

Plantas de tratamiento de Agua Residual Doméstica Aerobia (PTARD)

Para cumplimiento de:

Norma de vertimiento Res. 631/2015.

Norma de reutilización Res. 1207/2014.




BENEFICIOS

- ✓ Material liviano
- ✓ Fácil instalación y operación
- ✓ Resistencia a la intemperie
- ✓ Material reparable en sitio
- ✓ Larga vida útil





 Para ver el funcionamiento de este sistema, ingrese a nuestro canal de Youtube, Eduardono S.A.

PTARD AEROBIA PARA CUMPLIMIENTO DE NORMA

Para cumplimiento de norma de vertimiento Res. 631/2015 y norma de reutilización Res. 1207/2014.

Las aguas residuales domésticas se generan después de ser eliminadas en diversos usos como: Lavado de manos, descarga de sanitarios, preparación de alimentos, lavado de ropa, etc. Su composición es básicamente 99.9% agua y 0.1% sólidos y microorganismos. El proceso de saneamiento ambiental y en especial el que se refiere al tratamiento de las aguas residuales, abarca un amplio

espectro, dado que en él, se evidencian una gran variedad de requisitos técnicos. Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario plantear procesos que evalúen los vertimientos en cada proyecto; como mínimo se deberán contemplar, la particularidad de su calidad, los requisitos exigidos para su tratamiento y los métodos adecuados de tratamiento y la disposición final del agua tratada.

CARACTERIZACIÓN

El sistema está diseñado para tratar aguas residuales domésticas de concentración típica, que cumplen con la caracterización presentada en los datos de partida, los datos de salida son tomados según lo exigido en la Res 631/2015.

Tabla1. Datos de partida y datos de salida del sistema de tratamiento

CARACTERIZACIÓN					
Parámetro	Valor		Parámetro	Valor	
	Entrada	Salida		Entrada	Salida
Solidos Suspendidos Totales (mg/L)	200-250	90	pH	6.0 - 9.0	6.0 - 9.0
Demanda Biológica de Oxígeno DBO ₅ (mg/L)	200-300	90	Nitrogeno Total (mg/L)	40	A y R
Demanda Bioquímica de Oxígeno DQO (mg/L)	400-600	180	Fosforo Total (mg/L)	10	A y R
Grasas y Aceites (mg/L)	<60	20			
Norma aplicable	Res 631/2015		Limite exigido (eficiencia de remoción)	Art 8: Parámetros indicados para vertimientos con carga orgánica menor o igual a 625 Kg DBO/día	

FASES DEL TRATAMIENTO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS

Detención y separación de residuos sólidos

En el canal de cribado se ubica una rejilla fina de limpieza manual, donde se retienen los sólidos mayores de 20 mm que interfieren con el funcionamiento de las unidades de tratamiento primario y secundario.

Retención de arenas (proceso primario)

El canal cuenta con una zona de desarenado, que tiene como objetivo la separación de la arena y partículas gruesas (diámetro superior a 0,2 mm) en suspensión del agua residual, para evitar que se formen depósitos en las obras de conducción, proteger las bombas de la abrasión y evitar sobrecargas en los procesos posteriores de tratamiento.

Caja de bombeo

La caja de bombeo es una estructura diseñada para el trasiego de las aguas residuales hacia el tanque de igualación, que garantiza un tiempo de retención hidráulico (TRH) alrededor de 10 minutos, la evacuación del agua se hace por bombeo, con capacidad de hasta 3 veces el caudal medio de diseño. Es importante que el TRH de esta unidad sea bajo, para evitar el almacenamiento de materia orgánica y posterior generación de malos olores.

Igualación de caudal

El tanque de igualación tiene como finalidad soportar picos de caudal que se presentan durante las horas de ducha, preparación de alimentos, jornadas de aseo, etc. Esta unidad garantiza la capacidad de almacenar durante 1 hora, hasta tres veces el caudal medio del sistema, además sirve para homogenizar la carga de entrada al sistema.

Proceso aerobio de lodos activados con aireación extendida

El objetivo de este proceso unitario es el de estabilizar aeróbicamente la materia orgánica, suministrar oxígeno a las células, mantener las células en suspensión y mantener en contacto el residuo con los lodos activados. Una de las grandes ventajas de la aireación extendida es que teniendo en cuenta que trabaja con edades de lodos mayores a 18 días y mayor a 1 día, no requiere de sedimentadores primarios, ya que la materia orgánica particulada cuenta con el suficiente tiempo para lograr la solubilización. Otra ventaja que se le atribuye a este modelo de lodos activados es la baja producción y alta estabilidad de los lodos.

Sedimentación en clarificador secundario

El objetivo de este proceso unitario es permitir la separación de las partículas suspendidas más pesadas que el agua, haciendo uso de la fuerza de la gravedad. El resultado es obtener un efluente clarificado. En esta unidad se busca que la carga contaminante sea eliminada. Se contempla sistema de recirculación y evacuación de lodos.

Tratamiento terciario de clarificación por procesos fisicoquímicos

El objetivo de este proceso unitario es garantizar que por un proceso de coagulación-floculación y sedimentación, los sólidos suspendidos sean aglutinados y separados, brindando un efluente de elevadas características físicas; teniendo en cuenta que el objetivo de la PTAR es garantizar un efluente de calidad, apto para reuso según la Resolución 1207/2014. Adicionalmente, la utilización de coagulante con base en alúmina se convierte en un adecuado método para la eliminación de fósforo, en especial cuando se utiliza después del proceso biológico secundario.

Pulimento final del agua por filtración ascendente

El objetivo de este proceso unitario es el de proporcionar al agua residual un nivel claridad física que aumente y garantice la eficiencia del proceso de desinfección al agua antes de ser vertida y/o reutilizada.

Eliminación de patógenos (desinfección)

El objetivo de este proceso es la inactivación de microorganismos presentes en el medio mediante la adición de un agente desinfectante.

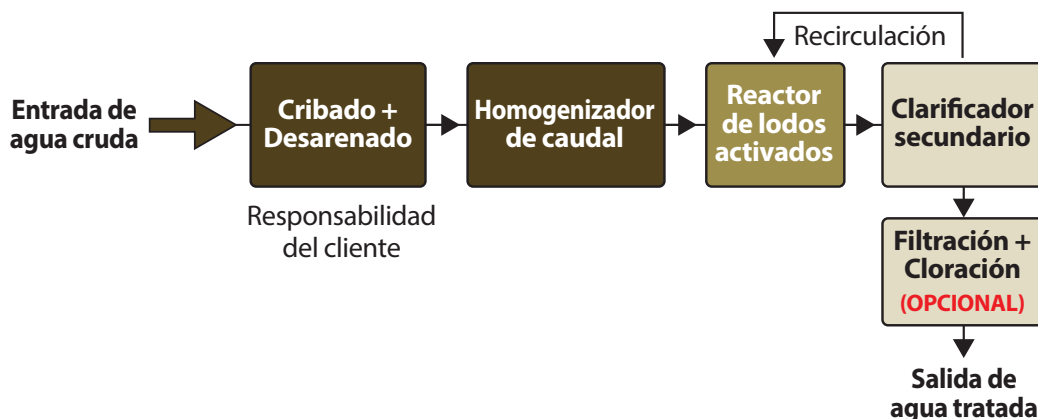
Espesador de lodos

El espesamiento es un proceso destinado a sacar una parte del agua remanente en el lodo, posterior a su separación del agua residual, reduciendo así el volumen.

Lechos de secado (tratamiento de lodos)

Los lechos de secado son un proceso natural en el que agua contenida entre las partículas de lodos es removida por evaporación y filtración a través del medio de drenaje de fondo.

Figura 1. Diagrama de procesos del sistema PTARD Aerobio



NOTA: La cantidad de componentes que incluye la oferta y los que quedan opcionales, dependen de la negociación. Ver anexo de información clara y fronteras de responsabilidad



MODELOS

Para cumplimiento de norma nacional RES 631/2015 para evitar sanciones y mitigar el impacto al medio ambiente

Referencia	CLIMA	
	TEMPLADO	CÁLIDO
	Caudal Q min (L/s)	Caudal Q max (L/s)
Modelo 01	0.08	0.1
Modelo 02	0.13	0.16
Modelo 03	0.16	0.21
Modelo 04	0.25	0.32
Modelo 05	0.32	0.45
Modelo 06	0.45	0.52
Modelo 07	0.52	0.68

OPCIONALES PTAR

Paquete de oxidación avanzada con ozono.
 Tanques de almacenamiento de agua.
 Sistema de filtración.
 Manejo de lodos.
 Tratamiento terciario de clarificación.

Las imágenes son representaciones gráficas, la instalación real puede tener variaciones.