



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN

APRENDIENDO DESDE CASA

EDUCANDO PARA CONSERVAR

GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE



MÓDULO 5

Saneamiento Ambiental



3ro. Básico

Asociación Amigos del Lago de Atitlán



1. PRESENTACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE:

La Guía de autoaprendizaje del mes de junio con el tema **SANEAMIENTO AMBIENTAL** te permite aprender nuevos conocimientos. Para mayor comprensión del tema puedes consultar la página de www.amigosatitlan.org o al Promotor de Educación Ambiental de Asociación Amigos del Lago de Atitlán.

COMPETENCIA:	1. Interrelaciona elementos con factores y procesos en espacios geográficos y socioculturales de países desarrollados y en vías de desarrollo, que le permitan actuar en forma responsable, en el marco del desarrollo sustentable
INDICADOR DE LOGRO:	1.3 Practica conductas y acciones encaminadas a la protección del ambiente ante los efectos negativos de la acción humana sobre el paisaje.
CONTENIDO:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desechos líquidos ✓ Impacto de las aguas residuales en el ambiente y la salud ✓ Tratamiento de las aguas residuales



2. INSTRUCCIONES:

A continuación encontrarás un resumen general de los subtemas y luego unas actividades en las que podrás aplicar los conocimientos adquiridos.

A. VAMOS A LEER Y APRENDER

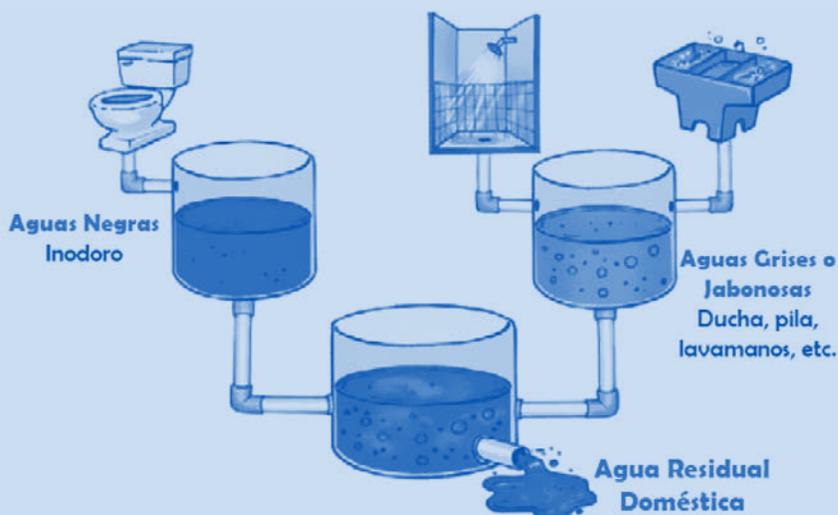


DESECHOS LÍQUIDOS

Los desechos líquidos o aguas residuales y aguas servidas son las aguas procedentes de casas, comercios o industrias, que ya han sido usadas y que ya no son aptas para utilizarlas de nuevo por los usuarios.

Existen varios tipos de aguas residuales según su origen y su composición:

- ❑ **Aguas negras:** aguas residuales que están contaminados con heces u orina. Este tipo de aguas residuales puede presentar alto niveles de microorganismos patógenos, por lo que es indispensable manejarlas de manera apropiada.
- ❑ **Aguas grises:** estas aguas llevan restos de jabón, detergentes y pueden contener grasas. Este tipo de aguas residuales presenta altos niveles de fósforo, potasio y nitrógeno.



- ❑ **Aguas residuales especiales o industriales:** Son aguas residuales producidas por actividades industriales, como destazadores de animales, rastros, hospitales, veterinarias, textiles, beneficios de café, entre otras. Debido al volumen y variedad de contaminantes que pueden presentar estas aguas residuales, su tratamiento de vuelve ser más complicado.
- ❑ **Aguas residuales agrícolas:** estas aguas provienen de la escorrentía superficial de las zonas agrícolas y se caracterizan por la presencia de pesticidas, sales y un alto contenido de sólidos en suspensión.

IMPACTOS DE LAS AGUAS RESIDUALES EN EL AMBIENTE Y LA SALUD:

Las aguas residuales son fuentes de contaminación de los ríos, lagos, lagunas, nacimientos, manantiales y el suelo.

La falta de sistemas de tratamiento adecuado hace que el agua de los ríos, suelos y el lago se convierten en peligrosos y adquieren un feo color, olor y sabor, de modo que no la podamos usar para beber, bañarnos y lavar, disminuyendo la calidad de vida de los habitantes. Cada año el Lago de Atitlán recibe 118 millones de galones de aguas residuales que provienen de la cuenca.

Las aguas residuales son fuente de enfermedades porque contienen patógenos, de tal manera que si usamos directamente agua del lago o un río, sin filtrarla o hervirla previamente durante unos 15 minutos por lo menos, los parásitos penetran en nuestro organismo y nos enferman.

TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES

Las aguas procedentes de viviendas tienen gran cantidad de contaminación fecal y nutriente, y antes de ser enviadas a la naturaleza deben ser tratadas adecuadamente.

Las aguas residuales, tras pasar por un tratamiento, pueden ser utilizadas para aguas de riego. Además, el lodo que se extrae de los sistemas de tratamiento, que es la materia orgánica contenida en las aguas residuales, se pueden utilizar como alimento para las plantas. Los aceites y lubricantes pueden ser objeto de aprovechamiento para fabricar biocombustible o para volver a convertirlo en el mismo producto.

SOLUCIONES AL PROBLEMA DE CONTAMINACION POR DESECHOS LIQUIDOS Y SOLIDOS

Todos los sectores de la sociedad deben de estar involucrados en tomar las medidas necesarias para frenar el deterioro del lago: desde la familia y la comunidad, hasta los establecimientos educativos, comercios, municipalidades e instituciones.

Existen algunas medidas prioritarias a considerar para evitar el deterioro del Lago de Atitlán, como:

- ✓ Manejo adecuado y tratamiento de las aguas residuales a través de sistemas de ingeniería, plantas de tratamiento de aguas residuales.
- ✓ Manejo de los desechos sólidos, evitando que llegue a cualquier cuerpo de agua.
- ✓ Regular el uso de motores en el Lago de Atitlán. Por ejemplo que se usen motores de cuatro tiempos, que son menos contaminantes, prohibir votar aceite a las aguas del lago y ríos.
- ✓ Uso de jabones y detergentes sin fosfato y evitar el lavado de ropa directamente en los cuerpos de agua
- ✓ Evitar la deforestación
- ✓ Utilizar correctamente los fertilizantes y otros agroquímicos, e impulsar la agricultura sostenible.



B. FASE DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Actividad 1. Busca el significado de las siguientes palabras:

PALABRAS	SIGNIFICADO
1. Aguas negras	
2. Aguas grises	
3. Patógenos	
4. Biodigestores	
5. Biocombustible	
6. Pesticidas	
7. Agroquímicos	
8. Fosfato	
9. Potasio	
10. Nitrógeno	

Actividad 2. Responde y complementa los cuadros que se presenta a continuación.

DESECHOS LÍQUIDOS	EFFECTOS	SOLUCIONES
Contaminación del agua por los desechos líquidos y aguas servidas		
Impacto de las aguas residuales en el ambiente y salud		

Una publicación de:
Asociación Amigos del Lago de Atitlán
www.amigosatitlán.org

EDUCANDO PARA CONSERVAR GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE



Con el apoyo de



Diseño y diagramación: **CHOLSAMAJ**