

IMPACTO AMBIENTAL INTRODUCCION

El ambiente sin duda alguna es problema que nos concierne a todos los seres humanos, ya que somos nosotros los causantes de este desgaste.

Somos capaces de transformar el ambiente para satisfacer nuestras necesidades como ninguna otra especie en la tierra ha podido.

La capacidad de solucionar problemas es la inteligencia, sin embargo no hemos considerado los daños ocasionados a la naturaleza.

AGUAS RESIDUALES



El término **agua residual** define un tipo de agua que está contaminada con sustancias fecales y orina, procedentes de desechos orgánicos humanos o animales. Su importancia es tal que requiere sistemas de canalización, tratamiento y desalojo. Su tratamiento nulo o indebido genera graves problemas de contaminación.

A las aguas residuales también se les llama **aguas servidas, fecales o cloacales**. Son residuales, habiendo sido usada el agua, constituyen un residuo, algo que no sirve para el usuario directo; y cloacales porque son transportadas mediante cloacas (del latín *cloaca*, alcantarilla), nombre que se le da habitualmente al colector.

El agua es un compuesto básico formado por hidrógeno H y oxígeno O, que se encuentra en la naturaleza en su mayoría de forma líquida. Una de las características principales del agua es su capacidad de unión con otros elementos y la capacidad de disolución de ciertos compuestos, haciéndola disolvente universal. Estas capacidades son el resultado de la forma como están unidos los átomos de hidrógeno y de oxígeno.

¿Cómo se contamina el agua?



Toda el agua pura procede de la lluvia, a veces antes de llegar al suelo recibe su primera carga contaminante, que se disuelven sustancias, como óxidos de azufre y de nitrógeno que la convierten en lluvia ácida. Una vez en el suelo, el agua discurre por la superficie e infiltra hacia capas subterráneas. Es el agua de corrientes, que en las capas y las granjas se carga de pesticidas del exceso de nutrientes y en las ciudades arrastra productos como aceite de agua, metales pesados.

¿Cómo se contaminan los mares y los océanos?



Los mares y los océanos contienen una enorme cantidad de agua, por eso poseen mayor capacidad de auto depuración (proceso natural de eliminación de los contaminantes) que los ríos y los lagos. Sin embargo, esa capacidad se ve superada por tantos residuos que, al ser arrojados en los cursos de agua, finalmente llegan al mar. Muchos de ellos son transportados por los descomponedores en materiales que pueden ser utilizados por los organismos marinos. En cambio otros al acumularse, ocasionan graves problemas de contaminación.

Además, los derrames de petróleo, provocan las llamadas mareas negras. Éstas se extienden muchos km. de distancia y ocasionan graves daños en los ecosistemas marinos.

¿Cómo se contaminan las aguas subterráneas?

El agua subterránea se encuentra en el subsuelo, se desplaza formando napas. Éstas son utilizadas para suministrar agua a numerosas poblaciones. Debido a su ubicación, esta agua se contamina por los residuos cloacales que se infiltran a través del suelo; con materiales provenientes de basurales, que se escurren con el agua de riego.

El proceso natural que se produce para eliminar los contaminantes, llamado autodepuración, es más lento en las aguas subterráneas que en las superficiales. Debido a que las napas subterráneas constituyen una de las reservas de agua dulce de nuestro planeta, es muy importante cuidarlas y evitar su contaminación.

Agentes infecciosos

Nutrientes vegetales inorgánicos. **Nitratos** y **fosfatos** son sustancias solubles en agua que las plantas necesitan para su desarrollo, pero si se encuentran en cantidad excesiva inducen el crecimiento desmesurado de algas y otros organismos provocando la **eutrofización** de las aguas. Cuando estas algas y otros vegetales mueren, al ser descompuestos por los microorganismos, se agota el oxígeno y se hace imposible la vida de otros seres vivos. El resultado es un agua maloliente e inutilizable.

Productos químicos, incluyendo los pesticidas, varios productos industriales, las sustancias tensioactivas contenidas en los detergentes, y los productos de la descomposición de otros compuestos orgánicos.



PRODUCTO	INGREDIENTE	EFEECTO
Limpiadores domésticos	Polvos y limpiadores abrasivos Fosfato de sodio, amoniaco, etanol	Corrosivos, toxicos e irritantes
Limpiadores con amoniaco	Amoniaco, etanol	Corrosivos, toxicos e irritantes
Blanqueadores	Hidroxido de sodio, hidroxido de potasio, peroxido de hidrogeno, hipoclorito de sodio o calcio	Toxicos y corrosivos
Desinfectantes	Etilen y metilen glicol, hipoclorito de sodio	Toxicos y corrosivos
Destapacaños	Hidroxido de sodio, hidroxido de potasio, hipoclorito de sodio, acido clorhidrico, destilados de petroleo	Extremadamente corrosivos y tóxicos
Pulidores de pisos y muebles	Amoniaco, dietilenglicol, destilados de petroleo, nitrobenzeno, nafta y fenoles	Inflamables y toxicos
Limpiadores y pulidores de metales	Tiourea y acido sulfurico	Corrosivos y toxicos
Limpiadores de hornos	Hidroxido de potasio, hidroxido de sodio, amoniaco	Corrosivos y toxicos
Limpiadores de inodoros	Acido oxalico, acido muriatico, para diclorobenceno e hipoclorito de sodio	Corrosivos, toxicos e irritantes
Limpiadores de alfombras	Naftaleno, percloroetileno, acido oxalico y dietilenglicol	Corrosivos, toxicos e irritantes
Productos en aerosol	Hidrocarburos. Inflamables	Toxicos e irritantes
Pesticidas y repelentes de insectos	Organofosfatos, carbamatos y piretinas	Toxicos y venenosos
Adhesivos	Hidrocarburos	Inflamables e irritantes
Anticongelantes	Etilenglicol	Toxico
Gasolina	Tetraetilo de plomo	Toxico e inflamable
Aceite para motor	Hidrocarburos, metales pesados	Toxico e inflamable
Liquido de transmision	Hidrocarburos, metales pesados	Toxico e inflamable
Liquido limpiaparabrisas	Detergentes, metanol	Toxico
Baterias	Acido sulfurico, plomo	Toxico
Liquido para frenos	Glicoles, eteres	Inflamables
Cera para carrocerias	Naftas	Inflamable e irritante

Consecuencias de la contaminación del agua

Los efectos de la contaminación del agua incluyen los que afectan a la salud humana. La presencia de nitratos (sales del ácido nítrico) en el agua potable puede producir una enfermedad infantil que en ocasiones es mortal. El presente en los fertilizantes derivados del cieno o lodo puede ser absorbido por las cosechas, de ser ingerida en cantidad suficiente, el metal puede producir un trastorno diarreico agudo, así como lesiones en el hígado y los riñones.

CONTAMINACIÓN POR PETRÓLEO



Los hidrocarburos son un tipo de contaminantes que afectan a la calidad del agua de manera importante. Los derrames de petróleo, cada día son más frecuentes en los océanos, dejan estelas de contaminación de efectos a muy largo plazo. La formación de una película impermeable sobre el agua en las zonas de derrame afecta rápida y directamente a las aves y a los mamíferos acuáticos ya que obstruye el intercambio gaseoso y desvía los rayos luminosos que aprovecha el fitoplancton para llevar a cabo el proceso de fotosíntesis.

La contaminación por petróleo crudo o por petróleo refinado (combustóleo, gasolina, y otros productos obtenidos por destilación fraccionada y procesamiento químico del petróleo crudo) es generada accidental o deliberadamente desde diferentes fuentes. Algunos investigadores consideran que la contaminación por petróleo proviene de los accidentes de los buque-tanques y de las fugas en los equipos de perforación marina, sin embargo, otros consideran que es cuestión de propaganda, ya que casi el 50 % del petróleo que llega a los mares y los océanos proviene de tierra firme, del que es arrojado al suelo por las personas en las ciudades y en zonas industriales que luego son arrastrados por las corrientes fluviales hasta terminar en los océanos.

Sedimentos y materiales suspendidos



Muchas partículas arrancadas del **suelo** y arrastradas a las aguas, junto con otros materiales que hay en suspensión en las aguas, son, en términos de masa total, la mayor fuente de contaminación del agua. La turbidez que provocan en el agua dificulta la vida de algunos organismos, y los sedimentos que se van acumulando destruyen sitios de alimentación o desove de los peces, rellenan lagos o pantanos y obstruyen canales, rías y puertos



Contaminación del agua por minerales inorgánicos y compuestos químicos.

Sedimentos formados por partículas del suelo y minerales arrastrados por las tormentas y corrientias desde las tierras de cultivo, los suelos sin protección, las explotaciones mineras, las carreteras y los derribos urbanos.

sustancias radiactivas.

Isótopos radiactivos solubles pueden estar presentes en el agua y, a veces, se pueden ir acumulando a lo largo de las cadenas tróficas, alcanzando concentraciones considerablemente más altas en algunos tejidos vivos que las que tenían en el agua.



¿Qué efectos provoca la contaminación de los ríos o lagos?



Debido a su escasa entrada y salida de agua, los lagos sufren graves problemas de contaminación.

Los ríos, por su capacidad de arrastre y el movimiento de las aguas, son capaces de soportar mayor cantidad de contaminantes. Sin embargo, la presencia de tantos residuos domésticos, fertilizantes, pesticidas y desechos industriales altera la flora y fauna acuáticas. En las aguas no contaminadas existe cierto equilibrio entre los animales y los vegetales, que se rompe por la presencia de materiales extraños. Así, algunas especies desaparecen mientras que otras se reproducen en exceso.

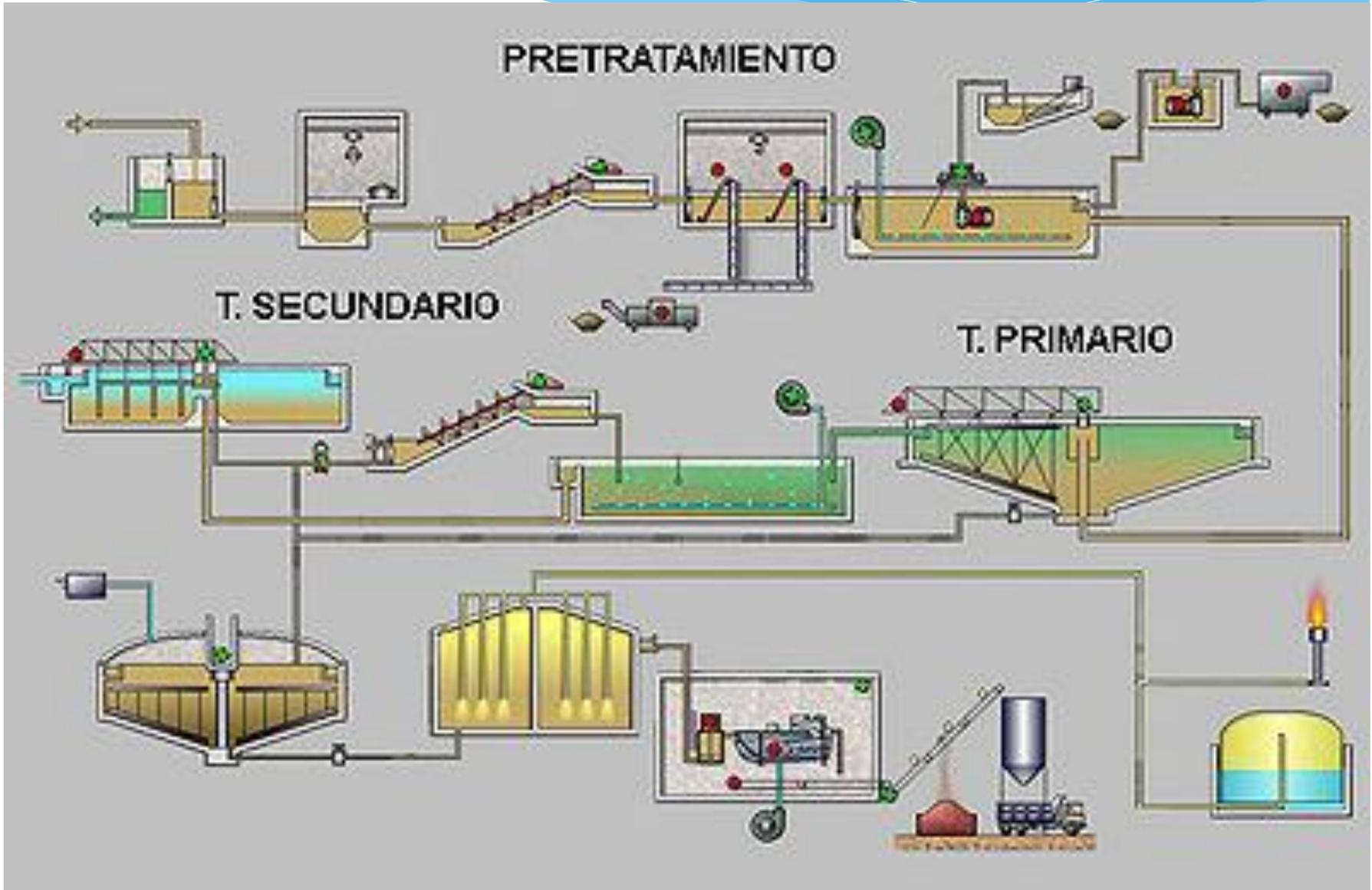
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Una Planta de tratamiento de Aguas Servidas debe tener como propósito eliminar toda contaminación química y bacteriológica del agua que pueda ser nociva para los seres humanos, la flora y la fauna de manera que el agua sea dispuesta en el ambiente en forma segura. El proceso, además, debe ser optimizado de manera que la planta no produzca olores ofensivos hacia la comunidad en la cual está inserta. Una planta de aguas servidas bien operada debe eliminar al menos un 90% de la materia orgánica y de los microorganismos patógenos presentes en ella.

PRETRATAMIENTO

T. SECUNDARIO

T. PRIMARIO



Isótopo

Elementos químicos que tienen el mismo número atómico pero distinta masa atómica, porque tienen distinto número de neutrones. Muchos elementos químicos tienen algún isótopo que es radiactivo, es decir que es inestable y se va descomponiendo en otros elementos liberando radiactividad.

Concepto de eutrofización

Un río, un lago o un embalse sufren eutrofización cuando sus aguas se enriquecen en nutrientes. Podría parecer a primera vista que es bueno que las aguas estén bien repletas de nutrientes, porque así podrían vivir más fácil los seres vivos. Pero la situación no es tan sencilla. El problema está en que si hay exceso de nutrientes crecen en abundancia las plantas y otros organismos. Más tarde, cuando mueren, se pudren y llenan el agua de malos olores y le dan un aspecto nauseabundo, disminuyendo drásticamente su calidad.



GRACIAS POR SU ATENCIÓN