



**NOTA INFORMATIVA SOBRE
SISTEMAS DE DEPURACIÓN DE
OXIDACIÓN TOTAL**

OXIDACION TOTAL

OXIDACION TOTAL

Entre los sistemas biológicos de tratamientos de aguas residuales denominados de “**biomasa suspendida**” o de “**fangos activos**”, los de **oxidación total** 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 **garantizamos los vertidos** según parámetros de ley (**R.D. 606/2003**). Aplicamos las tecnologías más innovadoras y conseguimos los mejores rendimientos. **Los consumos energéticos son los más bajos**, entre todos los sistemas de oxidación total disponibles en el mercado.

Fabricamos nuestras plantas compactas en PRFV (poliéster reforzado con fibras de vidrio), bajo normas **ISO 9001 y certificado CE**, con el sistema “**Filament Winding**” de enrollamiento cruzado automático e informatizado, para conseguir la **máxima resistencia mecánica**, así cómo **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 oxidación total podemos construir e instalar plantas compactas **desde 5 hasta 1.000 habitantes** equivalentes, con depósitos verticales u horizontales de hasta 130.000 litros de capacidad, según las necesidades específicas de cada caso.

También realizamos proyectos y solicitudes para autorizaciones de vertido, instalaciones completas (llave en mano) y contratos de mantenimiento, a **precios muy competitivos**.

Fabricamos los siguientes tipos de sistemas compactos de oxidación total:

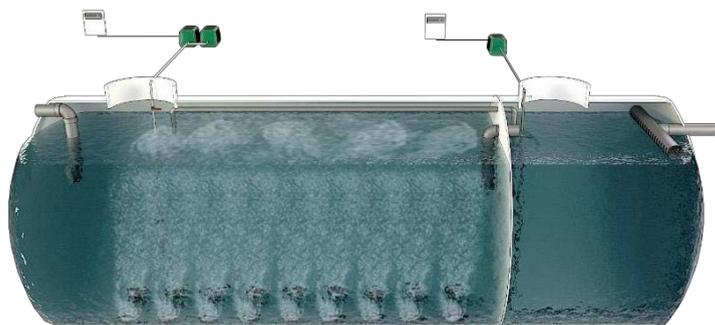
- A) Sistema convencional.
- B) Sistema con reactor biológico secuencial “SBR”.
- C) Sistema compacto con sedimentador integrado, recirculación natural de fangos y cuerpos plásticos filtrantes de alto rendimiento (**Sistema exclusivo Ecodena**).
- D) Sistema muy compacto con lecho móvil, sedimentador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



OXIDACION TOTAL

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 fangos que permite un considerable **ahorro en los costes** de energía eléctrica y mantenimiento.



Sistema de Oxidación Total Convencional (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**.

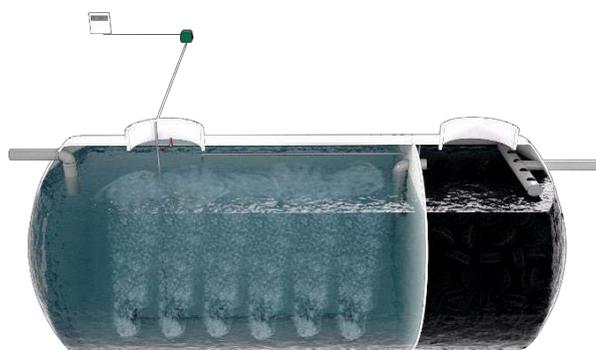
C) Sistema con recirculación natural de fangos y cuerpos plásticos filtrantes de alto rendimiento (Sistema exclusivo Ecodena).

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

Es **muy compacto** (aprox. un 30% menos de volúmenes), respecto a un sistema de oxidación total 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 fangos. La inclusión de nuestro **exclusivo relleno plástico ECO 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 fangos utilizando el soplante de aireación existente, facilitando así las operaciones de mantenimiento y con un **notable ahorro económico**.



Modelo Vertical



Modelo Horizontal

OXIDACION TOTAL

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

Nuestro exclusivo sistema con lecho móvil fluidizado es la solución más idónea para aquellas instalaciones donde se disponga de **espacio limitado** o para **aumentar el rendimiento** de sistemas de **oxidación total convencionales**.

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

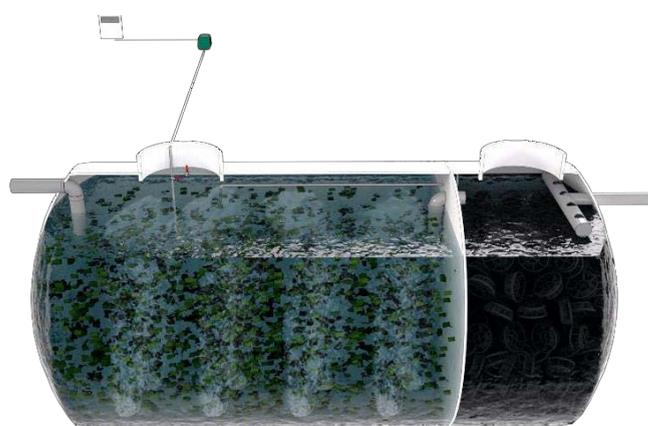
Es actualmente **el más avanzado y de mayor rendimiento**, gracias a un **lecho móvil** de material plástico específico incluido en el compartimento de oxidación. Esta tecnología se basa en el crecimiento de biomasa a través de una película adherida a unos soportes plásticos de **elevada superficie específica**.

Esto nos permite **aumentar el crecimiento de la biomasa** de una forma muy superior a un tratamiento biológico convencional de oxidación total. Además, para obtener una **mayor reducción de los volúmenes**, hemos incluido también nuestro **exclusivo relleno plástico** filtrante ECO LAM en la zona de sedimentación secundaria. Ello nos ha permitido obtener el sistema de oxidación total **más compacto y efectivo** entre todos los disponibles en el mercado.

Incluimos también un sistema de extracción de fangos 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 nuestras depuradoras

Certificaciones

Nuestras depuradoras disponen de un **certificado de rendimiento** expedido por el organismo oficial **CENTA** (centro de nuevas tecnologías del agua), donde se certifica un rendimiento medio de **reducción de los principales parámetros de entre el 92 y el 99%**, durante los 14 meses de ensayo de nuestra depuradora y con analíticas semanales. También disponemos de **certificado CE**.



Fabricación en PRFV.



Los depósitos que componen nuestras depuradoras están fabricados enteramente en **PRFV** (poliéster reforzado con tejidos de fibra de vidrio). Estos materiales tienen una **gran resistencia mecánica y química**, unidos a un **bajo peso** que facilita enormemente su traslado e instalación. Resisten además a **temperaturas muy elevadas y no conducen electricidad**. Su elevada resistencia a la presión, permite su **instalación enterrada, sin necesidad de utilizar hormigón ni realizar ninguna obra civil de refuerzo o contención**.

Sistema de desinfección final

Nuestras depuradoras incluyen un **exclusivo tanque final de desinfección y toma de muestras**. Este sistema nos permite asegurar una **desinfección total** del agua con eliminación de patógenos y coliformes fecales. Resulta ser **muy útil** en caso de **reutilización del agua tratada** o mal funcionamiento de la depuradora por falta de energía eléctrica o avería del soplane de aire.



Tapas abatibles y bocas de hombres de Ø 60 cm para limpieza y mantenimiento.



Tapa abatible del mismo diámetro del depósito (para depósitos verticales) y bocas de hombres de Ø 60 cm (para depósitos horizontales), para facilitar las operaciones de limpieza y mantenimiento de la depuradora. A diferencia de la mayoría de las depuradoras presentes en el mercado, nuestras tapas y bocas de hombre permiten el acceso a todos los puntos del interior de los depósitos y la entrada de operarios, en caso de necesidad.

Junta de neopreno antiácido.

Los depósitos que forman nuestro sistema de depuración incluyen una **junta de neopreno antiácido** que aísla las tapas del depósito. La junta que suele tener unas dimensiones de 20x10 mm, tiene la doble función de **evitar** la salida de **aerosoles y malos olores** y la **entrada de aguas pluviales, insectos o cuerpos extraños**.



Pintura exterior de gel coat neopentílico.

Pintura exterior de gel **coat neopentílico resistente** a los rayos **ultravioleta** y a las **intemperies**. Protege los materiales de fabricación y **incrementa** considerablemente la **vida útil de las tapas y de los depósitos instalados en superficie y en exteriores**.

Interior liso.

Interior de los depósitos de forma **cilíndrica** y completamente **liso**, para **evitar** las **incrustaciones** de fangos, grasas y suciedad. Eso **facilita enormemente** las **operaciones de limpieza y mantenimiento**, además de **incrementar** la **vida útil** de la depuradora, ralentizando la corrosión y la formación de poros que podrían comprometer la estanqueidad de los tanques.



OXIDACION TOTAL



Tanque de tamizado-separador de grasas polivalente

Exclusivo tanque de tamizado-separador de grasas con **función polivalente** de sedimentador primario, desarenador y clarificador, además de separador de grasas y tamizado de las aguas residuales de entrada a la depuradora. Este tanque permite un **óptimo pretratamiento** de las aguas residuales, sin consumo de energía eléctrica y con un mínimo mantenimiento.

Garantía de nuestras depuradoras.

Realizamos un **exhaustivo** control de calidad a todas nuestras depuradoras durante las operaciones de fabricación y montaje, así como antes de su embalaje para la entrega. Nuestros depósitos tienen una **garantía 10 años** contra la corrosión perforante. Todos los demás componentes tienen 12 meses de garantía. **Garantizamos** además los parámetros de salida del agua según **Real Decreto 606/2003**.



Sistema "AIR LIFT"



Exclusivo sistema de recirculación y extracción de fangos "Air-Lift", que aprovechando el efecto de un sistema "Venturi", realiza la recirculación de los fangos y además permite al cliente poder efectuar el mantenimiento del sistema de depuración utilizando dos soplares de aire de bajo consumo. Esta operación se realizará simplemente modificando la posición del codo de la tubería "Air Lift", sin tener que depender de una empresa autorizada gestora de fangos. De esta forma, nuestros clientes pueden conseguir un importante ahorro económico.

Soplantes de aire de bajo consumo.

Dimensiones: Alto 23 cm. x Ancho 20 cm. x Largo 27 cm. Peso: 7,5 Kg.

Soplantes de aire de membrana, de **bajo consumo (100 W y 220 V)**, **muy silenciosos (aprox. 48 dB)**, caudal de **9 m³/h**. Funcionamiento en continuo **sin engrases ni mantenimiento**.



Difusores de aire de microburbujas.

Difusores de aire de microburbujas, Ø 32 cm, con membrana EPDM de **8.300** micro poros, caudal de aire hasta 6 m³/h, cuerpo en ABS con **válvula de retención**. Posibilidad de funcionamiento de forma discontinua (**autolimpiante**).

Cuadro eléctrico de protección y control.

Cuadro eléctrico completo alojado en caja de protección de material plástico, grado de **protección IP55**, con interruptor magneto térmico general, **guardamotores** regulables de **alta sensibilidad**, **reloj** con **temporizador** y **alarma acústica-luminosa** de avería de los soplares de aire. Todos los materiales son de **primeras marcas y alta calidad**.



Material plástico circular troncocónico ECO-LAM para aumentar el rendimiento de un 50%.



depuradora en un **50%**.

Material de relleno plástico **ECO-LAM** para alojar en el sedimentador secundario del tanque depurador de oxidación total. Está fabricado en polipropileno isotáctico, 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 de soporte bacterianos disponibles en el mercado y la más elevada relación entre superficie y peso (aprox. 180 m²/m³ y aprox. 50/55 Kg/m³). Con este material podemos augmentar el rendimiento de la

Posibilidad de aumentar todavía más el rendimiento en un 150%.

En caso de necesidad podemos ofrecer a nuestros clientes un **exclusivo sistema** de lecho móvil fluidizado **MBBR** que permite **augmentar el rendimiento** de nuestras depuradoras en aproximadamente un 150%, sin necesidad de incluir otros depósitos, realizar **ningún tipo de obra civil**, ni augmentar el consumo eléctrico, solamente añadiendo en el compartimento de oxidación biológica un exclusivo material plástico de muy elevada superficie específica (900 m²/m³) que facilita el soporte y desarrollo de las bacterias aeróbicas.



OXIDACION TOTAL

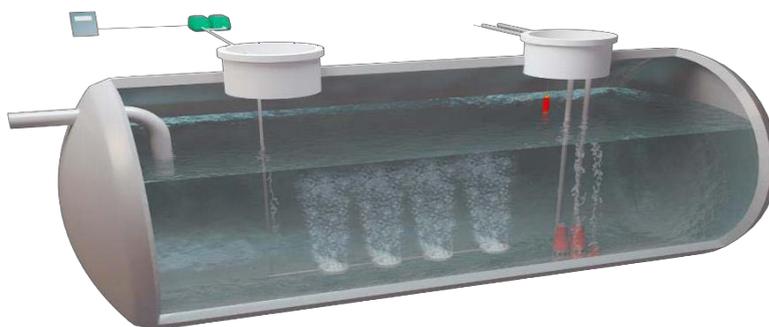
Tanques complementarios

Según las necesidades específicas de las instalaciones de cada uno de los diferentes sistemas de depuración de oxidación total que construimos, 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:



Pozo de Bombeo



Regulador-Homogeneizador Aireado



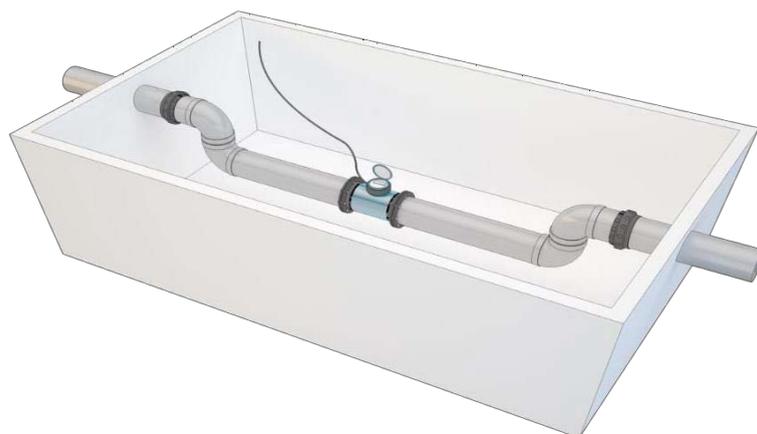
Tanque de Reparto



Sistema de Desinfección con Hipoclorito de Sodio



Separador de grasas



Medidor de Caudal