos y del uso de detergentes. Estos son eliminados por medio de:

**FILTRACIÓN:** A través de materiales granulares de diversos tipos y tamaños, tales como arena fina y carbón.

**DESINFECCIÓN:** Es la etapa final en la que se utilizan productos químicos como el cloro. La luz solar desinfecta el agua de forma natural, por lo que se pueden usar luces especiales que emiten rayos ultravioletas.



Al completar estos cuatro tratamientos el agua esta lista para su reuso en diversas actividades o para regresar a la naturaleza sin causar daños ecológicos.

PLANTA DE TRATAMIENTO TANQUE TENORIO



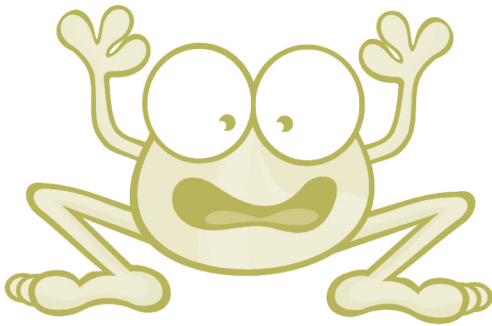
## Técnicas que ayudan en el proceso del tratamiento de aguas residuales

**LODOS ACTIVADOS.** Mezclan las aguas residuales con los microorganismos. Mediante la aireación los microorganismos pueden absorber oxígeno y comienzan a comer a los contaminantes. Después de unas horas las aguas residuales fluyen hacia un tanque de sedimentación donde los sólidos se sedimentan.

**FILTROS PERCOLADORES.** Distribuyen las aguas residuales sobre un lecho de material parecido a la roca, las airean y producen una capa de crecimiento biológico de bacterias, protozoos y hongos que comen a los contaminantes, eliminando la materia orgánica.

**LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN.** En ellas los residuos se descomponen mediante diversos tipos de bacterias aeróbicas, que se comen a los contaminantes y consumen oxígeno mediante el proceso y anaeróbicas que comen a los contaminantes y liberan nitrógeno y fósforo que alimentan a las algas, las cuales a su vez reemplazan el oxígeno consumido por las bacterias aeróbicas.

REUTILIZA  
EL AGUA USADA



# Cultura del AGUA



Las aguas residuales o negras son fundamentalmente aguas contaminadas que desecha la población y puede acarrear: desechos humanos, desperdicios caseros, descargas pluviales, infiltraciones de aguas subterráneas y desechos industriales.

Las plantas de tratamiento utilizan métodos físicos, biológicos y químicos para descontaminar el agua.

Muchas bacterias son necesarias para la vida humana, sólo una minúscula fracción- alrededor del 2%- es nociva para el hombre.

**Ahorremos más el agua potable reciclando y reutilizando las aguas grises.**

 [.com/interapas](https://www.facebook.com/interapas)

 [@interapas](https://twitter.com/interapas)

**INTERAPAS**  
a tu servicio

Prol. Santos Degollado #108  
Col. Francisco González Bocanegra  
Edificio Torre Saval  
8 11 62 30 / 33 / 37 / 40

**073**  
Sistema de Atención a Usuarios Acatel



**Vivir Mejor**



**CONAGUA**  
Comisión Nacional del Agua

**SEMARNAT**

**GOBIERNO FEDERAL**



"Esta (obra, programa o acción) es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los ingresos que aportan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de esta (obra, programa o acción) con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de ésta (obra, programa o acción) deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente."