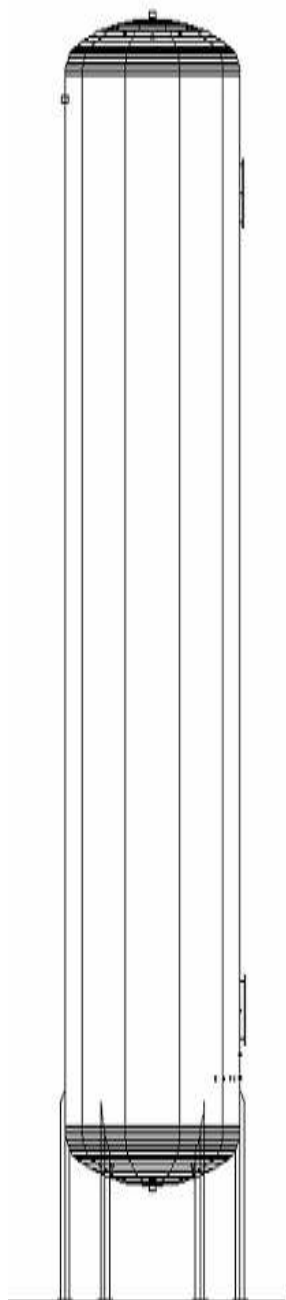


TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



GENERALIDADES

Las aguas residuales han sido tratadas desde principios del Siglo XX y la tecnología utilizada ha ido avanzando, de modo que en la actualidad podemos tratar prácticamente todo tipo de ellas. Hoy en día, el proceso de tratamiento de aguas residuales tiene un menor impacto económico, en algunos casos 100% deducible por generar biocombustible, su proceso y sistema de control es más simple y resulta una auténtica inversión para el usuario y el ambiente.

IMBRIUM
BIOINGENIERÍA

La tecnología al servicio de las ciencias ambientales

Grupo IMBRIUM ha desarrollado diversas combinaciones de procesos, anaerobios y aerobios, que pueden tratar agua de muy diversos tipos a un costo accesible. Estamos comprometidos a ofrecer alta tecnología, cumpliendo con las legislaciones ambientales internacionales y a preservar el ambiente.

Nuestros Servicios para Plantas de Tratamiento de Agua Residual (PTAR):

- Consultoría - Diagnóstico
- Diseño - Proyecto
- Construcción
- Operación – Puesta en marcha
- Soporte Post-Venta
- Mantenimiento (outsourcing)

CONSULTORÍA

Profesionales que le brindarán una visión de las posibilidades a manejar en el tratamiento de agua, a través de alta tecnología encaminada a apoyar la expansión, reducción de costos operativos e incremento de la calidad en los resultados ambientales además de disminuir los costos de energéticos.

DISEÑO

Podemos cubrir amplia variedad de diseños de reactores, de acuerdo a las características de agua residual, que cumplan con las condiciones específicas de descarga. Planteamos estrategias para el mejoramiento de procedimientos existentes así como elaboramos PTAR's de acuerdo a especificaciones y tenemos capacidad para llevar a cabo proyectos hidráulicos ejecutivos.

CONSTRUCCIÓN

Contamos con la capacidad y experiencia para la construcción y desarrollo de ingeniería de plantas de tratamiento de agua residual. Mantenemos importantes alianzas con empresas especializadas en infraestructura hidráulica que nos ponen en posición de manejar cualquier tamaño de proyecto. Trabajamos en conjunto con nuestros clientes para crear un sistema de alta tecnología con materiales de calidad, que le brinden plena satisfacción y presenten resultados perceptibles en su implementación, manejo y mantenimiento.



OPERACIÓN Y SOPORTE POST-VENTA

Manejamos plantas de tratamiento de agua residual de cualquier marca, tipo de proceso y construcción. Grupo IMBRIUM brinda el servicio que más le convenga al cliente, ofreciendo desde visitas mensuales de consultoría, hasta la operación total de la planta de tratamiento de agua, incluyendo el control del consumo eléctrico y la reposición de equipos en mal estado. Ofrecemos nuestro servicio por medio de visitas de personal técnico a PTAR en forma periódica e inspección por parte de nuestros profesionales, quienes cuentan con grado de maestría o superior en tratamiento de agua residual. En caso de que por su tamaño o complejidad la planta justifique personal de tiempo completo, contamos con gente capacitada para ello.

Brindamos:

1. Análisis de laboratorio semanal para llevar un control del funcionamiento de la PTAR.
2. Reporte mensual de operación de la PTAR.
3. Responsabilidad por parte de Grupo IMBRIUM de la calidad del agua tratada.
4. La entrega del agua tratada lista para su re-uso en riego de áreas verdes o para su disposición en el drenaje local, cuando la planta queda bajo nuestro control.

Ventajas:

1. Seguridad total en el tratamiento de agua residual.
2. Control sobre costos de operación.
3. Personal capacitado en PTAR.

Requerimientos:

1. Entrevista para conocer las necesidades
2. Evaluación de las instalaciones.
3. Presentación y aceptación de la propuesta.

Grupo IMBRIUM entrega al momento del arranque un manual de operación del equipo para situaciones normales y de emergencia. El manual y las memorias de diseño son respaldadas en archivo electrónico html para el usuario, para su consulta rápida en intranet, así como resguardadas por nosotros, bajo el número de serie del equipo para referencia futura.

Ofrecemos pólizas de servicio de acuerdo a las necesidades del cliente, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo en todo momento.



MANTENIMIENTO

- Mantenimiento preventivo en instalaciones que están operando.
- Reingeniería de instalaciones para mejora de rendimiento o calidad de la operación.
- Servicio de arranque de plantas de tratamiento de agua residual que han estado detenidas por problemas de operación o fallas técnicas.

TECNOLOGÍA

Los tratamientos anaerobios son una opción para todo tipo de agua residual con contaminantes orgánicos. Las PTAR se pueden diseñar para agua con baja carga contaminante y llegar a agua con muy altas cargas (50,000 mg./l de DBO₅), como es el caso de algunos efluentes agrícolas o industriales. En los sistemas anaerobios las bacterias no son dependientes del oxígeno y al no necesitarlo durante el tratamiento, no se genera gasto por agitación mecánica, lo que reduce los costos de operación.

Opciones de Tratamiento Anaerobio

Reactor Anaerobio de Flujo Ascendente (UASB)

El flujo ascendente del agua mantiene en suspensión a la masa bacteriana que forma gránulos o flóculos de fácil sedimentación, permitiendo un buen contacto entre las partículas de materia orgánica y las bacterias, facilitando su digestión. Se pueden manejar cargas orgánicas superiores a 4 Kg./m³.d con agua desde 600 mg./l hasta 50,000 mg./l de DBO₅.

EGSB

Tratamiento de altas velocidades ascensionales y equipadas con un sedimentador para recuperar la bacteria que haya salido del reactor con el efluente, puede manejar cargas orgánicas mayores a 10 kg./m³.d y agua con 10,000 a 50,000 mg./l de DBO₅.

Filtro Anaerobio

Equipo en el que la bacteria se encuentra fija en un soporte para resistir las fuerzas ascensionales altas. Indicado para agua residual donde las materias orgánicas en suspensión sean mínimas y la mayor parte de la DBO₅ sea por materia disuelta.

Reactor Anaerobio de Contacto

Reactores de baja tasa para la digestión orgánica, que requieren de alto tiempo de retención hidráulica. Indicado para la digestión de lodos provenientes de plantas aerobias o lodos primarios, así como para residuos sólidos.

VENTAJAS DEL TRATAMIENTO ANAEROBIO

- Posibilidad de altas cargas orgánicas (hasta 20 Kg. mg./l de DQO/ m³.d)
- Baja producción de lodos.
- Bajo consumo de energía.
- Bajo requerimiento de nutrientes.
- Posible reutilización del metano producido.
- Soporta sin problema incremento o decremento en su alimentación por meses.
- Poca necesidad de espacio.
- Cogeneración Eléctrica
 - El gas obtenido en nuestros reactores puede ser utilizado en la generación de electricidad usando alguna de nuestras opciones de generadores, los cuales funciona con biogás.

USO DE LA TECNOLOGIA ANAEROBIA

Centros educativos:

Tienen agua residual de muy baja carga contaminante, por lo que los reactores anaerobios se calculan en base al tiempo de residencia hidráulica. Generalmente, la producción de gas es baja y no puede ser utilizada en generadores de electricidad; sin embargo, puede ser usado para calentamiento de agua. El proceso se complementa con algún tipo de tratamiento aerobio.

- Bajo costo de operación.
- Reutilización de agua en jardines, campos deportivos e instalaciones sanitarias.
- Ahorros importantes en el consumo de agua.

Granjas porcícolas:

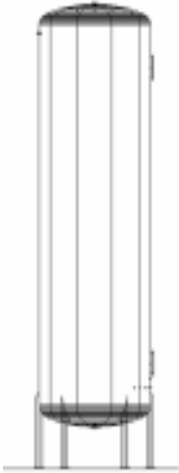
Tienen una alta concentración de materia orgánica en sus efluentes. Puede alcanzar 50,000 mg./l de DQO. Los procesos anaerobios combinados con pulido aerobio son ideales para este tipo de agua. La generación de gas es notable, por lo que se puede instalar un generador eléctrico utilizando el biogás de la planta, generando excedentes de energía para usarse en la granja y el agua caliente proveniente del enfriamiento del motor puede también ser aprovechada.

Industria alimenticia:

El agua de la industria alimenticia generalmente tiene niveles de materia orgánica óptimos para su depuración por sistemas anaerobios: DQO de 5,000 mg./l y DBO₅ de 2,500 mg./l, siendo fácil su degradación. La generación de gas es considerable y a partir de ciertos tamaños de planta se justifica el uso de éste para generar electricidad, con lo que los costos de operación de la planta prácticamente desaparecen. El tratamiento anaerobio se complementa con una etapa aerobia pequeña para dar el pulido necesario y tener las descargas a los niveles exigidos por la norma. La generación de lodos es muy baja y éstos cumplen con la norma oficial mexicana NOM-004 como lodos tipo B. Equipos de este tipo se utilizan con éxito en industrias empacadoras, rastros, cervecerías y, en general en industrias que manejan materia orgánica.

Industria textil:

El agua de la industria textil generalmente mantiene niveles de DBO_5 de alrededor de 1600 mg./l, por lo que puede utilizar diferentes sistemas de tratamiento, entre ellos los reactores anaerobios de flujo ascendente. Estos reactores son los únicos capaces de deshacer los enlaces AZO que presentan las tintas utilizadas en el teñido. El tratamiento debe ser combinado con un pulido aerobio final para destruir las aminas aromáticas que se forman al degradar las tintas y que no pueden ser destruidas si no es en la presencia de oxígeno. Nuestro sistema da por resultado un agua libre de coloración que cumple con las normas mexicanas para su re-uso ya sea dentro del proceso textil o para riego agrícola y en jardines. Los valores de pH comunes en la industria textil son ideales para el proceso y las aguas son fácilmente degradables en forma anaerobia a un costo muy bajo, lo que coloca a esta tecnología como óptima y es cada vez más utilizada.



Rastros:

Los rastros presentan altas cargas orgánicas en su agua residual debido a la presencia de sangre, proteínas y grasas. Normalmente, los valores de DQO están por encima de los 2,500mg./l y pueden alcanzar los 15,000 mg./l, colocándolos como candidatos óptimos para la aplicación de tratamiento anaerobio. Se instala un separador de sólidos antes del reactor y, después de él, un pulido aerobio para terminar con la degradación de la materia orgánica. Cuando se tiene flujo de agua suficiente, se justifica la instalación de un generador de electricidad accionado por biogás, reduciendo significativamente el costo de operación del proceso.

Otras Aplicaciones: Industria papelera, Desarrollos inmobiliarios, Agua municipal, Industria petroquímica, Parques industriales, etc.

Opciones de Tratamiento Aerobia

Planta de Tratamiento de Agua Residual Aerobia

Sistemas Lagunares.

Son sistemas muy lentos de tratamiento de agua residual que imitan los procesos naturales, se construyen lagunas donde el agua pasará un largo tiempo durante el cual se irá depurando. Las puede haber aerobias, anaerobias, facultativas o aireadas. La planta lagunal opera a bajo costo, requiere grandes extensiones de terreno y tiene la desventaja de generar olores e insectos. Es recomendada en aguas con baja contaminación como las sanitarias municipales.

Humedales.

Utilizan vegetales superiores para el tratamiento. Están basados en la acumulación de bacterias en el sustrato que mantienen las plantas y las raíces. Necesitan áreas muy grandes, tienen la ventaja de ser muy sencillas de operar.

Sistemas de lodos activados.

Son los sistemas aerobios más utilizados. El agua pasa por un reactor en el que se está diluyendo oxígeno mediante la aireación, generándose una gran cantidad de bacterias que degradan la materia orgánica del agua. Estos sistemas llegan a niveles muy altos de depuración, requieren de altas cantidades de energía para mezclar el aire que necesitan las bacterias y generan una fuerte cantidad de lodos. Sirven para todo tipo de agua residual que contengan contaminantes orgánicos.

Reactores de lotes secuenciales (SBR).

Variedad del proceso de lodos activados que ocupa varios tanques en paralelo en los que se lleva a cabo el proceso. Todas las etapas del proceso, como aireación y sedimentación, se realizan en el mismo tanque. Este sistema permite un buen control del proceso así como incorporar etapas anóxicas para lograr la nitrificación y desnitrificación en caso de que haga falta.

Somos expertos en tratamiento de agua residual y operación de obras de infraestructura hidráulica. Contamos con los recursos profesionales y administrativos para el diseño, diagnóstico, procura, construcción, mantenimiento, operación y puesta en marcha de PTAR's a través de nuestra tecnología anaerobia y aerobia siempre buscando las mejores opciones, ahorros operativos y satisfacción a las necesidades específicas de nuestros clientes. ¡CONTÁCTENOS!

Recibe información personalizada de: