

TRATAMIENTO DE AGUA CON MEMBRANAS

Ósmosis Inversa y Ultrafiltración

Lamor diseña, construye y opera sistemas de tratamiento de agua con membranas llave en mano, diseñados en Finlandia y entregados en todo el mundo. Nuestras plantas de ósmosis inversa y ultrafiltración transforman agua de mar, agua superficial y aguas residuales industriales en agua de proceso y agua potable de calidad garantizada.

PROYECTO DESTACADO

PETRÓLEO Y GAS · MÉXICO

Reúso de agua con Descarga Líquida Cero para Bieeco

Lamor ha suministrado una planta de tratamiento avanzada a Bieeco Bienes Sustentables para el reciclaje de aguas residuales aceitosas de salinidad variable. El sistema combina separación de aceite, pretratamiento químico, microfiltración automática, ultrafiltración cerámica, carbón activado y ósmosis inversa en dos líneas idénticas que garantizan capacidad ininterrumpida. El concentrado se evapora en sitio, por lo que ningún efluente líquido sale de la instalación, y el agua tratada regresa al proceso o se destina a riego.

~90 %

de recuperación de agua en corrientes no salinas

~50 %

de recuperación de agua en corrientes salinas

Cero

efluentes líquidos descargados fuera del sitio

01 Ósmosis Inversa (RO)

Desalinización y producción de agua de alta pureza

La ósmosis inversa fuerza el paso del agua a través de una membrana semipermeable bajo presión, para producir agua de la mayor pureza posible.

- Rechaza iones, moléculas, sólidos disueltos y microorganismos
- Desalinización completa: de agua de mar a agua dulce
- Tecnología totalmente automatizada y de alta eficiencia energética
- Microfiltración de prefiltrado estándar; opción de filtro de tambor para remoción de aceites y grasas
- Montaje en bastidor (skid) o en contenedor; adaptable a embarcaciones e instalaciones existentes



CONFIGURACIÓN	Montado en bastidor (Skid)	Contenedor de 20 pies	Contenedor de 40 pies
Capacidad de producción	A medida (ingeniería de detalle)	65 m³/h	50 o 125 m³/h
Filtro de tambor	Opcional	Opcional	Incluido u opcional en skid
Sistema CIP (Limpieza en Sitio)	Opcional	Contenedor de 10 pies	Contenedor de 10 pies (opcional)
Despliegue / Instalación	Obra nueva y modernización (retrofit)	Listo para operar, montaje en paralelo	Modernización (retrofit), montaje en paralelo

02 Ultrafiltración (UF)

Dos tecnologías de membrana para cada calidad de agua de entrada (feed)

Lamor suministra sistemas de ultrafiltración con dos tecnologías de membrana alternativas: poliméricas para alimentaciones limpias a moderadamente cargadas, y cerámicas de carburo de silicio (SiC) para corrientes aceitosas, químicamente agresivas y de alta temperatura. Ambas producen agua apta para proceso industrial o consumo humano.

UF POLIMÉRICA

Sistemas de membrana PVDF

- > Filtración de bajo CAPEX y desempeño comprobado para alimentaciones limpias a moderadamente cargadas
- > Reducción eficaz del tamaño de partícula hasta 0.05 µm
- > No apta para corrientes aceitosas; genera agua de contralavado (backwash)

PARÁMETRO	ALIMENTACIÓN (FEED)	PERMEADO (PERMEATE)
Temperatura máx.	40 °C	40 °C
Aceites y grasas	No tolerado	N/A
Tamaño de partícula	< 300 µm	0.05 µm
Turbidez	50 NTU	0.2 NTU
Sólidos Suspendidos Totales (SST/TSS)	50 mg/l	2 mg/l

UF CERÁMICA

ALTA GAMA

Sistemas de carburo de silicio (SiC)

- > Tolera aceite, agentes químicos agresivos y altas temperaturas de proceso
- > Retiene aceite hasta niveles de 1-2 ppm; rango de corte entre microfiltración (MF) y ultrafiltración (UF)
- > Larga vida útil de membrana, alto flujo permeado y bajo ensuciamiento (fouling)

PARÁMETRO	ALIMENTACIÓN (FEED)	PERMEADO (PERMEATE)
Temperatura máx.	150 °C	150 °C
Aceites y grasas	100 ppm	1-2 ppm
Tamaño de partícula	< 300 µm	0.15 µm
Turbidez	200 NTU	0.2 NTU
Sólidos Suspendidos Totales (SST/TSS)	100 mg/l	< 1 mg/l



Skid de membrana de UF cerámica
Carcasas de carburo de silicio sobre bastidor modular Lamor

REFERENCIA DE UF CERÁMICA

Trayectoria comprobada en membranas de carburo de silicio

Syklo, Finlandia · 2026

Tratamiento de agua llave en mano para la planta de reciclaje de plásticos de Syklo en Hyvinkää, que combina precipitación química, filtración automática, UF cerámica, carbón activado y ósmosis inversa.

Bieeco, México · 2026

Planta a escala real para el reúso de aguas residuales aceitosas de la industria de Oil & Gas, combina UF cerámica y ósmosis inversa en dos líneas idénticas. Recupera hasta ~90 % del agua para reúso, con cero descarga de efluentes líquidos fuera del sitio.

POR QUÉ LAMOR

- Diseño, construcción y operación llave en mano (turnkey)
- Membranas poliméricas y cerámicas de un solo proveedor
- Diseño de proceso modular y contenedorizado
- Trata corrientes con aceite y alta salinidad
- Alta automatización, operación simplificada
- Servicio técnico y posventa global

Hable con nuestro equipo de tratamiento de agua
diego.echeverri@lamor.com · +51 982 038 438