ecodena
GUATEMALA

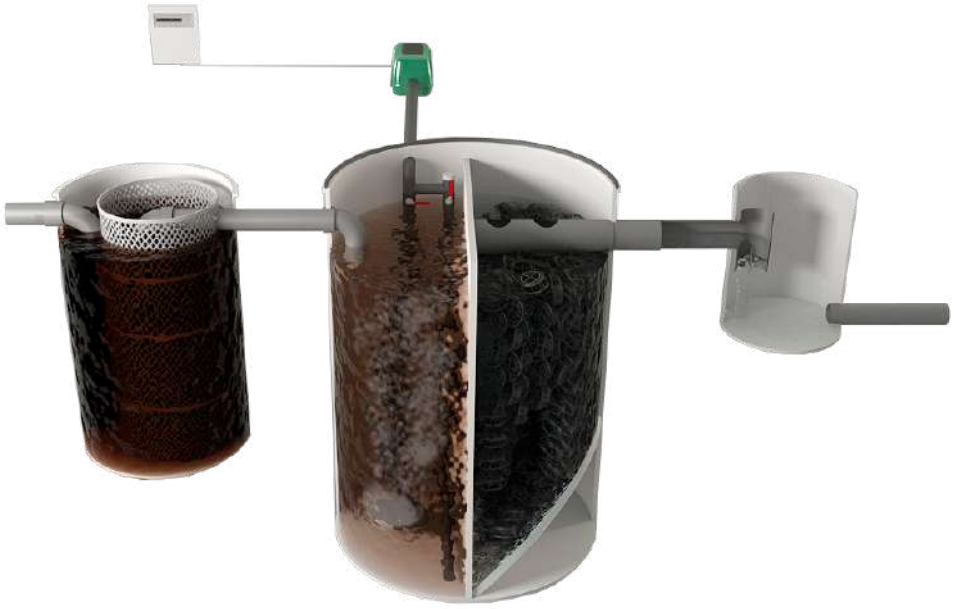
NOTA INFORMATIVA SOBRE SISTEMA DE LODOS ACTIVADOS PARA VIVIENDAS ECOFAMILY PLUS

www.ecodena.com.gt

ECOFAMILY PLUS

MODELO PARA VIVIENDAS UNIFAMILIARES DE HASTA 9 HABITANTES EQUIVALENTES

Sistema de lodos activados compacto con sedimentador integrado, recirculación natural de lodos y relleno plástico de alto rendimiento. (**Sistemas exclusivos Ecodena**).
Exclusivo sistema de alto rendimiento con un 30% menos de volúmenes, respecto a un sistema de lodos activados convencional. Aplicamos las tecnologías más innovadoras y conseguimos los mejores rendimientos.
Los tanques que componen nuestro sistema de tratamiento tienen una **garantía de 10 años** contra la corrosión pasante.



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE NUESTRO SISTEMA ECOFAMILY PLUS

Las aguas residuales crudas entran al tanque de tamizado-Trampa de grasas, donde los materiales sólidos gruesos y no biodegradables quedan retenidos. Estos materiales podrían comprometer el buen funcionamiento del sistema de tratamiento instalado a continuación. **Este exclusivo y polivalente tanque tiene también la función de trampa de grasas, desarenador, decantador primario y clarificador.**

Sucesivamente, las aguas residuales, previamente tamizadas y desgrasadas, entran al primer compartimento del tanque de lodos activados. En este compartimento se realiza un proceso de reacción biológica aeróbica con oxidación de la materia orgánica. Este proceso se obtiene gracias a la inyección de oxígeno por mediación de un **soplante de bajo consumo y de un difusor de aire de microburbujas con membrana en EPDM.** Podemos así asegurar la formación rápida y constante de las colonias de bacterias aeróbicas encargadas de digerir y transformar las sustancias orgánicas presentes en el agua y **garantizar su perfecto funcionamiento.** Posteriormente, las aguas residuales oxidadas y prácticamente tratadas pasan al segundo compartimento de sedimentación secundaria.

En este compartimento los lodos activados y estabilizados sedimentan hacia el fondo y una parte importante de ellos, es recirculada al compartimento anterior de oxidación, **de forma natural**, gracias a la particular forma del sedimentador, la diferencia del peso específico de la mezcla del agua con el oxígeno y el vaso comunicante que existe entre los dos compartimentos. También incluye un dispositivo **AIR-LIFT** para que el mismo cliente pueda realizar la extracción de los lodos sobrantes, **facilitando así su mantenimiento** y con una **fundamental reducción de los costes** de gestión del sistema de tratamiento.

Este proceso resulta necesario para garantizar una mezcla homogénea de los lodos activados, oxidados y estabilizados, con la materia orgánica procedente del tanque de tamizado-Trampa de grasas, que todavía no ha sido oxidada. De esta forma se facilita y acelera el proceso de oxidación biológica, **garantizando los resultados de tratamiento.** Nuestro **exclusivo sedimentador secundario**, realizado con técnicas constructivas muy avanzadas, permite una **recirculación natural de los lodos** en un circuito cerrado **sin la utilización de ningún tipo de bomba o motor eléctrico.** Incorpora además, en su interior, unos específicos cuerpos esféricos de relleno filtrante en polipropileno isotáctico antiácido, que **aumentan considerablemente su superficie y su rendimiento.**

Los cuerpos plásticos filtrantes hacen que sus resultados de tratamiento sean muy elevados, evitan también la posible salida de sólidos suspendidos en exceso en el agua de vertido durante los periodos de caudales máximos y potencian aún más nuestro sistema, resultando muy útil en caso de fuertes caudales pico(reuniones familiares, huéspedes, fiestas, eventos, etc..).

Finalmente, las aguas tratadas pasan a un pequeño tanque de desinfección y toma de muestras. El tanque está provisto de un sistema de alojamiento de pastillas de cloro sólido (hipoclorito de calcio) que permiten una fácil desinfección de las aguas tratadas. Este tanque ha sido especialmente diseñado para facilitar las tomas de muestras para los análisis. Además, **dispone de un sistema exclusivo de vaciado total.** Esta característica **evita el riesgo de falsear las muestras** con posibles impurezas debidas al estancamiento de las aguas residuales.

Componentes de nuestro sistema Ecofamily Plus

- Tanque de tamizado-Trampa de grasas.
- Rejilla de tamizado con malla filtrante.
- Tanque de tratamiento de oxidación-sedimentación totalmente equipado y preinstalado. Sistema de extracción de lodos Air-Lift.
- Soplante de aire de bajo consumo y ruido.
- Difusor de aire de microburbujas.
- Cuadro eléctrico.
- Material de relleno plástico esférico ECO ESFERA.
- Tanque de desinfección y toma de muestras.
- Ampliación con lecho móvil fluidizado (OPCIONAL)

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

Tanque de tamizado – Trampa de grasas

Capacidad 500 L, Ø 93 cm. Alt. 94 cm.

Tanque compacto, prefabricado, monobloque, cilíndrico, horizontal, totalmente preinstalado, fabricado en vitroresina (resinas reforzadas con fibra de vidrio).

Su principal función es la de retener los materiales sólidos gruesos y no biodegradables presentes en las aguas residuales. **Además, este exclusivo tanque de tamizado es muy polivalente; tiene también la función de trampa de grasas, desarenador, sedimentador primario y clarificador.** Incluye tapa abatible con tuercas, tornillos y arandelas en acero inox. AISI 304, para su correcta fijación, y junta de neopreno antiácido para evitar salida de malos olores.

Rejilla de tamizado con malla filtrante

Rejilla de tamizado con estructura, tornillos, tuercas y arandelas en acero inox. AISI 304 y malla filtrante en PVC antiácido (luz de paso de 5mm). **Solamente requiere de una a dos operaciones de limpieza por año** (respecto a la limpieza mínima semanal de una arqueta de desbaste), y **además su rendimiento en pretratamiento y retención de sólidos es mucho más elevado.**

Tanque de tratamiento de Oxidación-Sedimentación:

Capacidad 1,600 L, Ø 110 cm. Alt. 170 cm. Tanque compacto, prefabricado, monobloque, cilíndrico, horizontal, totalmente preinstalado, para enterrar. Está fabricado en vitroresina (resinas reforzadas con fibra de vidrio) de alto espesor con un exclusivo sistema que permite conseguir la **máxima resistencia mecánica, así cómo total seguridad contra rupturas.** El tanque está provisto de un sistema de alojamiento de pastillas de cloro sólido que permiten una fácil desinfección de las aguas tratadas. Incluye tapa abatible con tuercas, tornillos y arandelas en acero inoxidable AISI 304, para su correcta fijación.

Sistema “AIR LIFT”

Exclusivo sistema de extracción de lodos “Air-Lift”, que aprovechando el efecto de un tubo “Venturi”, **permite al cliente poder realizar el mantenimiento del sistema de tratamiento** que consiste en la extracción de los lodos sobrantes aproximadamente dos veces al año. 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 en el mantenimiento de la planta de tratamiento.**

Soplante de aire de bajo consumo:

Dimensiones: Alto 22 cm. x Ancho 20 cm. x Largo 25 cm. Peso: 5,7 Kg. Soplante de aire de membrana, de **bajo consumo** (50 W y 110 V), **muy silencioso** (aprox.35 dB), caudal de 4,5 m3/h. Funcionamiento en continuo, **sin engrases ni mantenimiento.**

Difusor de aire de microburbujas:

Difusor de aire de microburbujas Ø 30 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 **(auto limpiante)**.

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, salva motor **regulable de alta sensibilidad y reloj con temporizador y alarma luminosa para señalización de averías del sistema de aireación.**

Material de relleno plástico esférico ECO ESFERA

Material de relleno plástico esférico Eco Esfera alojado en él 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 él 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 nuestro sistema de tratamiento, **aumentando su rendimiento** de aproximadamente un **30%**.

Tanque de desinfección y toma de muestras

Capacidad 100 L, Ø 50 cm. Alt. 64 cm.
Tanque compacto, prefabricado, monobloque, cilíndrico, horizontal, totalmente preinstalado, para enterrar. El tanque está provisto de un sistema de alojamiento de pastillas de cloro sólido que permiten una fácil desinfección de las aguas tratadas. Incluye tapa abatible con tuercas, tornillos y arandelas en acero inox. AISI 304, para su correcta fijación. Dispone además de un sistema **exclusivo de vaciado total, para evitar falseo de las muestras.**

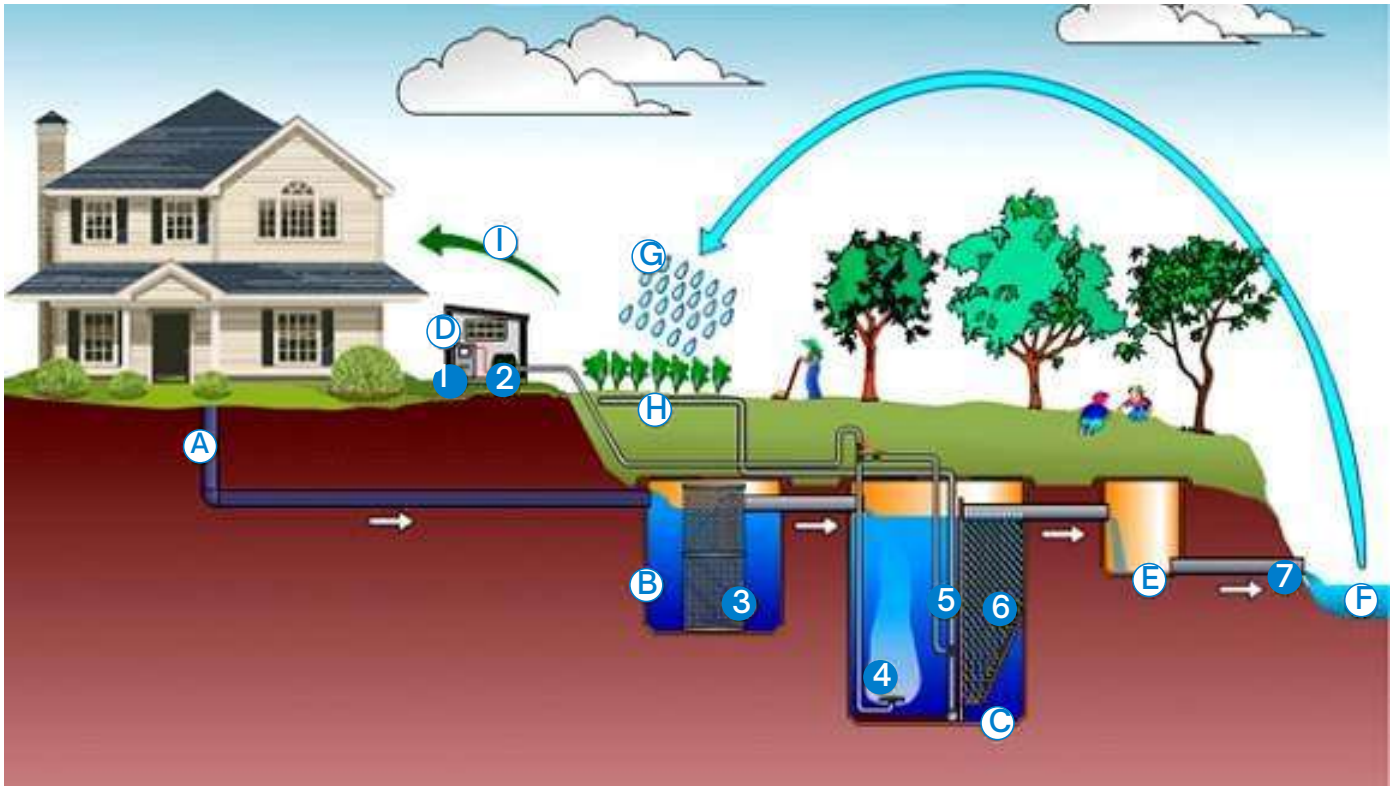
OPCIONAL

Lecho móvil fluidizado MBBR

Lecho móvil fluidizado para **aumentar el rendimiento de tratamiento** en el compartimento de oxidación compuesto por nuestro material plástico cilíndrico **Eco Star** de dimensiones muy reducidas (Ø 15mm) y de **elevada superficie específica** (900 m2/m3).

Este **exclusivo** material **aumenta la superficie especifica** de adhesión de las bacterias y consecuentemente la capacidad de tratamiento de nuestro sistema Ecofamily, **hasta 13 habitantes equivalentes**, **sin** necesidad de realizar ningún tipo de **obra**, **ni aumento de consumo eléctrico.**

Proceso de tratamiento Biológico Sistema “Ecofamily”



Leyenda

A. Aguas residuales domésticas
B. Tanque de Tamizado-Trampa de grasas
C. Tanque de lodos activados y Decantación
D. Caseta de alojamiento de soplante y cuadro eléctrico
E. Tanque de desinfección y Toma de Muestras
F. Agua de Superficies
G. Riego
H. Abono
I. Producción de Alimentos

1. Cuadro Eléctrico
2. Soplante
3. Rejilla de Tamizado
4. Difusores de Aire
5. Sistema Air Lift
6. Relleno Plástico“EcoEsfera”
7. Vertido

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

Correo: proyectos@ecodena.com.gt
comercial@ecodena.com.gt