



NOTA INFORMATIVA PLANTAS DE TRATAMIENTO DE LIDOS ACTIVADOS COMPACTAS

Lodos activados

El sistema de lodos activados es un proceso de tratamiento de aguas residuales que se fundamenta en la utilización de microorganismos (sobre todo bacterias heterótrofas facultativas), que crecen en el agua residual, convirtiendo la materia orgánica disuelta en productos más simples como nuevas bacterias, dióxido de carbono y agua. Es un tratamiento secundario o biológico en una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y es el comúnmente más utilizado tanto municipal como industrialmente.

Nuestras plantas de tratamiento son fabricadas mediante Resina Reforzada con poliéster, fibra de vidrio (vitroresina), bajo normativa ISO 9001 y con el sistema "Filament Winding" de enrollamiento cruzado automático e informatizado, palo logra obtener la máxima resistencia mecánica.

Debido a la gran versatilidad y diversos arreglos podemos realizar proyectos desde para una casa de cinco habitantes hasta una comunidad de 500 habitantes incluso llegando a los 1000 habitantes utilizando depósitos y configuraciones para lógralo.



Sistemas que fabricamos

- Plantas compactas
- Aireación prolongada
- Lecho móvil
- Sistemas de oxidación avanzada
- Tecnologías de membranas
- Combinación de tecnologías

¿Como funciona un sistema de lodos activados?

Antes de realizar el tratamiento con lodos activados, se debe realizar una caracterización del agua residual para poder homogeneizar el flujo y la carga orgánica que entra en el reactor. Una vez el agua residual caracterizada entra en el reactor se encontrará un cultivo de microorganismos, formado principalmente por bacterias en suspensión y conocidas como "licor mezclado".

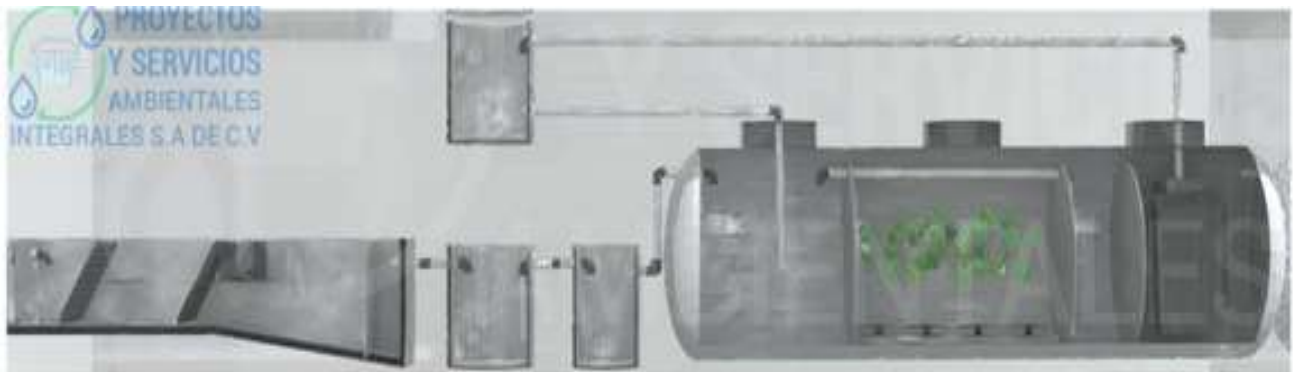
Al "licor mezclado" se le suministra aire, por sistemas de difusión o aeración mecánica, manteniendo condiciones aerobias en el proceso. Posteriormente, el "licor mezclado" se introduce en un tanque de sedimentación secundaria que separa el agua residual tratada de los microorganismos y productos de la degradación. Parte de la biomasa separada retorna al reactor para mantener una concentración deseada microorganismos en el licor mezclado, y la otra parte se retira como desecho, denominado "lodo residual".



¿Cuáles son los componentes de los lodos activados?

Los componentes de un sistema de lodos activados son:

- **El reactor o el tanque de aireación:** es donde los microorganismos se mantienen en suspensión y aireados. Es la parte fundamental de un sistema de lodos activados, su diseño y operación dependen de numerosas variables como la carga orgánica, la temperatura o la presencia de sustancias tóxicas.
- **Fuente de aireación:** permite airear y transferir el oxígeno al sistema. Puede ser un soplador con difusores, aeración mecánica o a través de la inyección de oxígeno puro.
- **Sistema de separación de sólidos (tanque de sedimentación):** se utiliza para separar los sólidos biológicos del agua tratada.
- **Sistema de tuberías y bomba:** sirve para recircular los sólidos biológicos (microorganismos y sólidos inertes) del sedimentador al reactor biológico. Este proceso también se le conoce como la “recirculación de lodos activados”.
- **Tubería de desecho:** se desechan lodos biológicos del sistema que quedan en exceso. A este proceso también se denomina “purga de lodos”.



Plantas compactas

Las Plantas de Tratamiento de aguas residuales domesticas modelo STP están basadas en un proceso biológico, aeróbico, de aireación prolongada y recirculación de fangos activos, seguido de un proceso terciario de desinfección por ozonización, constituyendo una técnica idónea para el tratamiento de los caudales y dotaciones requeridos, tanto por la simplicidad del funcionamiento como por el bajo coste de mantenimiento de las instalaciones.

Son plantas prefabricadas, compactas, para su instalación aérea o bajo cubierta, destinadas a la depuración o regeneración de las aguas residuales de origen doméstico generadas por pequeñas colectividades de población.

Aireación prolongada

Debido a su robustez y fiabilidad, los equipos basados en la aireación prolongada son una de las mejores soluciones existentes en el mercado para el tratamiento de aguas residuales de pequeñas y medianas poblaciones.

- Buenos rendimientos de eliminación de sólidos en suspensión y materia orgánica
- Requiere poca superficie para su implantación.
- Generación de lodos prácticamente nula.

Lecho móvil

Son sistemas que aportan una superficie específica elevada en el reactor biológico para el crecimiento de la biomasa, consiguiendo significativas reducciones del volumen de dicho reactor, permitiendo su uso tanto para la biodegradación de materia orgánica como para la eliminación de nutrientes.

- Proceso flexible
- Estabilidad y rápida respuesta a variaciones de carga
- Ahorro de superficie destinada a la depuradora.

Procesos anaerobios

Sistemas que permiten la estabilización de la materia orgánica en las fases previas y la simplificación y abaratamiento en la gestión de fangos decantados en el tratamiento secundario de las aguas residuales.

- Cargas orgánicas aplicables muy altas.
- Baja producción de lodos.
- Requiere poco equipo mecánico.
- Escalable.
- Baja emisión de olores, aerosoles y patógenos.

Sistemas de oxidación avanzada

Los sistemas de tratamiento mediante procesos de oxidación avanzada de aguas contaminadas con productos orgánicos tóxicos y/o difícilmente biodegradables se perfilan como un método adecuado para el tratamiento de aguas residuales de origen doméstico y/o industriales. Este tipo de procesos implican compuestos químicos con un elevado potencial de oxidación, actuando como iniciadores del proceso de oxidación.

- Elevada mineralización de los contaminantes orgánicos y oxidación de compuestos inorgánicos.
- Descomposición de los reactivos utilizados como oxidantes en productos inocuos.
- Sistemas de tratamiento modulares, compactos y totalmente automatizables.

Tecnologías de membranas

Sistemas que combinan procesos de lodos activos con el uso de membranas porosas para filtración. Debido a sus características, soportan cargas más elevadas y permite un buen control de la edad de la biomasa.

- Efluentes de mayor calidad.
- Instalaciones compactas, con menor superficie de instalación.
- Mayor control del proceso.

Combinación de tecnologías

En determinadas ocasiones es necesaria la aplicación combinada de tecnologías para alcanzar los rendimientos de tratamiento exigidos al efluente final. SMA dispone de capacidad para el diseño de soluciones integrales seleccionando las mejores tecnologías para cumplir los requerimientos con el menor coste de inversión y explotación.

- Rentabilización de la inversión.
- Aprovechar infraestructuras existentes.
- Cumplimiento de normativas ambientales.
- Homogeneización de la calidad del vertido.

