



**NOTA INFORMATIVA SOBRE
SISTEMAS DE LODOS ACTIVADOS**

LODOS ACTIVADOS

Entre los sistemas biológicos de tratamientos de aguas residuales denominados de “**biomasa suspendida**” o de “**fangos activos**”, los de **lodos activados** son seguramente los principales y más utilizados. En estos procesos depurativos, la fase de aireación es continuamente activa y no se prevé la realización de una sedimentación primaria. Están compuestos únicamente por una fase de oxidación con aire y una fase de sedimentación secundaria.

Realizamos distintos tipos de sistemas compactos, cada uno diseñado y fabricado según las necesidades específicas y todos con resultados de tratamientos muy elevados y **conforme a los requerimientos de las leyes específicas**. Aplicamos las tecnologías más innovadoras y conseguimos los mejores rendimientos. **Los consumos energéticos son los más bajos**, entre todos los sistemas de lodos activados disponibles en el mercado.

Fabricamos nuestras plantas compactas en vitroresina (Resinas reforzadas con fibras de vidrio), **bajo normas ISO 9001** y con el sistema “**Filament Winding**” de enrollamiento cruzado automático e informatizado, para conseguir la **máxima resistencia mecánica**, así como **total seguridad contra roturas**. Los tanques que componen nuestros sistemas de tratamientos tienen una **garantía de 10 años** contra la corrosión pasante.

Gracias a la flexibilidad y versatilidad de nuestros sistemas de lodos activados podemos construir e instalar plantas compactas **desde 5 hasta 500 habitantes equivalentes**, con depósitos verticales u horizontales de hasta 130.000 litros de capacidad, según las necesidades específicas de cada caso.

Garantizamos los vertidos según parámetros de ley. Aplicamos las tecnologías más innovadoras y conseguimos los mejores rendimientos.

También realizamos proyectos y solicitudes para autorizaciones de vertido, instalación completa (llave en mano) y contrato de mantenimiento, a **precios muy competitivos**.

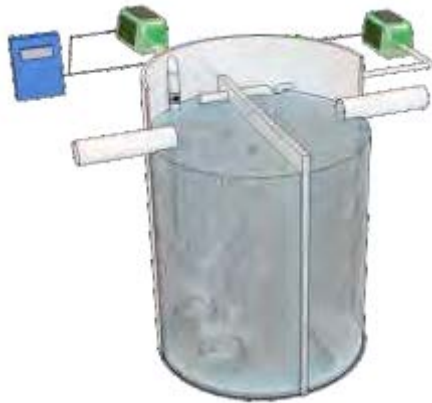
Fabricamos los siguientes tipos de sistemas compactos de lodos activados:

- A)** Sistema convencional.
- B)** Sistema con reactor biológico secuencial “SBR”.
- C)** Sistema compacto con sedimentador integrado y recirculación natural de lodos.
- D)** Sistema compacto con sedimentador integrado, recirculación natural de lodos y cuerpos plásticos filtrantes de alto rendimiento (**Sistema exclusivo Ecodena**).
- E)** Sistema muy compacto con lecho móvil, sedimentador integrado, recirculación natural de fangos y cuerpos plásticos filtrantes de alto rendimiento (**Sistema exclusivo Ecodena**).

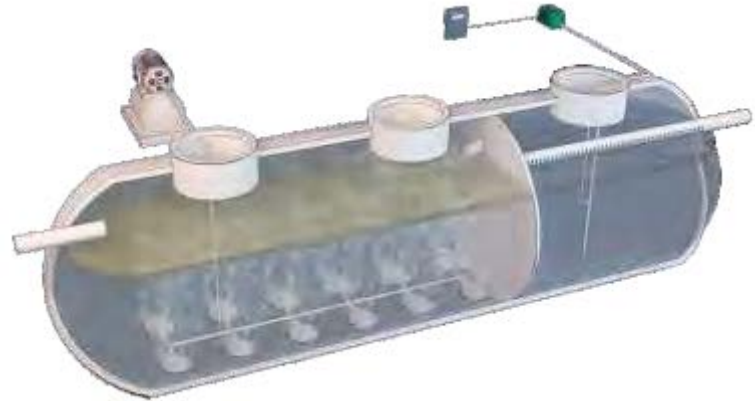


A) Sistema Convencional

Sistema compacto convencional de dos compartimentos (oxidación y sedimentación). Incluimos un **sistema Air Lift de bajo consumo** para recirculación y extracción de lodos que permite un considerable **ahorro en los costes** de energía eléctrica y mantenimiento.



Modelo Vertical



Modelo Horizontal



B) Sistema con reactor biológico secuencial "SBR"

Los reactores biológicos secuenciales (SBR) son reactores discontinuos que combinan en un mismo tanque mezcla, reacción, aireación, sedimentación, clarificación, extracción del agua depurada y de los lodos en exceso, resultantes del proceso de oxidación. El empleo de un único tanque reduce sustancialmente la inversión necesaria y el espacio. Otras ventajas de los SBR son la **facilidad para el control de la operación**, la buena flexibilidad ante fluctuaciones de caudal y concentración de cargas orgánicas, además de los **buenos resultados de tratamiento**.

C) Sistema con recirculación natural de fangos.

Sistema que también fabricamos en versión vertical u horizontal y que tiene el **más bajo consumo eléctrico** entre los sistemas similares presentes en el mercado. **No necesita bomba de recirculación** de lodos ya que esta se realiza mediante una técnica constructiva muy avanzada, desarrollada para aprovechar al máximo la diferencia del peso específico del agua aireada respecto al del agua con lodos en suspensión. Incluye también un **sistema de Air Lift**, que permite realizar la extracción de lodos utilizando el soplaote de aireación existente, facilitando así las operaciones de mantenimiento y con un **notable ahorro económico**.



Modelo Vertical



Modelo Horizontal

D) Sistema con recirculación natural de fangos y cuerpos plásticos filtrantes de alto rendimiento (Sistema exclusivo Ecodena).

Este **exclusivo sistema** mejora el rendimiento de una planta de lodos activados convencional gracias al **notable aumento de la superficie de sedimentación** secundaria, incluyendo nuestro **relleno plástico esférico BIO LAM**.

Es **muy compacto** (aprox. un 30% menos de volúmenes), respecto a un sistema de lodos activos convencional y también tiene el **más bajo consumo eléctrico** entre los sistemas similares presentes en el mercado. Debido al particular diseño de su decantador integrado, **no necesita bomba de recirculación** de lodos. La inclusión de nuestro **exclusivo relleno plástico BIO LAM** de alto rendimiento en el decantador secundario, hace que sus **resultados depurativos sean muy elevados** también en presencia de fluctuaciones de cargas hidráulicas y orgánicas.

Incluye también un **sistema de Air Lift**, que permite realizar la extracción de lodos utilizando el soplante de aireación existente, facilitando así las operaciones de mantenimiento y con un **notable ahorro económico**.



Modelo Vertical



Modelo Horizontal

E) Sistema muy compacto con lecho móvil fluidizado y cuerpos plásticos filtrantes de alto rendimiento. (Sistema exclusivo Ecodena).

Este sistema es la solución más idónea para aquellas instalaciones donde se disponga de espacio limitado.

Cuenta con una tecnología muy efectiva e innovadora que **nos permite reducir los volúmenes de hasta una tercera parte** respecto a los sistemas de lodos activados convencionales, además de eliminar prácticamente todos los inconvenientes que presentan estos sistemas.

Es **actualmente el más avanzado y de mayor rendimiento**, gracias a un lecho móvil de material plástico específico incluido en el compartimento de oxidación. Esta tecnología se basa en el crecimiento de biomasa a través de una película adherida a unos soportes plásticos de elevada superficie específica. Esto nos permite aumentar el crecimiento de la biomasa de una forma muy superior a un tratamiento biológico convencional de lodos activados. Además para obtener una mayor reducción de los volúmenes, **hemos incluido también nuestro exclusivo relleno plástico filtrante BIO LAM** en la zona de sedimentación secundaria. Ello nos ha permitido obtener el sistema de lodos activados más compacto y efectivo entre todos los disponibles en el mercado.

Incluimos también un sistema de extracción de lodos con air lift, que facilita la extracción periódica de los lodos sobrantes, aprovechando el soplante existente, sin necesidad de una bomba adicional, lo que conlleva un considerable ahorro económico y de energía eléctrica.



Modelo Vertical



Modelo Horizontal

Principales ventajas de nuestros sistemas de lodos activados



Sistema "AIR LIFT"

Exclusivo sistema "Air-Lift", que aprovechando el efecto de un tubo "Venturi", permite realizar, según los modelos de nuestras plantas y los casos específicos, la recirculación de los lodos de forma automática, y/o que el cliente pueda realizar **su propio mantenimiento**, que consiste en la extracción de los lodos sobrantes. Esta operación se realizará simplemente cerrando una válvula de aire y abriendo otra, **sin tener que depender de una empresa autorizada gestora de residuos**. De esta forma, nuestros clientes pueden conseguir un **importante ahorro económico**.



Soplante de aire de bajo consumo.

Para nuestras plantas de pequeñas dimensiones, utilizamos preferentemente soplares de aire de membrana, de **bajo consumo, muy silenciosos, sin engrases ni mantenimiento**.



Difusor de aire de microburbujas.

Todos nuestros sistemas de lodos activados incorporan difusores de aire de microburbujas \varnothing 32 cm., con membrana EPDM de 8.300 micro poros, caudal de aire hasta 6 m³/h, cuerpo en ABS con válvula de retención y posibilidad de funcionamiento de forma discontinua (auto limpiante).



Material de relleno plástico esférico BIO LAM

En nuestros modelos de plantas de lodos activados D y E, utilizamos nuestro **exclusivo material de relleno** plástico esférico BIO LAM alojado en el sedimentador secundario del tanque de oxidación-sedimentación. Está fabricado en polipropileno isotáctico negro, mediante el proceso de inyección. Tiene una **elevada resistencia mecánica y química**, además de una estructura particularmente ligera. Presenta **la menor densidad** entre todos los materiales filtrantes disponibles en el mercado y **la más elevada relación entre superficie y peso** (aprox. 160 m²/m³ y aprox. 44 Kg/m³). La utilización de este material nos permite **reducir el volumen** de nuestros sistemas de lodos activados, **aumentando su rendimiento** de aproximadamente un 30%.



Lecho móvil fluidizado

En nuestras plantas de lodos activados modelo D, incorporamos un **exclusivo lecho móvil fluidizado** en el compartimento de oxidación compuesto por material plástico esférico de **dimensiones muy reducidas** (\varnothing 15mm) y de **elevada superficie específica** (hasta 700 m²/m³). Este exclusivo material **aumenta notablemente la superficie** específica de adhesión de las bacterias y consecuentemente la **capacidad de tratamiento** de nuestro sistema, **sin necesidad de realizar ningún tipo de obra, ni aumento de consumo eléctrico.**

Tanques complementarios

Según las necesidades específicas de cada uno de los distintos sistemas de lodos activados que realizamos, podemos incluir distintos tipos de tanques complementarios de **nuestra fabricación**, que **nos permiten la optimización de nuestras plantas** en base a los diferentes problemas que puedan presentarse.

Estos son algunos de los tanques complementarios que fabricamos:



bombeo



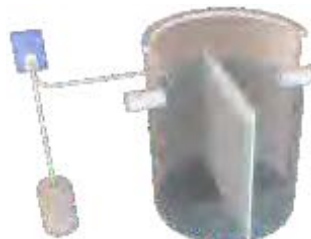
tamizado



regulador-homogeneizador



reparto



cloración



separador de grasas



separador de hidrocarburos



Imhoff



tomas de muestras