

TECNOLOGIAS SUDAMERICANAS DE PURIFICACION



Equipos UV – Desinfección de Aguas

Los equipos **Hidro UV**® de la **Serie HO**, Modelos; UV95, HDP80 y AR6090, fueron diseñados para desinfectar un amplio rango de caudales y diversas aplicaciones con dosis estándar mínimas de 40 mJ/cm², cuyo objetivo principal en la desinfección es la inactivación de bacterias patógenas y virus causantes de enfermedades provocadas por contaminación hídrica. La cámara en la cual se lleva a cabo la desinfección es fabricada en inoxidable 304L - 316L, HDPE y FRP que permite la desinfección de aguas dulces y aguas de mar que cumplen con los estándares de calidad sanitaria a nivel internacional.

SERIE HO, MODELO UV95.

Los equipos de la Serie HO UV95 están diseñados para desinfectar un amplio rango de caudales aplicando una dosis estándar mínimo, La cámara del reactor en la cual se lleva a cabo la desinfección es fabricada en acero inoxidable 304L o 316L, fabricado con protocolo y procedimiento de calidad sanitaria que permite la desinfección de aguas dulces cumpliendo con los estándares de calidad requeridos para el agua de consumo humano.





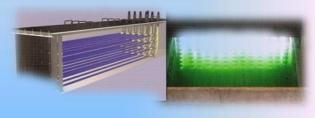
	Caudal en m3/hora							
Modelo UV95	40.000 μwatts·seg/cm ²			000 seg/cm²	150.000 µwatts [·] seg/cm ²			
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.		
HO UV95-187	5	7	2	3	1	2		
HO UV95-287	8	16	4	8	3	4		
HO UV95-387	18	24	9	12	4	6		
HO UV95-487	26	42	14	22	8	11		
HO UV95-587	43	52	23	26	12	14		
HO UV95-687	54	64	27	32	15	18		
HO UV95-787	65	90	33	45	19	24		
HO UV95-887	91	100	46	52	25	28		

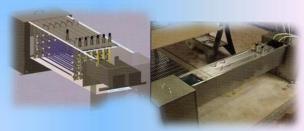
(*) Información de dosis germicida con tramitacia del agua de un 95% y temperatura de 20° C.

SERIE HO, MODELO AR6090.

Los equipos de la Serie HO AR6090 fueron diseñados para desinfectar un amplio rango de caudales de flujo gravitacional a canal abierto, el deposito del flujo abierto o Módulos puede ser fabricado en acero inoxidable 304L, FRP, como también pueden ser incorporados canales en obras civiles. Estos módulos a canal abierto pueden ser aplicables en la desinfección de aguas para la Industria Acuícola en agua dulce y agua de mar, Riego Agrícola, y desinfección de aguas residuales, cumpliendo con los estándares de calidad requeridos para aguas de procesos y recirculación.

LOS CAUDALES DE TRATAMIENTO DEPENDEN DE LA APLICACIÓN Y AGUA A DESINFECTAR, ESTOS EQUIPOS SON SOLICITADOS A MEDIDA. (*)





(*) Para el dimensionamiento del sistema se requiere información de Caudal, tipo de agua y dosis requerida para el proyecto.







APLICACIONES SERIE HO, MODELO AR6090

Los equipos de la Serie HO modelo AR6090 están diseñados para desinfectar grandes caudales y aplicando altas Dosis germicidas de 70 mJ/cm², y para casos especiales dosis de hasta 140 mJ/cm². La finalidad principal en la desinfección de esta serie es la inactivación de virus que son altamente resistentes a los desinfectantes convencionales y que requieren en consecuencia altas dosis de radiación UV para su inactivación.

La aplicación más solicitada es para el control de Enfermedades de Alto Riesgo (EAR) tales como ISAV (Virus de la Anemia Infecciosa del Salmón) e IPNV (Virus de la Necrosis Pancreática Infecciosa), cuyas dosis UV son particularmente altas y variables dependiendo del tipo de microorganismo y transmitancia del agua a desinfectar.

Otros ejemplos de aplicación lo constituyen hatcheries de bivalvos u otros centros de cultivo de gametos, larvas o semillas, además de Industrias Procesadoras de Recursos Marinos y Centros de Matanza. En particular, cuando estas ultimas reciben peces desde áreas con cuarentena por virus ISA, deben aplicar en sus descargas dosis mínimas de radiación UV que van desde los 125 a 200 mJ/cm² para tramitancias iguales o superiores al 60% (SERNAPESCA, Chile).

Sistema de Biofiltración para Tratamiento de Olores



Tratamiento biológico de compuestos orgánicos volátiles de fuentes fijas

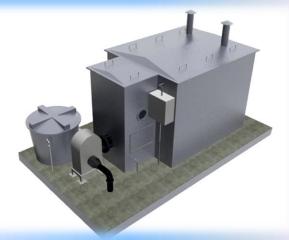
La biofiltración se define como todo proceso biológico utilizado para el control o tratamiento de compuestos volátiles orgánicos e inorgánicos presentes en la fase gaseosa. En la biofiltración, los microorganismos son los responsables de la degradación biológica de los contaminantes volátiles contenidos en corrientes de aire residual.

La biofiltración de gases, en reactores de lecho fijo, es una tecnología que se caracteriza por un requerimiento global de energía bajo y sin descargas de contaminantes secundario. Otra característica del proceso es la ausencia de una fase líquida móvil, lo cual es una ventaja al no generar otro efluente continuo. Son sistemas muy estables y robustos, pudiendo mantener una alta actividad degradativa durante años (entre 2 a 3 años).

Aplicaciones en:

En plantas productivas que generen efluentes gaseosos considerados agresivos para el medio ambiente y la salud humana, como:

- √ Celulosa
- ✓ Textiles
- ✓ Pesqueras
- ✓ Frigorificos
- ✓ Asfalto
- ✓Industria de generación olores en general
- ✓ Disposición de residuos sólidos orgánicos
- ✓ Olores en Plantas de Tratamientos de aguas residuales, del tipo fisicoquímico o biológica, de tipo aerobio o anaerobio.



Los módulos del biofiltro se instalan sobre una losa de hormigón



Emplazamiento de Modulo de biofiltración para eliminar olores - aire contaminado

Gases que se pueden biofiltrar

Mezclas de gases de compuestos sulfurados denominados Sulfuros Totalmente Reducidos (STR), los cuales generan malos olores que son percibidos por la población.

Entre los compuestos STR se incluyen: sulfuro de hidrógeno (H₂S), mercaptano metílico (MM) (CH₃SH), sulfuro dimetílico (SDM) (CH₃SCH₃) y disulfuro dimetílico (DSDM) (CH₃S₂CH₃), entre otros.



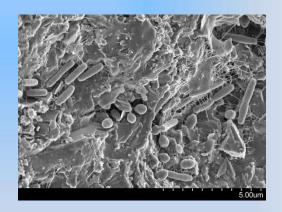
Compuestos que producen malos olores

Los compuestos responsables de los malos olores en drenajes y plantas de tratamiento son resultado de la descomposición microbiológica de la materia orgánica contenida en el agua residual. Estos son perceptibles a muy bajas concentraciones, del orden de partes por billón. Los malos olores pueden ser clasificados según las siguientes categorías:

- ➤ Gases inorgánicos que incluyen al sulfuro de hidrógeno (H₂S) y al amoníaco (NH₃).
- Los ácidos como el acético, láctico y butírico.
- Los altamente tóxicos como el indole, skatole, fenoles y mercaptanos.
- ➤ Las aminas como la cadaverina y la putrescina.

Otros compuestos importantes presentes y que contribuyen a la generación de malos olores son el sulfuro de carbonilo (COS), el disulfuro de carbono (CS₂), mercaptanos de bajo peso molecular (R-SH), tiofenos (C₄H₄S), sulfuro de dimetilo((CH₃)₂S), disulfuro de dimetilo ((CH₃)₂S₂) y disulfuro de trimetilo ((CH₃)₂S₃). Sin embargo, el H₂S posee un olor tal que generalmente enmascara el olor de los compuestos orgánicos sulfurados

Por otro lado las PTAS, son susceptible de generar malos olores. Sin embargo, debido al metabolismo de ciertas bacterias anaerobias (sulfato-reductoras), el medio anaerobio es el más propenso a presentar malos olores, sobre todo cuando en el agua residual existen altas concentraciones de sulfatos y sulfuros



Biopelícula presente en un sistema de biofiltración de aire contaminado

Filtros de Tambor Rotatorios

El tamaño del tambor y el área de filtración son calculadas utilizando un alto estándar de seguridad, cuyas prioridades son asegurar la apropiada circulación del caudal y la eficiencia en la operación de retrolavado del elemento filtrante. El sistema de filtración esta compuesto por secciones de mallas de 0,5 m de ancho (estándar), las cuales han sido fabricadas e importadas desde Alemania la pantalla del tamiz es en calidad acero inoxidable AISI 316L y fabricadas con tejidos especiales, cualidades que les permite facilitar la formación de la torta en el filtro, ser resistente a la tensión cotidiana del proceso así como a sustancias corrosivas (agua salada, ácidos etc.), además de ser fáciles de reemplazar por el usuario.

Tipo Entubados

Los filtros de tambor **TECSINOX**[®] del tipo entubados, han sido diseñados para resolver los requisitos individuales en función de la aplicación deseada por el cliente.

Los caudales de microfiltración van desde los 15 L/s hasta los 145 L/s con tamiz desarrollados para 40, 60 y 90 micras. La finalidad de los sistemas entubados es regular el nivel del agua al interior del tambor, para caudales relativamente bajos, mejorando así la eficiencia del proceso de filtración.

Según el tamaño del filtro de tambor rotatorio del tipo entubado, se equipan con motores que van desde los 0,25 kW a los 0,4 kW. Las bombas de retrolavado tienen capacidades desde los 0,7 m3/h a los 2 m3/h (de 2 a 3 kW) y presiones entre los 80 a 100 mca.





FILTROS ROTATORIOS TIPO ENTUBADOS											
Modelo	Nº de	Diámetro	Área Filtrado	Área Filtrado Efectiva	(S) < /5 ma//)				la		
Modelo	Secciones	(mm)	Total (m2)	(m2)		40 µm		60 µm		90 μm	
				(1112)	Std.	Máx.	Std.	Máx.	Std.	Máx.	
FR901E	1	900	1,4	0,7 - 1	15	20	22	28	35	44	
FR902E	2	900	2,8	1,4 - 2,1	25	38	45	60	70	85	
FR1202E	2	1200	3,8	1,9 - 2,8	48	64	70	89	95	125	
FR1203E	3	1200	5.7	2.9 – 4.2	73	96	107	133	145	187	

Tipo Canal Abierto

Los filtros de tambor **TECSINOX**[®] del tipo Canal Abierto, han sido diseñados para resolver los requisitos individuales en función de la aplicación deseada por el cliente.

Los filtros de tambor a canal abierto de **TECSINOX**® son diseñados cumpliendo normas de análisis y cálculos en elementos finitos. fabricados en acero inoxidable 304L para aguas dulces y en 316L para proceso en aguas de mar. Las cualidades que destacan nuestros equipos es la simplicidad y equipamiento seguro.

Los caudales de microfiltración van desde los 77 L/s hasta los 732 L/s con tamiz de pantalla desarrollados para 40, 60 y 90 micras.

Dependiendo del modelo del Filtro Rotatorio se equipan con motores que van desde los 0.25 a 0,37 kW. Las bombas de retrolavado tienen capacidades desde los 1.3 m3/h a los 4.2 m3/h (de 0.75 a 2.2 kW) y presiones entre los 80 a 100 mca.

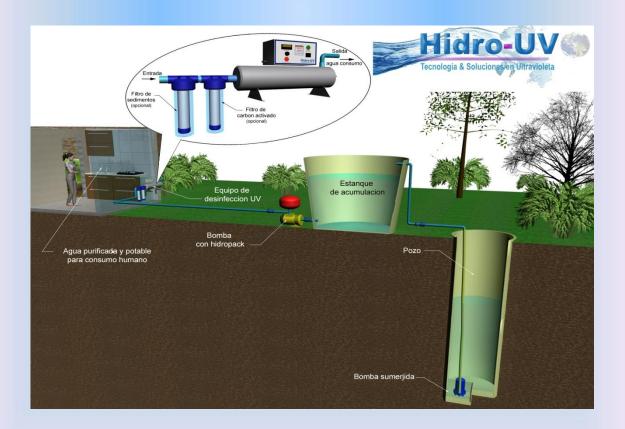




FILTROS ROTATORIOS TIPO CANAL ABIERTO										
Modelo	Nº de	Diámetro	Área Filtrado	Área Filtrado	Caudal en L/s por malla (SST < 25 mg/L)					
Modelo	Sección	(mm)	Total (m2)	Efectiva	40	μm	60	μm	90	μm
			Total (III2)	(m2)	Std.	Máx.	Std.	Máx.	Std.	Máx.
FR1402CA	2	1400	4.4	2.2 - 2.8	77	93	110	133	143	173
FR1403CA	3	1400	6.6	3.3 - 4.2	115	139	164	198	213	258
FR1404CA	4	1400	8.8	4.4 - 5.6	154	186	220	266	284	344
FR1405CA	5	1400	11	5.5 – 7.0	192	232	275	333	357	432
FR1406CA	6	1400	13.2	6.6 - 8.4	230	278	330	399	430	520
FR2002CA	2	2000	6.3	3.2 - 4.0	110	132	157	188	201	241
FR2003CA	3	2000	9.4	4.7 – 6.0	165	201	235	286	302	368
FR2004CA	4	2000	12.6	6.5 - 8.1	220	264	313	375	404	484
FR2005CA	5	2000	15.7	7.9 – 10	272	329	388	469	506	612
FR2006CA	6	2000	18.8	9.4 – 12	326	400	465	565	602	732

PLANTAS POTABILIZADORAS DE AGUA DOMESTICA Y PARCELAS DE AGRADO

- •Proyectadas para satisfacer las necesidades de agua potable en zonas que no cuentan con abastecimiento por parte de empresas sanitarias, garantizando de esta forma agua potable apta para consumo humano.
- •Los sistemas de potabilización consideran un tratamiento físico correspondientes a sistemas de filtración y otro bacteriológico utilizando un sistema físico y ecológico para la desinfección del agua,
- •El tratamiento físico : Mediante Filtro de Sedimento más Filtro de Carbón Activado.
- •El tratamiento bacteriológico : se refiere a desinfección, utilizando un sistema físico y ecológico para la desinfección del agua con radiación ultravioleta.
- •El sistema eléctrico, consta de un tablero de control, sistema independiente para el sistema de desinfección UV, conectado a 220 volt.



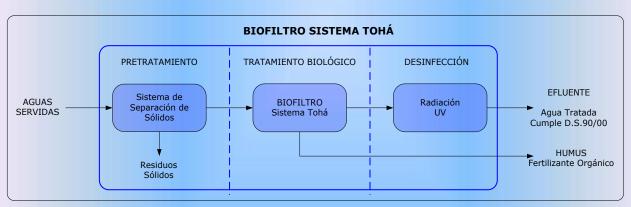
TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS Sistema Ecológico sin Generación de Olores





EL Sistemas Tohá o Biofiltro Toha es una tecnología Patentada por la Universidad de Chile a través de la Fundación de Transferencia Tecnológica tecnología que se viene implementando y desarrollando gradualmente desde hace unos 25 años en diferentes proyectos y para clientes con un potente compromiso con la sustentabilidad ambiental de sus negocios. Un sistema ecológico tratamiento de aguas servidas y proporcionan altos niveles de eficiencia.

Descripción del Funcionamiento



Las aguas servidas requieren de un sistema de bombeo, desde donde se impulsan hasta el biofiltro, para distribuirlas uniformemente sobre la superficie. Las aguas servidas se drenan a través del medio filtrante que retiene la materia orgánica.

La materia orgánica es digerida por las lombrices, transformándola CO2 y agua. Una pequeña parte va a la masa de las lombrices, el resto forma parte del humus. Los microorganismos que viven en las aguas servidas se reducen a dos razones: debido a las sustancias generadas por las lombrices y el consumo de materia orgánica por otros microorganismos que viven junto a las lombrices.

Después del biofiltro ya en su etapa final las aguas tratadas pasan a flujo gravitacional por una cámara de desinfección de radiación UV, quedando en condiciones

VENTAJAS Y EFICIENCIA DEL SISTEMA

Alta eficiencia: Presenta altos niveles de eficiencia en la estandarización de parámetros tales como: sólidos suspendidos totales y volátiles, DBO5 y coliformes fecales.

El filtro se mantiene permeable. debido a la acción de las lombrices que se mueven constantemente haciendo túneles y canales que mantienen la alta permeabilidad del filtro. Los materiales sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas, que sellan o bloquean los filtros, son digeridos por las lombrices.

PARÁMETROS	EFICIENCIA
DBO ₅	95%
SST	95%
SSV	93%
NT	60-80%
PT	60-70%
AyG	80%
Coliformes fecales	99%

Los costos operacionales son mínimos (energía para operar las bombas) y su mantenimiento es muy sencillo. Los costos de operación, mantenimiento y limpieza, se reducen a 1/3 con respecto a otros sistemas en el mercado.

No produce lodos inestables. El sistema no genera lodo a diferencia de otros sistemas de tratamiento. Toda la materia orgánica es degradada, generando un subproducto denominado "Humus", un excelente fertilizante orgánico.

Sistema ecológico, que reutiliza el agua tratada. Este sistema permite la reutilización de las aguas tratadas, que pueden constituir un importante ahorro para los usuarios en áreas donde el agua es escasa o cara.

