



ALADYR

ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE
DESALACIÓN Y REÚSO DE AGUA

ULTRAFILTRACIÓN: BENEFICIOS Y RESILIENCIA EN SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS

Carlos A Chávez - Gerente de Canales Indirectos en Latinoamérica

SUEZ Water Technologies & Solutions

SOBRE NUESTRO PONENTE



Carlos Chávez es graduado de Ingeniería Química, su primera experiencia en tratamiento de aguas fue en la entonces Ondeo Degrémont México como Ingeniero de Servicios en el año 2003. Tras 17 años de experiencia continua en el tratamiento de aguas, ocupando distintas posiciones comerciales para otras empresas, regresa a grupo SUEZ y actualmente se encarga de la Gerencia de Canales Indirectos y venta de productos para Latinoamérica. En esta posición, se enfoca en fortalecer relaciones con distribuidores y empresas aliadas, suministrando tecnología de punta SUEZ como componente de éxito en proyectos desarrollados por dichos aliados actuando como EPC o OEM. Cuenta con amplia experticia en procesos de membranas y desarrolla el mercado de ultrafiltración en Latinoamérica en sus distintas aplicaciones: potabilización, pretratamiento previo a ósmosis inversa y reúso de efluentes.

MISIÓN GLOBAL DE SUEZ

SUEZ trabaja con partners en todo el mundo, proporcionando soluciones concretas para enfrentar los principales problemas de gestión de los recursos a niveles industrial, municipal y de consumidores.

90,000+

empleados

450,000

clientes comerciales e
industriales en todo el mundo

€120m

de inversión anual
combinada en I+D

EXPERIENCIA Y RESULTADOS COMPROBADOS



SUEZ – Water Technologies & Solutions:

+10 mil colaboradores

+50 mil

clientes industriales y municipales atendidos
en todo el mundo

+10 mil

tecnologías combinadas

11.4 millones de m³

de agua tratada todos los días

PARTNER DE CONFIANZA. RESULTADOS COMPROBADOS.



SUEZ Water Technologies & Solutions líder establecido en tecnologías de tratamiento de agua y procesos para todos los sectores a nivel mundial. Amplio portfolio de productos y soluciones, nos asociamos con los clientes para crear soluciones para un éxito a largo plazo.



NUESTRA VISIÓN: UN ENFOQUE SUSTENTABLE



Apoyamos a nuestros clientes en el cambio de un modelo basado en el consumo



a uno de sustentabilidad

usar - recuperar - reciclar

GENERANDO RESULTADOS CON UN AMPLIO PORTAFOLIO DE SOLUCIONES AVANZADAS



Tratamiento de aguas industriales



Procesos Industriales



Tratamiento de efluentes



"ZLD - zero liquid discharge"



Agua Ultrapura



Tratamientos complejos



Desalinización



"Waste to energy"



Programas de tratamiento químico



Monitoreo, Control y Automación



Separación con Tecnologías de membrana



Tecnología de separación térmica



Tecnologías de desinfección



Digestión anaeróbica

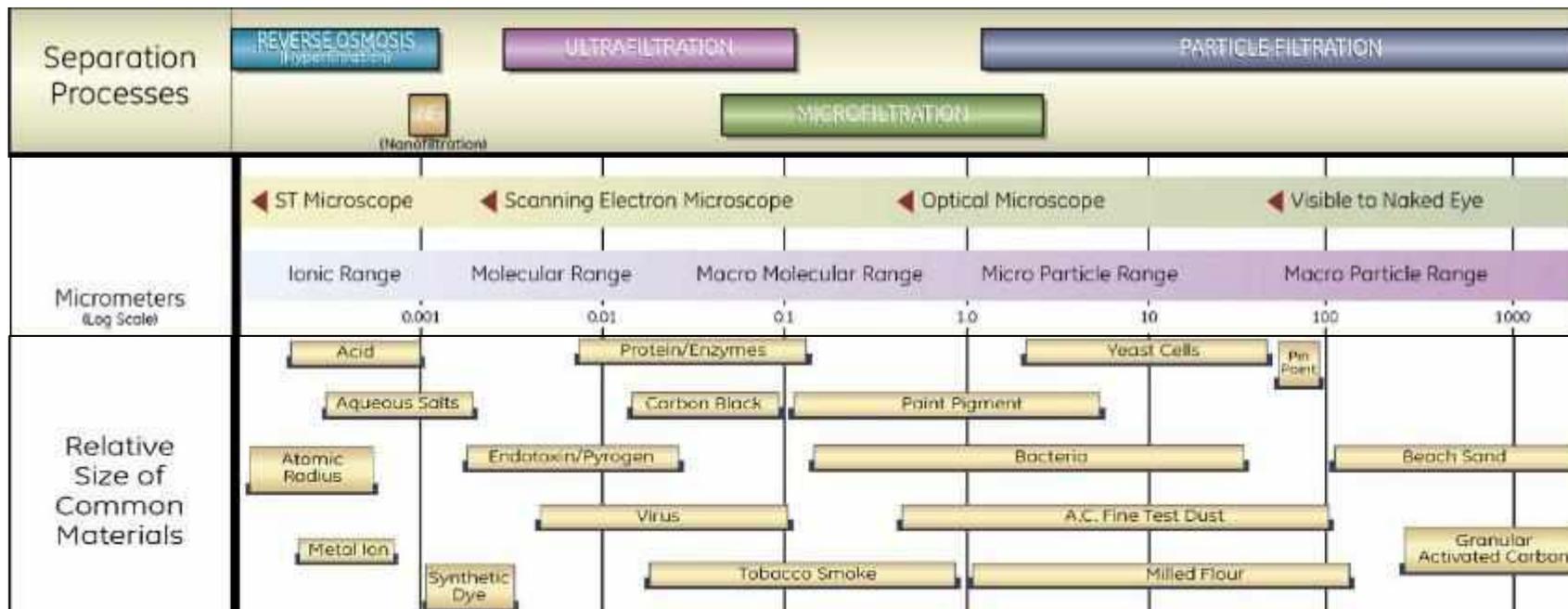


Instrumentos de alta precisión



"Mobile Water" y outsourcing

ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED



Descargue la tabla completa de nuestra biblioteca de documentos aquí: [SUEZ Filtration and Separation Spectrum](#)

ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

1. Solución
2. Membrana
3. Presión



Video: Como funciona una membrana ZeeWeed de Fibra Hueca? | [SUEZ](#)

ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

Aplicaciones:

Agua Potable



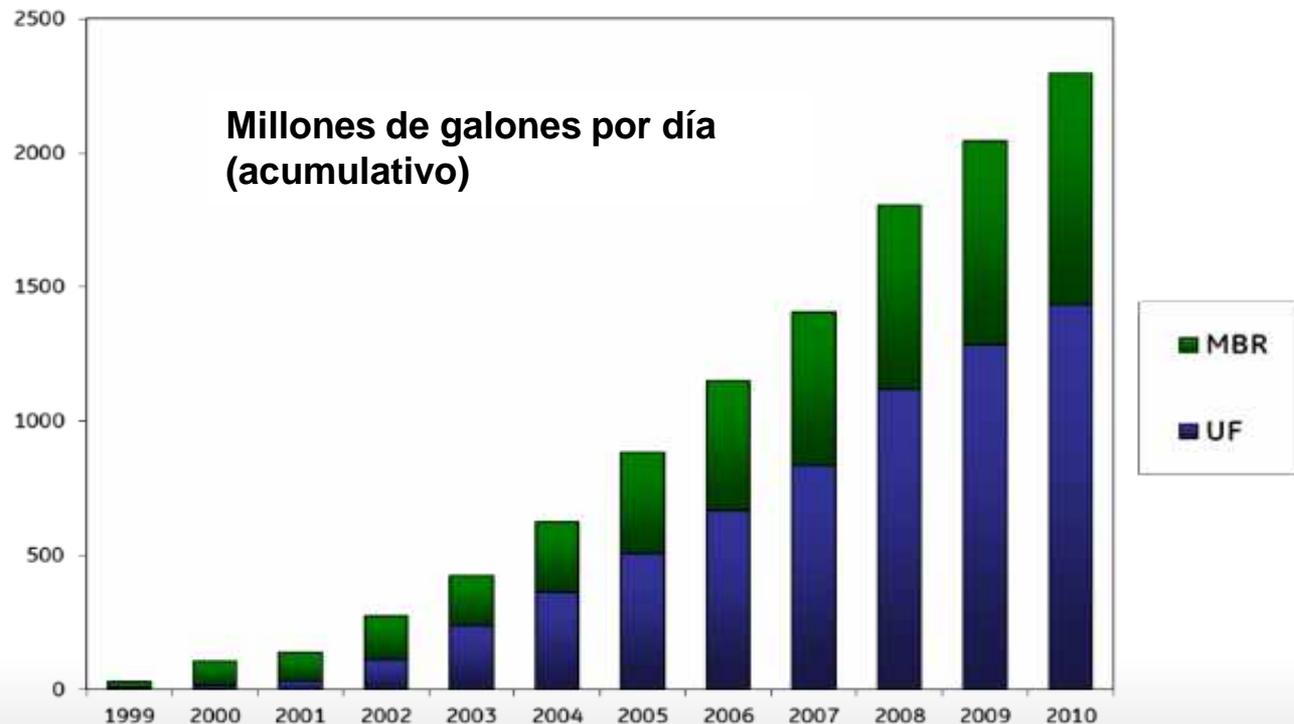
Aguas Industriales



Terciario y Reutilización



ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED



ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

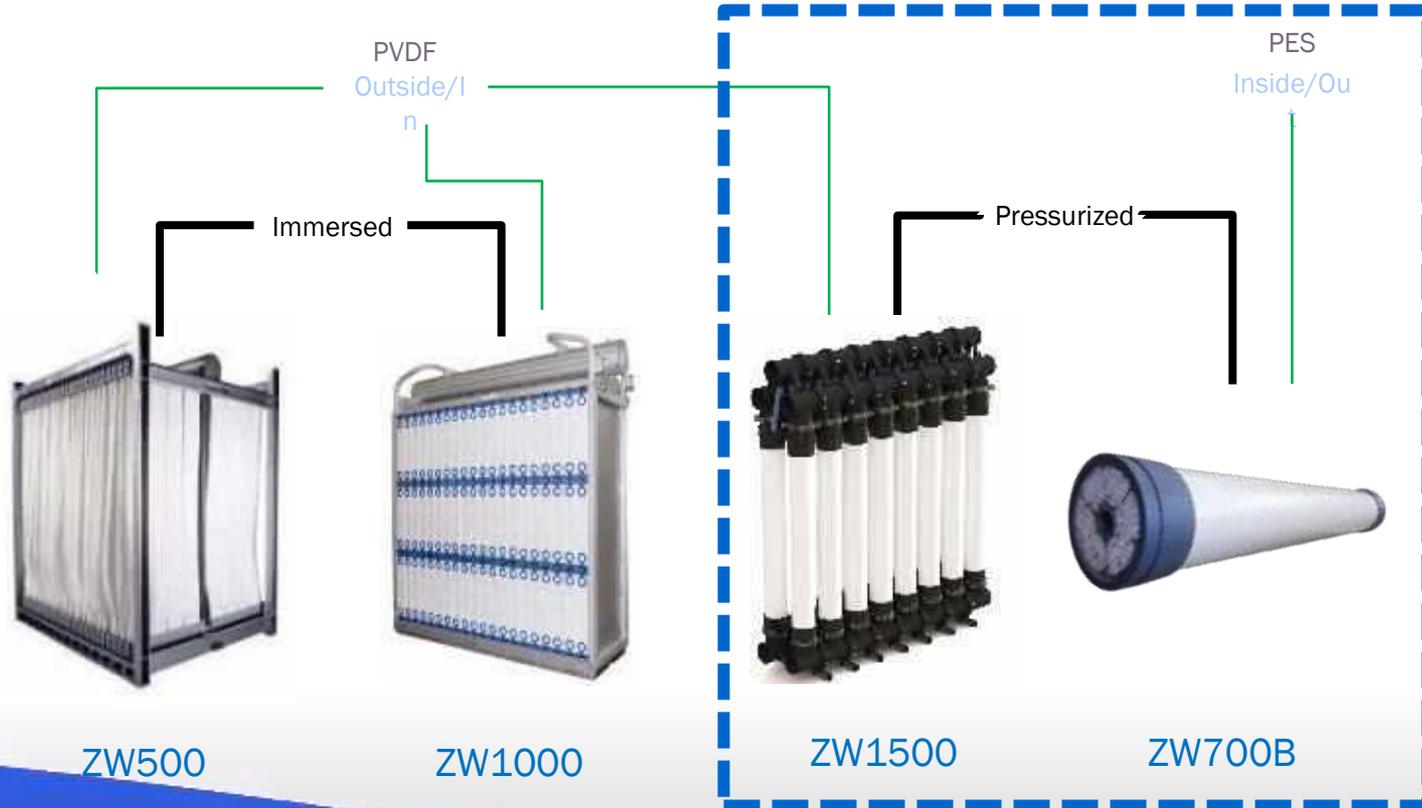


Agua Limpia
◀▶
Agua Residual

Fibra Hueca
◀▶
Hoja Plana

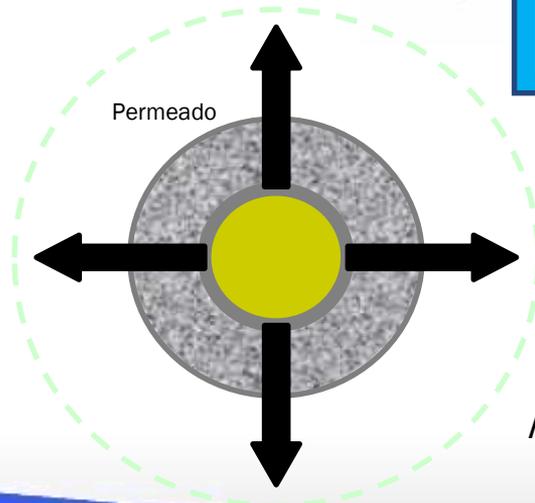
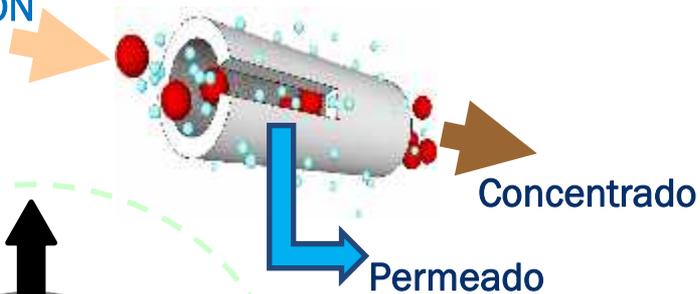


ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

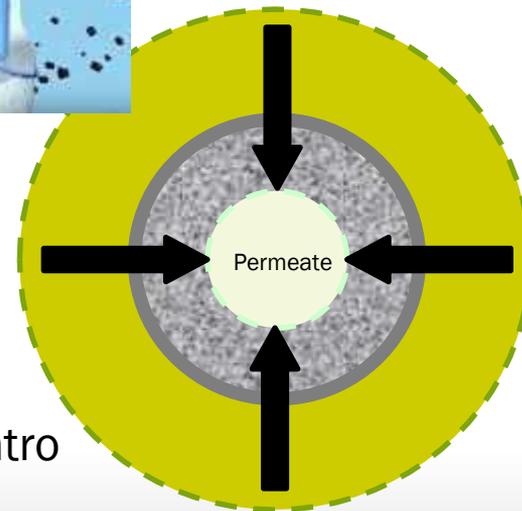


ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

ALIMENTACIÓN



Adentro / AFuera



Afuera / Adentro

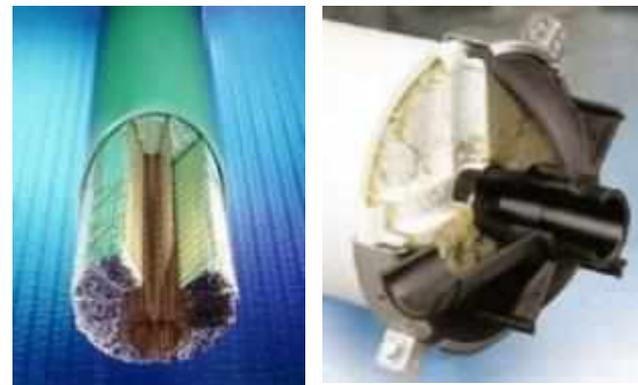
ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

PVDF



- Mayor tolerancia a los sólidos
- Flujos de retrolavado más bajos
- Mayor promedio de recuperaciones

PES



Mayor presión de alimentación
Flujos más altos
No requiere raspado de aire
Does not require air scour

ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

1. Vertical
2. Horizontal
3. Sumergido



ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED



ZW1500
Racked Modules



Rack-less
Modules

ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED



lower cost

- Up to 75% lower than a typical rack



reduced footprint

- 50% reduction in rack footprint



increased simplicity

- Reduced installation costs and site assembly



extended reliability

- Uses proven ZW1500 membrane module



Modularidad

Los bloques de construcción simples ofrecen versatilidad y fácil expansión futura

ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

Resiliencia:

Capacidad de sobrellevar perturbaciones adversas

- cumpliendo con los servicios demandados hoy
- sin poner en riesgo los recursos del mañana



Descargue más información y papers en la [Biblioteca SUEZ de documentos](#)

ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

Beneficios

1. Confiabilidad: barrera física para patógenos
2. Constancia: Calidad constante de producto
3. Eficiencia: menor consumo y costo aguas abajo



Descargue más información y papers en la [Biblioteca SUEZ de documentos](#)

ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

Beneficios

1. Confiabilidad: barrera física para patógenos



ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

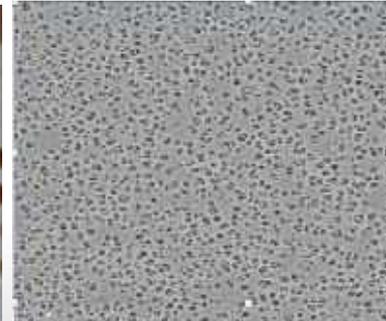
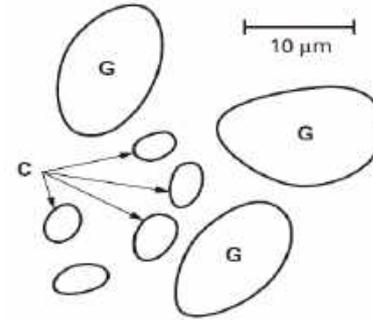
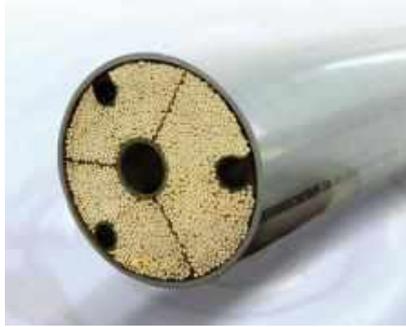


| Tipo de Membrana | Símbolo | Tamaño de Poro (nm) | Presión de Operación (Psi) | Rango de Flujo (gfd) | Tipo de Material Removido |
|------------------|---------|---------------------|----------------------------|----------------------|---|
| Microfiltración | MF | 100 - 800 | <30 | 50 - 150 | Arcilla, bacterias, solidos suspendidos |
| Ultrafiltración | UF | 3 - 100 | 1 - 100 | 10 - 90 | Virus, Crypto, Giarda, Proteins, almidones, coloidales, orgánica, colorantes, grasas, |
| Nanofiltración | NF | 0,1 - 3 | 50 - 300 | 5 - 30 | Azúcares, Pesticidas, Herbicidas, micro contaminantes, sílice, iones divalentes |
| Ósmosis Inversas | RO | <0,1 | 200 - 1000 | 5 - 20 | Iones Monovalentes |

Calidad probada de membrana ZeeWeed para agua potable limpia y segura

ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

Remoción típica: ≥ 4 -log (Bacteria, Giardia, Cryptosporidium)



Fuente: [Suez Degremont water Handbook](#)

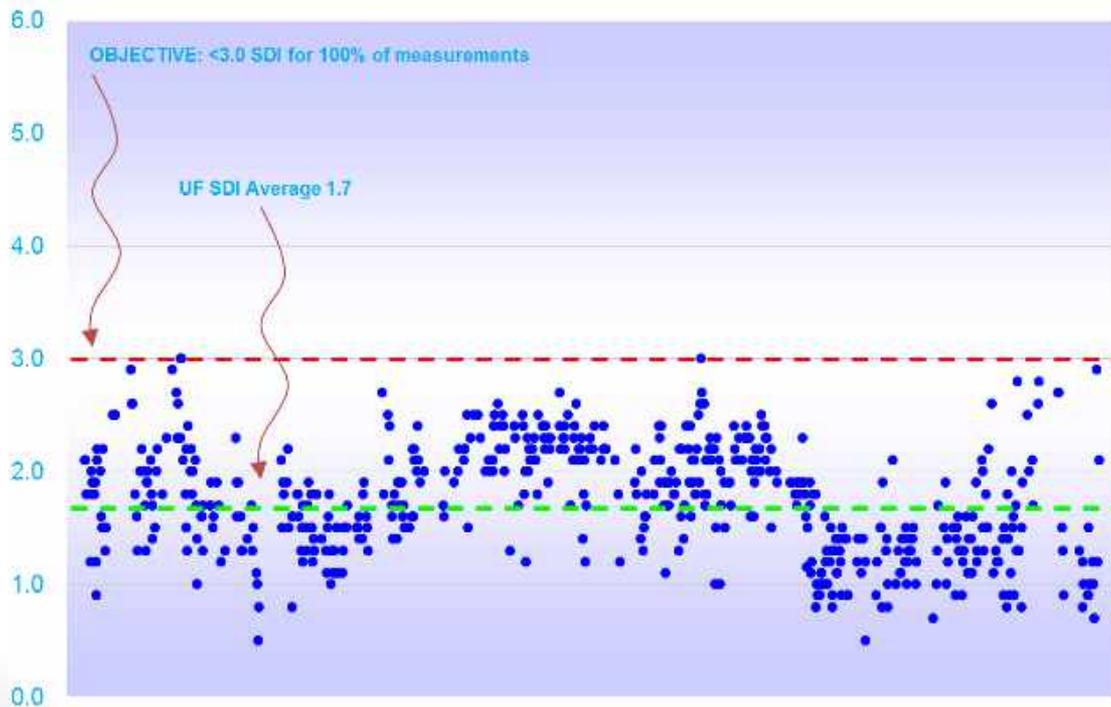
ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

Beneficios

2. Constancia: Calidad constante de producto



ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED



Busque “Silt SDI” en la [biblioteca SUEZ de documentos](#)

ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

Beneficios

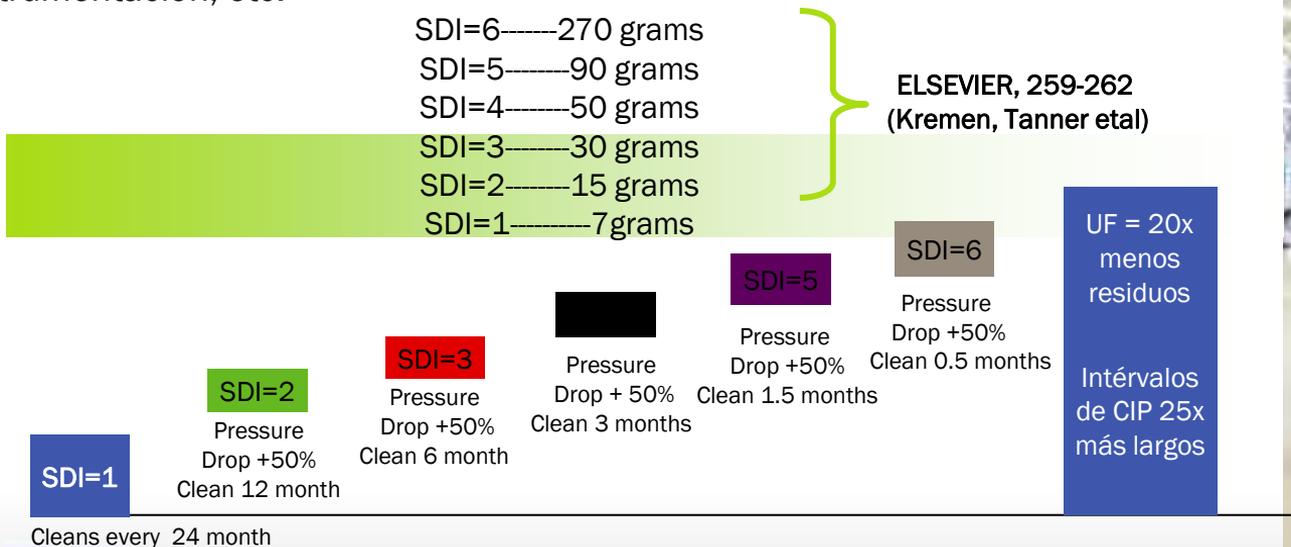
3. Eficiencia: menor consumo y costo aguas abajo



ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

Es proporcional a la **cantidad de masa** (partículas y residuos) presente en el agua.

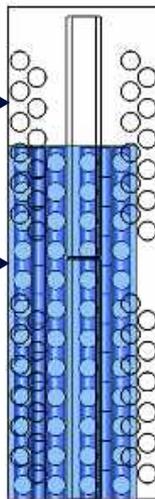
Cada 15 min. esta cantidad llega a sus equipos: de ósmosis o resina, instrumentación, etc.



ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

Typical 48
module train A

RMS 48
module train
(4 x 12)



40-50% de reducción
de huella desde un
tren de presurización
típica

| Rack | Modulos | Longitud | | Ancho | | Área | |
|------|---------|----------|------|-------|-----|----------------|-----------------|
| | | m | ft | m | ft | m ² | ft ² |
| A | 48 | 4.7 | 15.4 | 1.5 | 4.8 | 6.9 | 74.2 |
| B | 48 | 3.8 | 12.4 | 2.2 | 7.3 | 8.4 | 90.2 |
| RMS | 48 | 3.4 | 11.1 | 1.3 | 4.1 | 4.2 | 45.3 |



ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED

Eficiencia:

a. Menor consumo = Mejor %recuperación

b. Menor costo = Mayor intervalo entre limpiezas

Menor costo eléctrico

Mayor vida útil de membranas OI

Descargue más información en la [Biblioteca SUEZ de documentos](#)



ULTRAFILTRACIÓN ZEEWEED



Global brands with
technology & support



Significant performance
benefits



Clear lifecycle benefits



Growing list of references

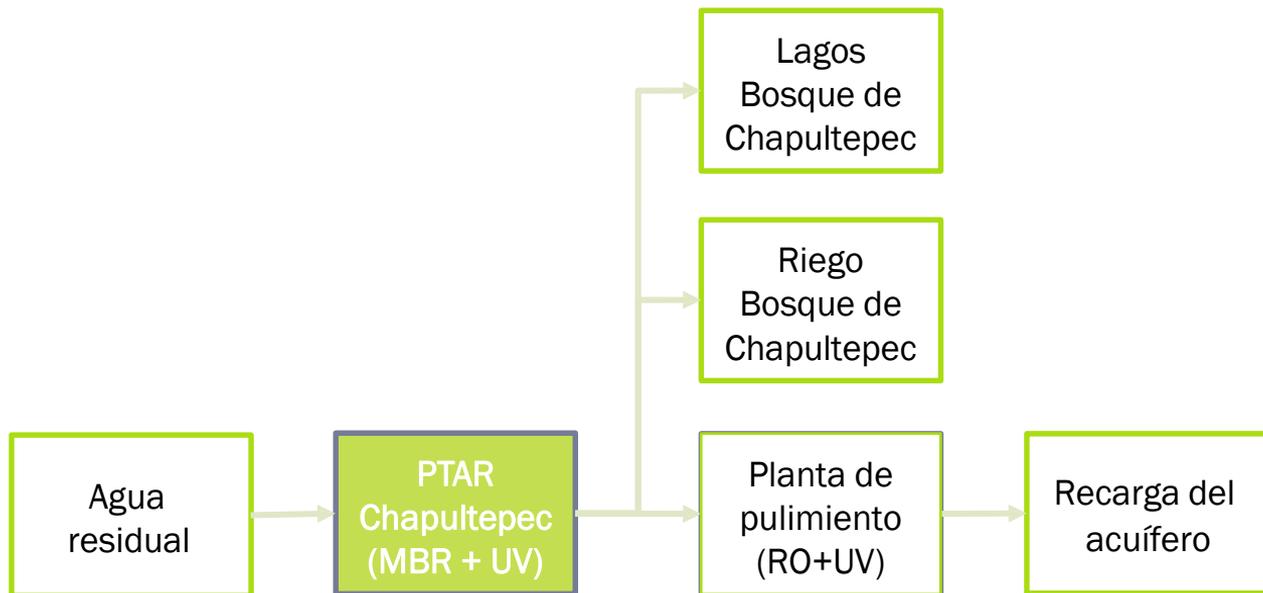


PTAR CHAPULTEPEC: (MBR - CD. MÉXICO)



- **Reúso de agua para reducir el stress hídrico**
Satisfacer las necesidades de irrigación de agua del Parque
Recarga del acuífero de la ciudad
- **Mejorar calidad de agua para uso público urbano**
Reposición agua en ambos lagos del parque
- **Mejora de la infraestructura hídrica en la ciudad**

PTAR CHAPULTEPEC: ESQUEMA GENERAL



5 | SUEZ - Julio 2019



MBR TECNOLOGÍA SUEZ ULTRAFOR™ / ZEEWEED™



Características:

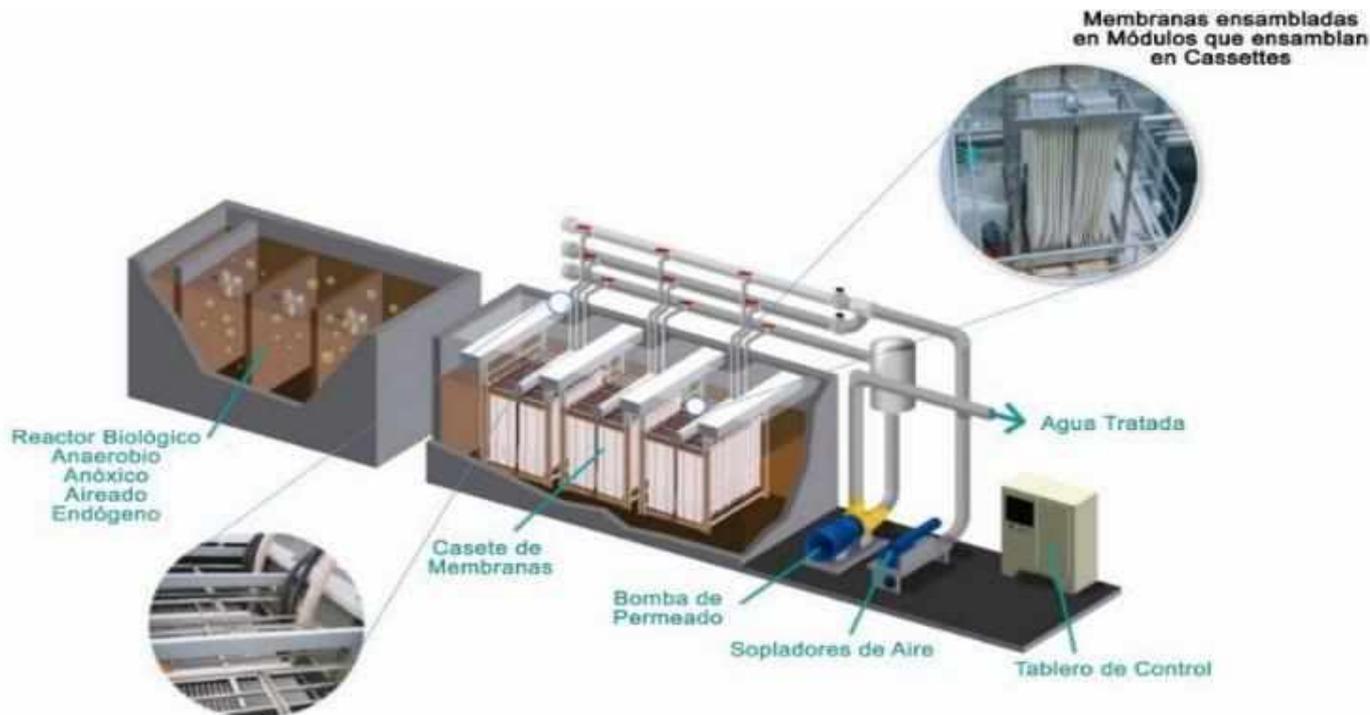
- Tratamiento biológico de aguas residuales con membranas de ultrafiltración (MBR)
- Tipo de membrana: Fibra hueca sumergibles con filtración de afuera hacia adentro
- Tamaño nominal del poro: 0,035 μm
- Barrera física que permite la remoción de bacterias, huevos de helminto y virus
- Superficie reducida (no hay necesidad de clarificador secundario ni filtración terciaria)
- Operación automatizada



PTAR CHAPULTEPEC: MBR TECNOLOGÍA SUEZ



Características :



PTAR CHAPULTEPEC: CALIDADES

- Cumplir con norma para recarga artificial de acuíferos con agua residual tratada
- (NOM 014 – Conagua – 2003)
- Y con norma de agua para uso y consumo humano
- (NOM-127-SSA1-1994)
- Remoción o inactivación total de microorganismos entero-patógenos
- COT < 1 mg/l



PTAR CHAPULTEPEC: CONCLUSIONES

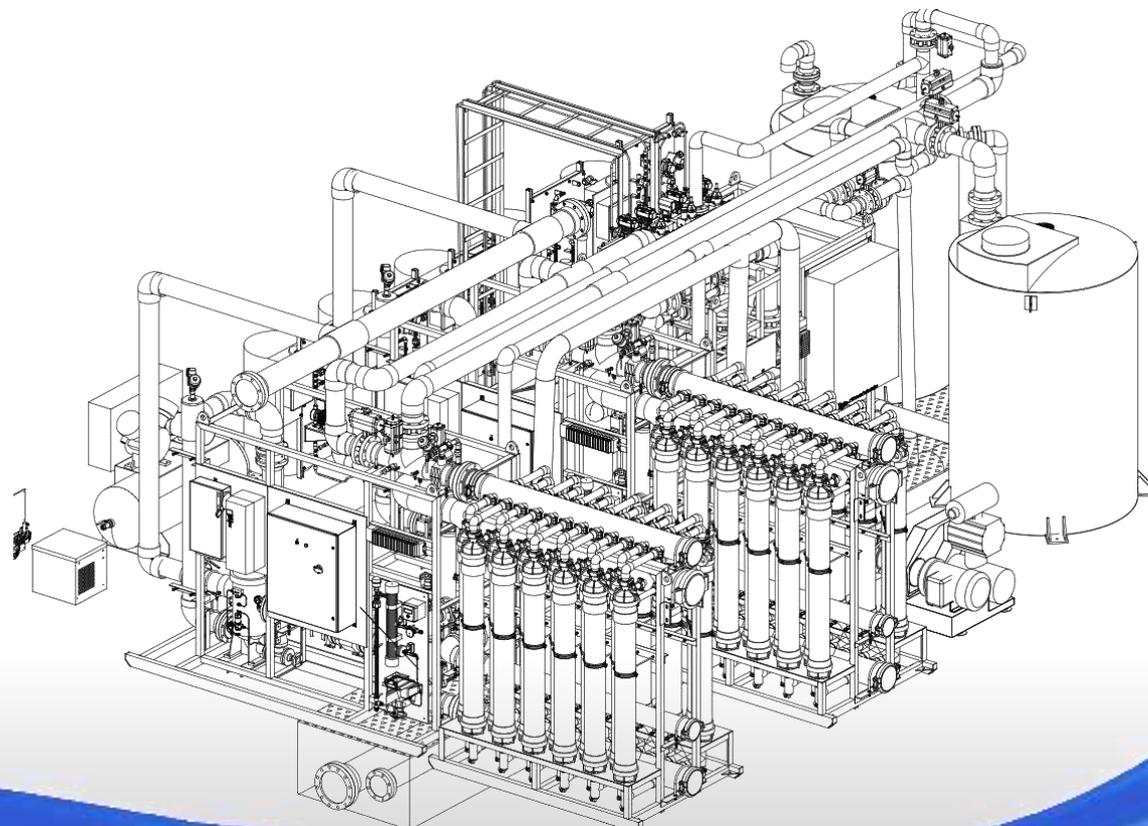
- **Reúso y recarga de acuíferos** son soluciones actuales al problema de escasez hídrica en el área metropolitana de la Ciudad de México
- El proyecto de Chapultepec es un ejemplo para el **manejo sustentable del agua**
- Las tecnologías de **MBR** y **OI** permiten el cumplimiento de los exigentes requisitos de calidad para recarga directa e hicieron posible adaptarse a la **reducida superficie disponible**



COCA COLA RIO DE JANEIRO



- Sistema Presurizado
- +7000 m3/dia
- Instalado 2009



Water Technologies & Solutions

**Aliado de Confianza.
Resultados Comprobados.**

Conoce más acerca de nuestras soluciones!

Contáctanos

<https://www.suezwatertechnologies.mx/contact-us>
carlos.chavez@suez.com
maria.araya@suez.com

Visita nuestro website

<https://www.suezwatertechnologies.mx/>

Visita nuestro canal de youtube

<https://www.youtube.com/user/GEWPT>

generando resultados con un amplio portafolio de soluciones avanzadas



Tratamiento de aguas industriales



Procesos Industriales



Tratamiento de efluentes



"ZLD - zero liquid discharge"



Agua Ultrapura



Tratamientos complejos



Desalinización



"Waste to energy"



Programas de tratamiento químico



Monitoreo, Control y Automación



Separación con Tecnologías de membrana



Tecnología de separación térmica



Tecnologías de desinfección



Digestión anaeróbica



Instrumentos de alta precisión



"Mobile Water" y outsourcing

respaldado por las tecnologías y servicios digitales

MUCHAS GRACIAS!

Carlos A Chávez
SUEZ Water Technologies &
Solutions

Carlos.chavez@suez.com

Maria.araya@suez.com

