

# TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES



## VENTAJAS DE NUESTROS EQUIPOS

- ✓ Plantas de tratamiento de funcionamiento completamente automático, solo se utiliza mano de obra para preparación de productos químicos, retrolavados de filtro, drenaje de lodos y Filtroprensado de lodos
- ✓ Sistemas de agitación contruidos completamente en acero inoxidable.
- ✓ Bombas dosificadoras de productos químicos en PVDF, PTFE, EPDM, FPM y cerámica las cuales son altamente resistentes a productos químicos.

- ✓ Bombas neumáticas de alta eficiencia y adecuadas para el tipo de agua residual a tratar, puede manejar sustancia ácidas o alcalinas con contenido de sólidos.
- ✓ Incluye sistema de sedimentación con espesador de lodos que permite deshidratación inmediata en filtro prensa.
- ✓ Incluye sistema de control de pH al final del proceso, para dar cumplimiento a las normas ambientales.
- ✓ Incluye sistema monitoreo de pH intermedio para control del proceso.
- ✓ Planta por módulos que permite su fácil reinstalación.
- ✓ Incluye filtro prensa para el manejo de lodos.
- ✓ Todos los equipos instalados por nosotros tienen garantía de suministros de repuestos.
- ✓ Tenemos stock de electrodos de pH para entrega inmediata, así como los consumibles de las bombas.
- ✓ Asesoría permanente en el manejo y mantenimiento de equipos y la planta en general, durante la fase de entrega y puesta en marcha.

# DEFINICIÓN

Las aguas residuales se clasifican en dos tipos: industriales y municipales. En muchos casos las aguas residuales industriales requieren tratamiento antes de ser descargadas en el sistema de alcantarillado municipal; como las características de estas aguas residuales cambian de una a otra industria, los procesos de tratamiento son también muy variables.

Por lo tanto es importante realizar a escala de laboratorio es proceso de tratabilidad del desecho líquido para determinar parámetros de diseño del proceso, dosis de químicos, pH del proceso y el tren de tratamiento del mismo.

Los tratamientos de aguas residuales se clasifican:

***Por tipo de proceso:***

**Procesos físicos:** Remoción de Material en suspensión, rejillas, trituradores, sedimentador primario, espesadores y filtración.

**Procesos químicos:** Aplicación de productos químicos para la eliminación o conversión de los contaminantes. Precipitación, adsorción y desinfección.

**Procesos biológicos:** Se llevan a cabo gracias a la actividad biológica de los microorganismos. Eliminación de las sustancias orgánicas biodegradables presentes, eliminación del N y P y producción de gases (20).

El tratamiento puedes llevarse a cabo según el tipo de agua residual a tratar en los siguientes procesos, la secuencia y el tipo de tratamiento a utilizar varía según el agua residual, algunos de ellos son:

# TRATAMIENTOS PRELIMINARES

- ✓ **Cribado:** Rejas o rejillas de barras metálicas paralelas e igualmente espaciadas. Su función es retener sólidos gruesos que floten o que se encuentren suspendidos en el agua. Pueden ser de limpieza manual (gruesas) o de limpieza mecánica (finas).
- ✓ **Homogenización o tanques de igualación:** Son tanques que sirven para regular o disminuir los efectos de la variación del flujo o de la concentración de las aguas residuales. Estos tanques son indispensables en el tratamiento de las aguas residuales industriales y a veces se utilizan en las instalaciones municipales. Un tanque de igualación es un depósito con capacidad suficiente para contener el flujo de agua que sobrepasa un determinado valor.
- ✓ **Desarenadores:** Estructuras destinadas a remover arenas y otras piedrillas presentes en las aguas residuales. Los desarenadores pueden ser rectangulares o circulares; de flujo horizontal o helicoidal; aireados o no; de limpieza manual o mecánica. Tienen como función prevenir la abrasión de equipos mecánicos, evitar la sedimentación de arenas en tuberías, canales y tanques ubicados aguas abajo.

# TRATAMIENTO PRIMARIO

- ✓ **Sedimentación:** La sedimentación es un proceso físico que aprovecha la diferencia de densidad y peso entre el líquido y las partículas suspendidas. Los sólidos, más pesados que el agua, se precipitan produciéndose su separación del líquido. La sedimentación primaria aplica para partículas floculentas (con o sin coagulación previa). Los sedimentadores pueden ser circulares o rectangulares.

- ✓ **Flotación:** Es un proceso utilizado para la separación de partículas sólidas líquidas en un medio líquido. En el tratamiento de las aguas residuales se utiliza para remover aceites y grasas y también para aglutinar sólidos suspendidos. La separación se consigue por flotación simple o introduciendo burbujas muy finas de aire en la masa líquida para que arrastren las partículas suspendidas hacia la superficie (DAF).

## TRATAMIENTO SECUNDARIO

Algunos de los procesos son:

- ✓ **Coagulación:** Es el proceso por el que los componentes de una suspensión o dilución estables son desestabilizados por supresión de las fuerzas que mantienen su estabilidad, por medio de coagulantes químicos.
- ✓ **Oxidación avanzada:** La más común de las reacciones es la reacción Fenton en el cual se producen radicales altamente reactivos del hidroxilo ( $\text{OH}\cdot$ ). Esto se hace en condiciones de ambiente ácido con presión y temperatura de ambiente, usando peróxido de hidrógeno ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) que esta catalizado con metales de transición, generalmente hierro. La reacción se aplica para el tratamiento efectivo de aguas residuales.



# ALGUNAS DE NUESTRAS PLANTAS



**PTARI.**  
**Bogotá**

**PRAXIAR-**



**PTARI. CIMETAL- Itagüí**



**PTARI. MECÁNICOS UNIDOS- Itagüí**

*Contactenos para tener el gusto de atenderlo.*

**PBX: 444 02 13 Carrera 65 N° 75-32 Barrio Caribe Medellín – Colombia**  
[info@aguatec.com.co](mailto:info@aguatec.com.co) [www.aguatec.com.co](http://www.aguatec.com.co)