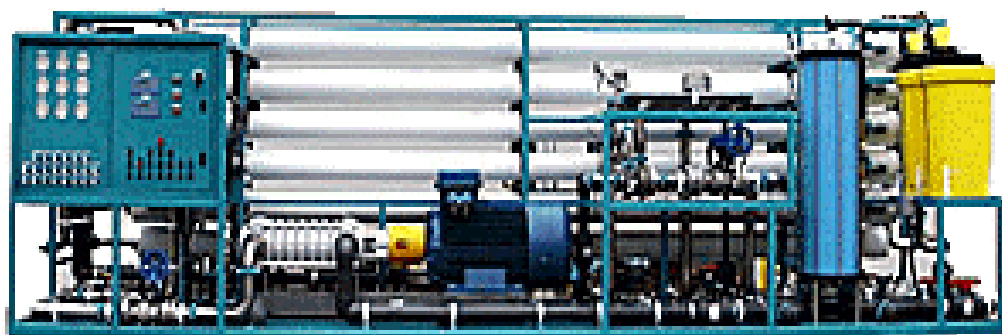


EcoTech Engineering



ESPECIALISTAS EN TRATAMIENTO DE AGUA

EcoTech Engineering

Asesoría Técnica para satisfacer sus necesidades de agua.

¿Necesita Agua Potable?

- ¿Necesita remover sólidos disueltos (bajar el SDT) del agua o como paso previo a una máquina de EDI?
- ¿Reducir el consumo de químicos?
- ¿Existe demasiada variación en la calidad de agua cruda?
- ¿No tiene acceso al sistema de agua municipal?
- ¿Necesita agua potable en su embarcación?
- ¿Esta al lado del mar y no tiene agua potable?
- ¿Esta al lado de un río y no tiene agua potable?
- ¿Existe un pozo en su propiedad pero el agua no se puede beber?

Su Solución es un Sistema de Osmosis Inversa.

Sistemas de Osmosis Inversa se instalan día a día en el mundo, pequeños sistemas para embarcaciones de unos cuantos litros por día, hasta residencias, cruceros, industrias químicas farmacéuticas, residencias, pequeñas comunidades y ciudades. mas para embarcaciones de unos cuantos litros por día, hasta residencias, cruceros, industrias químicas farmacéuticas, residencias, pequeñas comunidades y ciudades.

¿Qué es la Osmosis Inversa?

Son sistemas que continen una serie de tubos de presión, llamados carcazas, con un número de membranas instaladas en su interior. Las condiciones fisico-químicas del agua cruda determinara el numero de carcazas y membranas a utilizar en cada sistema. Bombas de distintos tipos son utilizadas para hacer pasar el agua a través de las membranas. Membranas de OI no están hechas para ser ocupadas como filtros físicamente hablando. Materia suspendida en el agua debe ser removida antes de llegar al sistema de OI.

Dos tipos de sistemas de OI se encuentran disponibles

Un Paso: se refiere a que el permeado pasa a través de una membrana.

Doble Paso: como su nombre lo indica, el agua cruda pasa a través de dos membranas.

¿Cómo trabaja la OI?

La osmosis separa impurezas del agua pasándola a través de la membrana semipermeable. Esta membrana semi-permeable permite el paso de sólo pequeños átomos y grupos de átomos (como moléculas de agua, pequeñas moléculas orgánicas y gases) Iones Hidratados que se han disueltos y estan por lo tanto rodeados por moléculas de agua - no pueden pasar a través de la membrana.

Osmosis Inversa (OI) efectivamente toma ventaja del proceso de osmosis. Aplicando presión al fluido, agua de entrada, uno puede revertir el efecto osmótico natural, resultando en la remoción de los contaminantes del fluido.

Con esta tecnología usted podrá tener acceso a agua potable.

Nuestra firma cuenta con los profesionales y la experiencia en el tratamiento de agua para ayudarle a suplir esta necesidad básica de la mejor manera. Respáldese con nuestra experiencia y estará asegurando su salud, la de su familia y su comunidad.

Ventajas de la Tecnología de Osmosis Inversa:

- Fácil mantenimiento.
- Fácil Expansión.
- Fácil Instalación y puesta en marcha.
- Pequeño o ningún uso de Químicos(ej: cloro) para remoción de partículas.
- Módulos completamente automatizados.
- Requieren Mínima mantención y conocimiento del tratamiento químico del agua.
- Reducido uso de Ingeniería Civil para la puesta en marcha de Planta (grandes caudales).
- El proceso de Separación remueve más partículas que los métodos convencionales de filtración.

Para mayor información sobre Desalinización y Osmosis Inversa ver **Apéndice B**, página 105.

TABLA DE CONTENIDOS

NUESTRA EMPRESA	3
NUESTROS SISTEMAS DE (OI) OSMOSIS INVERSA.....	5
SELECTOR DE SISTEMAS DE OI	6
TABLA DE REFERENCIA.....	7
SISTEMAS DE OSMOSIS INVERSA:	
AGUA POTABLE, MODELOS DE OI PARA	8
DESDE 190 LITROS DIARIOS HASTA 2180 M3/DIA (50 GPD – HASTA 400 GPM)	8
AGUA SALOBRE, MODELOS DE OI PARA	26
DESDE 568 LITROS DIARIOS HASTA 1362 M3/DIA (150 GPD – HASTA 360000 GPD).....	26
AGUA DE MAR, MODELOS DE OI PARA.....	30
DESDE 379 LITROS DIARIOS HASTA 1362 M3/DIA (100 GPD – HASTA 360000 GPD)	30
DOBLE PASO, MODELOS DE OI PARA	45
DESDE 568 LITROS DIARIOS HASTA 545 M3/DIA (150 GPD – HASTA 100 GPM)	45
SISTEMAS ESPECIALES DE OI.....	51
A -CON ALMACENAJE ATMOSFÉRICO Y BOMBA DISPENSADORA	52
DESDE 568 LITROS DIARIOS HASTA 38 M3/DIA (150 GPD – HASTA 10000 GPD)	52
P -CON ALMACENAJE PRESURIZADO	54
DESDE 568 LITROS DIARIOS HASTA 38 M3/DIA (150 GPD – HASTA 10000 GPD)	54
XP -CON ALMACENAJE ATMOSFÉRICO Y SISTEMA DE REPRESURIZACIÓN	56
DESDE 568 LITROS DIARIOS HASTA 38 M3/DIA (150 GPD – HASTA 10000 GPD)	56
WM -DE PARED	58
DESDE 568 LITROS DIARIOS HASTA 38 M3/DIA (150 GPD – HASTA 10000 GPD)	58
C -ARMARIO / LABORATORIO	62
DESDE 568 LITROS DIARIOS HASTA 22.7 M3/DIA (150 GPD – HASTA 6000 GPD)	62
SISTEMAS INTEGRADO DE OI / EDI	65
ESTACIONES DE LIMPIEZA Y QUÍMICOS.....	66
PARA EQUIPOS DESDE 568 LITROS DIARIOS HASTA 1362 M3/DIA (150 GPD – HASTA 250 GPM) ..	66
SISTEMAS DE ESTERILIZACIÓN POR ULTRAVIOLETA	69
SISTEMAS DE GENERACIÓN DE OZONO	73
PARTES Y ACCESORIOS.....	74
MEMBRANAS.....	75
TUBOS DE PRESIÓN.....	78
SUAVIZANTES	81
RESINAS	82
TANQUES	84
FILTROS DE CARBÓN ACTIVADO.....	85
FILTROS MULTIMEDIA.....	87
MEDIA	88
FILTROS PARA HIERRO	89
SISTEMAS DE INYECCIÓN QUÍMICA	90
VÁLVULAS	92
BOMBAS	93
FILTROS DE CARTUCHO, CARTUCHOS Y ACCESORIOS	96
APENDICE A - INFORMACIÓN PARA SER LLENADA POR EL CLIENTE.....	99
A -1 HOJA DE INFORMACIÓN DEL CLIENTE.....	99
A -2 HOJA DE ACCESORIOS REQUERIDOS DE SISTEMA DE OI.....	100
A -3 HOJA DE ANALISIS FISICO-QUÍMICO DE AGUA.....	101
A -4 HOJA DE CALIDAD DEL AGUA ESPERADA	102
A -5 HOJA DE AUTORIZACIÓN PAGO POR CARGO POR TARJETA DE CRÉDITO.....	103
A -6 HOJA DE GARANTIA LIMITADA.....	104
APENDICE B - INFORMACIÓN GENERAL.....	105
B -1 ¿QUÉ ES LA OSMOSIS INVERSA Y CÓMO FUNCIONA?.....	105
B -2 SISTEMAS DE PURIFICACIÓN Y CONSUMO DE AGUA EN ESTADOS UNIDOS.....	106
B -3 VENTAJAS DE LA OSMOSIS INVERSA Y DÓNDE SE USA LA OI.....	107
B -4 DIAGRAMAS BÁSICOS DE UN EQUIPO DE OI.....	108
B -5 ESPECTRO DE FILTRACIÓN.....	109
B -6 CONVERSIONES DE CONDUCTIVIDAD.....	110
B -7 FACTORES DE CORRECCIÓN DE TEMPERATURA.....	111

EcoTech Engineering

Nuestra Empresa

“Este año ha sido un año impresionantemente positivo para Ecotech Engineering ya que hemos demostrado nuestra habilidad de penetrar mercados internacionales, con significativos números de nuevas ordenes provenientes desde Europa y América. Asociados estos, a los indicadores de que los mercados del tratamiento de agua se han incrementado dramáticamente a nivel mundial.”

Héctor Landaeta
Chairman and CEO
Ecotech Engineering

Ecotech Engineering es un líder global en la fabricación y venta de máquinas con tecnologías para la purificación de agua potable. Ecotech Engineering es un líder en el diseño y fabricación de sistemas para el tratamiento de agua en base a membranas. Ecotech Engineering ha sido un especialista en sistemas compactos de osmosis inversa (OI) y nanofiltración (NF) con más de tres años de experiencia trabajando con clientes industriales.

Ecotech Engineering provee sistemas estandarizados de OI y NF que van desde 150 galones por día (gpd) hasta equipos diseñados a medida de 5,000 galones por minuto (gpm). Incluyendo los sistemas de Doble Paso. Ecotech Engineering provee la más completa línea y extenso rango de soluciones en sistemas de OI y NF en la industria y es capaz de tratar distintas aguas desde potable hasta de mar.

Además de asociarse con uno de los innovadores originales en la tecnología de membranas, - exclusivos - fabricantes, ahora Ecotech Engineering también cuenta con el apoyo del líder mundial en tratamiento para agua de caldera. De esta manera somos ahora también #1 en número de deaerator/degasificadores instalados, en operación, vendidos, en reemplazo de deaerator/degasificadores, #1 en diseño a medida, con la mayor línea de deaerators/degasificadores y el mayor rango en deaerators/degasificadores.

Estableciéndonos así como líder en todas las facetas de acondicionamiento y purificación de agua industrial, pudiendo diseñar, construir, suplir y dar servicio a un completo espectro de equipos de acondicionamiento y purificación incluyendo clarificadores, filtros, suavizantes, desmineralizadores, pulidores y una amplia variedad de tecnología de filtración por membrana. Así, ofrecemos más soluciones para nuestros clientes que van desde asistencia para un simple diseño a trabajo mancomunado para sistemas complejos o soluciones para sistemas de entrega al encendido (turnkey).

En 2006, Ecotech Engineering continuará construyendo sobre su historia de experiencia, tecnología e innovación, así como nos redefinimos basados en comentarios y guía de nuestros clientes, proveedores, y empleados. Nuestra visión es simple: nuestros clientes definen calidad, servicio, y valores agregados a soluciones, no nosotros. A través de la implementación de iniciativas operacionales de excelencia, con tecnología de punta, podemos responder más rápido, de mejor forma, y resultar una empresa fácil de hacer negocios, pero sabemos que sólo es el comienzo. Necesitamos ser cliente-centralizado en todas las cosas que hacemos. Queremos comprender completamente lo que nuestros clientes necesitan para ser exitosos y de esta manera seremos capaces de crear continuamente innovación y un alto valor agregado en las soluciones. Hemos, por lo tanto, comenzado a enfocar nuestro esfuerzo en distintos segmentos del mercado y estamos convencidos de que ustedes verán exitantes y novedosos productos y servicios por parte de Ecotech Engineering en 2006.

Ecotech Engineering tiene años de experiencia diseñando y asesorando soluciones para el tratamiento de agua para nuestros clientes. Porque ahora diseñamos y ensamblamos estos productos y sistemas nosotros mismos, podemos proveer una solución de ingeniería óptima a precios competitivos.

Ecotech Engineering tiene años de experiencia resolviendo las necesidades y problemas de agua ahora también, para clientes en el mercado de lavado de automóviles. Estamos especialmente capacitados para resolver los problemas de nuestros clientes de lavado de automóviles porque “sabemos” acerca del agua y podemos diseñar una solución a sus problemas. A través de nuestra línea de sistemas especializados, nuestros clientes reciben sistemas “sin preocupaciones” y de absoluta confianza. Ecotech Engineering está trabajando en varios productos innovadores centrados en las necesidades de nuestros clientes de lavado de automóviles para ser introducidos en el 2006.

Rapidez, eficiencia, y reducción de costos son los sellos de Ecotech Engineering en cuanto a diseño y fabricación. En 2006, Ecotech Engineering continuará concentrándose y proveyendo Etiquetas Privadas -poniendo su propia marca a nuestros sistemas - para clientes y distribuidores que ensamblan equipos de tecnologías como OI, pre-tratamiento, EDI y ultrafiltración en sus propios productos y sistemas.

Reenfocándonos en las necesidades de nuestros clientes y reduciendo las variaciones de procesos internos mejoramos nuestra calidad, entrega a tiempo y plazos de entrega por sobre los actuales estándares de la industria. Ecotech Engineering continuará elevando la barra para la industria del agua en el mercado de membranas de flujo transversal. Continuaremos expandiendo nuestro sistema de Envío Rápido -Serie Quick Ship -, el cual consiste en máquinas de Osmosis Inversa hecha a medida y entregada dentro de 24 horas a un precio competitivo. Esperamos aumentar esta línea de Envío Rápido para incluir los sistemas de Lavado de Automóviles y Pretratamiento y otros sistemas en el año 2005. Esta revolucionaria línea de productos es sólo un ejemplo del compromiso de Ecotech Engineering en proveer a nuestros clientes con los mejores productos y servicios a precios competitivos.

El nivel y calidad de nuestros servicios continuará diferenciando a Ecotech Engineering en el 2005. Hemos expandido nuestras capacidades de servicio y hemos aumentado el número de técnicos en terreno disponibles para inspecciones, evaluaciones, instalaciones, supervisión de instalaciones, prendida, mantención y reparaciones de equipos para el tratamiento de agua o sistemas relacionados.

2006 será un año exitante para Ecotech Engineering, sus empleados y clientes. Esperamos poder servirle en un futuro próximo.

Nuestros Sistemas de Osmosis Inversa

- ◆ **Dependiendo del Agua de Entrada que se utilizará Nuestros Sistemas de Osmosis Inversa se dividen en:**

- 1- **Agua Potable** (páginas 8-25)
- 2- **Agua Salobre** (páginas 26-29)
- 3- **Para Agua de Mar** (páginas 30-44)

- ◆ **Los sistemas de membranas de Ecotech Engineering incluyen las siguientes líneas de modelos:**

Residenciales - para uso doméstico	EPRO EPNF
Comerciales Ligeras	EPRO Serie EPNFQuick Ship (Entrega en 24 horas) EPRO-QS Línea Comercial Delta, Delta-NF
Línea Industrial	Serie-I
Seawater	Serie-SW
Sistemas de Doble Paso	Serie DP, EPRO Serie Delta DP
Modelos Especiales	Serie A, P, XP, WM, C
Sistemas Integrados	OI / EDI

En cada uno de estos grupos podemos encontrar sistemas de distintas capacidades desde 378 litros por día, hasta 1362672 litros por día (946.3 litros por minuto). Fotografías y especificaciones se muestran en las páginas siguientes.

- 1- **Agua Potable** Estos sistemas están diseñados para STD hasta 1100 ppm. Son usados para mejorar la calidad del agua potable que viene del sistema municipal. Nuestros modelos que usan esta agua son por ejemplo:
 - Unidades de Piso
 - Unidades de Pared - *Muy Utilizados para Enjuague SIN manchas en máquinas de Lavado de Automóviles.*
 - Sistemas de Armario -Laboratorios
- 2- **Agua Salobre** Estos sistemas están diseñados para STD desde 1100 ppm hasta 10000 ppm. Ejemplo de este tipo de agua puede ser encontrado en ríos, pozos, lagos, etc. Modelos aquí mostrados:
 - Unidades de Piso
 - Unidades de Pared
 - Doble Paso
- 3- **Agua de Mar** Estos sistemas están diseñados para STD desde 10000 ppm hasta 40000 ppm. Como su nombre lo indica, el agua de entrada que aquí se utiliza es el agua de mar y el producto es agua potable. Nuestros modelos comienzan desde 378 litros diarios hasta sobre 2000 m³/día, según se requiera.

La gran ventaja de nuestros modelos de gran producción de agua es que su construcción es hecha en módulos de fácil movilidad y expandibles según se requiera en el futuro. Estos módulos son fabricados en armazón de acero inoxidable y su tamaño es el de un contenedor o más. De esta manera su instalación y movilidad los convierten en plantas móviles de fácil acceso para cualquier comunidad o una pequeña ciudad.

Nuestros Sistemas de Osmosis Inversa

**Seleccione su equipo de OI fácil y rápidamente
con nuestro Selector de Sistemas de OI en 3 Pasos 1-2-3**

- 1- Seleccione el Agua a Tratar**
- 2- Calidad Esperada**
- 3- Volumen Requerido**

Mi Agua Cruda es: 1	Calidad de Agua Requerida es: 2	Volumen Requerido: 3	Sistema de OI Recomendado:	Características Especiales
Agua POTABLE Equipos desde 568 litros/día hasta 2180 m3/día STD hasta 1500 ppm	SDT > 10 ppm Potable o Agua para Proceso	Hasta 10,000 gpd	Serie Epro 150 hasta 10,000	De Almacenaje y Represurización
			Serie XP	
		Hasta 1,500 gpd	Serie P	Almacenaje Presurizado
		Hasta 3,000 gpd	Serie A	Almacenaje Atmosférico & Bomba Dispensora
		Hasta 6,000 gpd	Serie C	Armario de Acero Inox.
			Serie WM	De Pared
		8 - 15 GPM	Epro 11500 a 21500	Serie Delta Compacto
			Delta 8 a 15	Sistema Completo
			Serie Delta Compacta	Serie Compacta
			Serie Delta	Sistema Completo
20 - 300 GPM	Serie Epro 31K a 432K	Sistema Completo		
300 a 400 GPM	Serie Delta	Sistema Completo		
SDT < 10 ppm Agua de Alta Pureza	Hasta 10,000 gpd	Epro Doble Paso	Sistema Básico	
		Sobre 10,000 gpd	Delta Doble Paso	Sistema Completo
Hasta 18 Mohm Agua de ULTRA Alta Pureza	1 a 100 GPM	Sistema de EDI	Tamaño Compacto	
Agua SALOBRE Rios, Pozos, etc. Equipos desde 568 litros/día hasta 2180 m3/día STD hasta 10000 ppm	SDT > 100 ppm	Hasta 10,000 gpd	Epro Agua Salobre	Tamaño Compacto
	Agua Potable o de Proceso	8 - 400 GPM	Serie Delta	Sistema Completo
Agua de MAR Desalinizadoras Equipos desde 568 litros/día hasta 1363 m3/día STD hasta 40000 ppm	SDT > 500 ppm	Hasta 6,000 gpd	Epro Agua de Mar	Tamaño Compacto
	Agua Potable o para Proceso	Sobre 7000 gpd	Serie Sea Mega	Sistemas de lta resistencia

1 Galon = 3.785 litros gpd = galones por día GPM = Galones Por Minuto

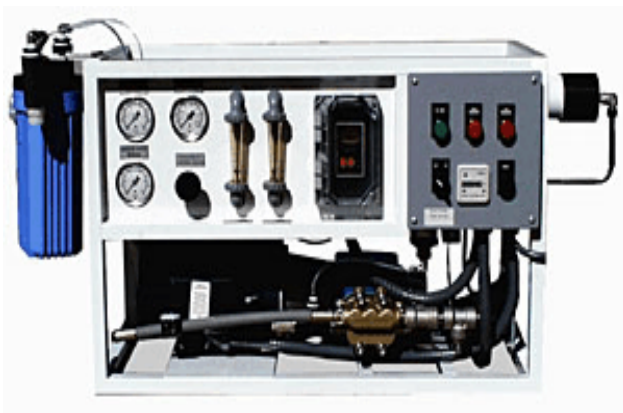
Tabla de Referencia

Conversiones

Nuestros sistemas comienzan desde 379 litros al día hasta sobre 2400 m3/día.

Son hechos a medida.

Llámenos para recibir adecuado asesoramiento.



Modelo 350 SW

GPM	GPD	Litros / Día	Litros / Hora	m3 / Día
	100	379	15.8	0.38
	150	568	23.7	0.57
	250	947	39.4	0.95
	350	1325	55.2	1.32
	600	2272	94.6	2.27
	1,000	3785	157.7	3.79
	1,200	4542	189.3	4.54
	1,500	5679	236.6	5.68
	3,000	11357	473.2	11.4
	4,500	17035	709.8	17.0
	6,000	22713	946.4	22.7
	7,000	26498	1,104.1	26.5
	8,000	30284	1,261.8	30.3
	10,000	37855	1,577.3	37.9
7	10,080	38157	1,589.9	38.2
	11,000	41640	1,735.0	41.6
	13,000	49211	2,050.4	49.2
10	14,400	54510	2,271.2	54.5
	14,500	54889	2,287.0	54.9
	16,000	60567	2,523.6	60.6
	17,500	66245	2,760.2	66.2
	19,000	71923	2,996.8	71.9
	20,000	75709	3,154.5	75.7
	20,500	77601	3,233.4	77.6
	21,500	81387	3,391.1	81.4
15	21,600	81765	3,406.9	81.8
20	28,800	109020	4,542.5	109.0
30	43,200	163530	6,813.7	163.5
40	57,600	218040	9,085.0	218.0
50	72,000	272550	11,356.2	272.5
60	86,400	327060	13,627.5	327.1
70	100,800	381570	15,898.7	381.6
80	115,200	436080	18,170.0	436.1
100	144,000	545100	22,712.5	545.1
110	158,400	599610	24,983.7	599.6
130	187,200	708630	29,526.2	708.6
150	216,000	817649	34,068.7	817.6
175	252,000	953924	39,746.8	953.9
200	288,000	1090199	45,424.9	1,090.2
225	324,000	1226474	51,103.1	1,226.5
240	345,600	1308239	54,509.9	1,308.2
250	360,000	1362749	56,781.2	1,362.7
275	396,000	1499024	62,459.3	1,499.0
300	432,000	1635298	68,137.4	1,635.3
325	468,000	1771573	73,815.5	1,771.6
350	504,000	1907848	79,493.7	1,907.8
360	518,400	1962358	81,764.9	1,962.4
375	540,000	2044123	85,171.8	2,044.1
400	576,000	2180398	90,849.9	2,180.4
445	640,800	2425693	101,070.5	2,425.7