

Jornada Técnica *on-line*

"Soluciones MBR para el Tratamiento y la Reutilización de las Aguas Residuales Urbanas e Industriales"



K KOCH™
SEPARATION SOLUTIONS



VÍCTOR JAIME



CHRISTOPH MARNIER



JAVIER DORDA



ANTONIO ZUBIZARRETA



ORIO L JIMÉNEZ



JOSÉ M. DEL ARCO



Alfa Laval MBR La solución eficiente

Víctor Jaime – Business Developer, Food & Water Division (Madrid)

Patrocinada por:



Agenda

- Introducción- Alfa Laval. La compañía
- Membranas Alfa Laval para tratamiento de aguas residuales
 1. La tecnología MBR
 2. Nuestra experiencia
 3. Membranas Alfa Laval para MBR. Composición y operación.
 4. Características de las membranas Alfa Laval para MBR
 5. Caso de Éxito

Patrocinada por:



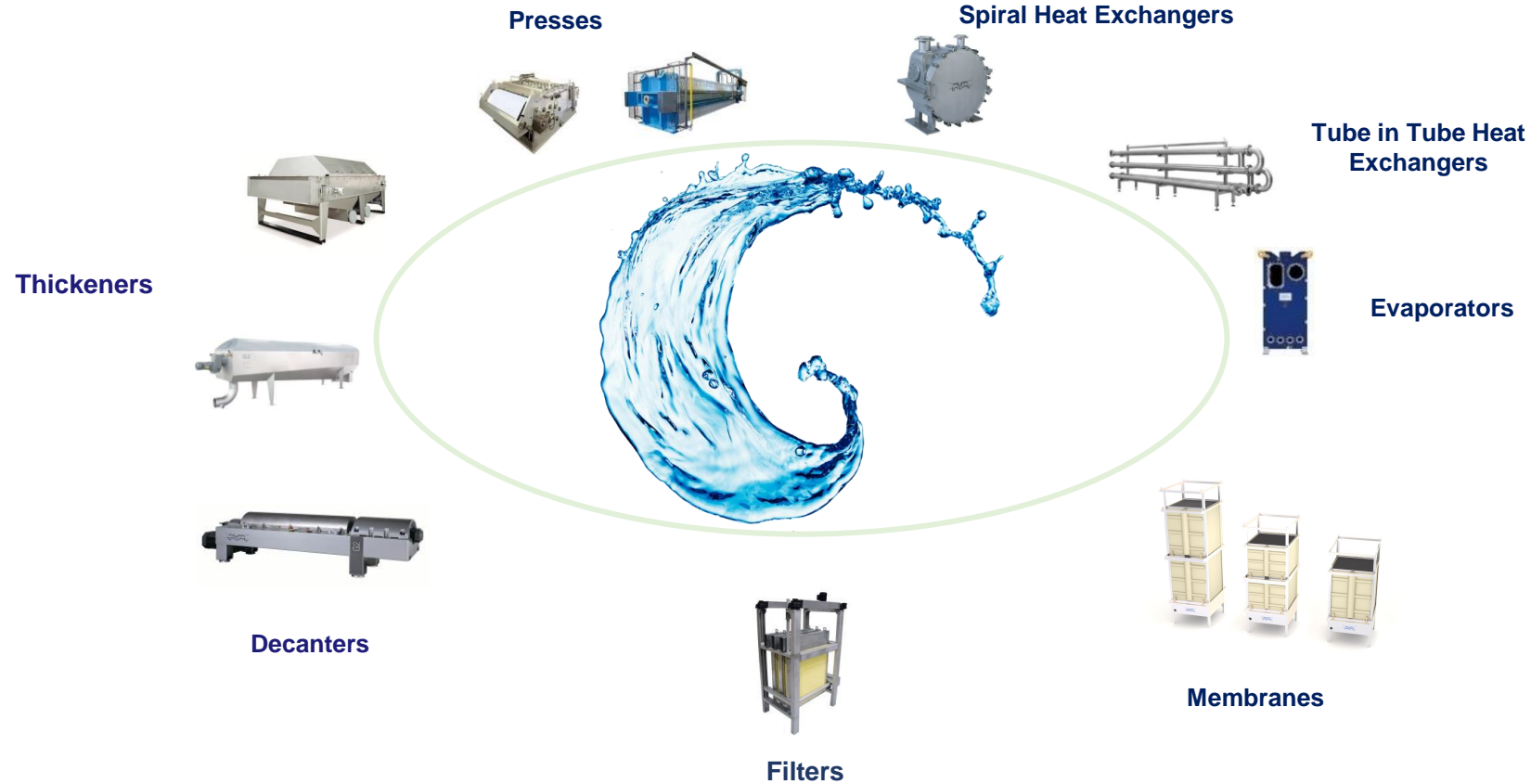
Introducción

Alfa Laval – La compañía

Patrocinada por:



Portafolio de Alfa Laval para el tratamiento de aguas



Patrocinada por:



Nuestra experiencia en membranas

- Más de más de 50 años de experiencia en sistemas de membrana
- Amplio portafolio de productos de membrana y sistema para microfiltración, ultrafiltración, nanofiltración y ósmosis inversa.
- Más de 3.000 referencias en todo el mundo



Fábrica de Nakskov (Dinamarca)

Patrocinada por:

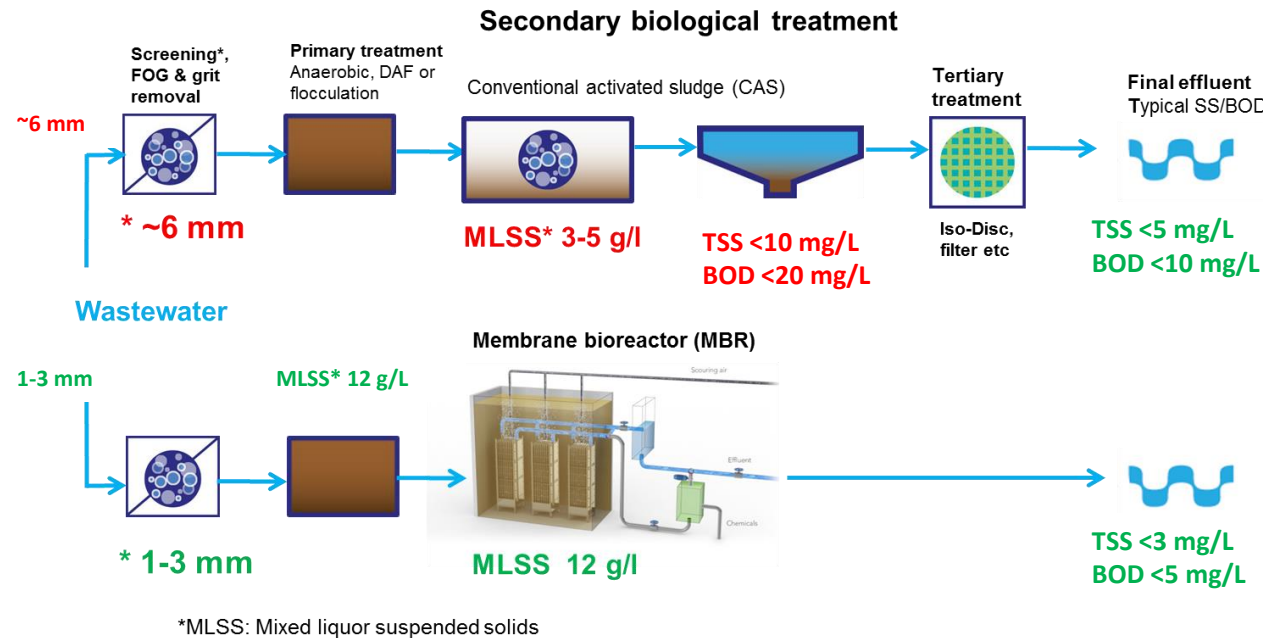


Membranas Alfa Laval para tratamiento de aguas residuales

Patrocinada por:



Comparativa MBR-Trat. convencional



Alta MLSS

+

Dec. Secundarios innecesarios

=

Implantación hasta 50% menor

Patrocinada por:

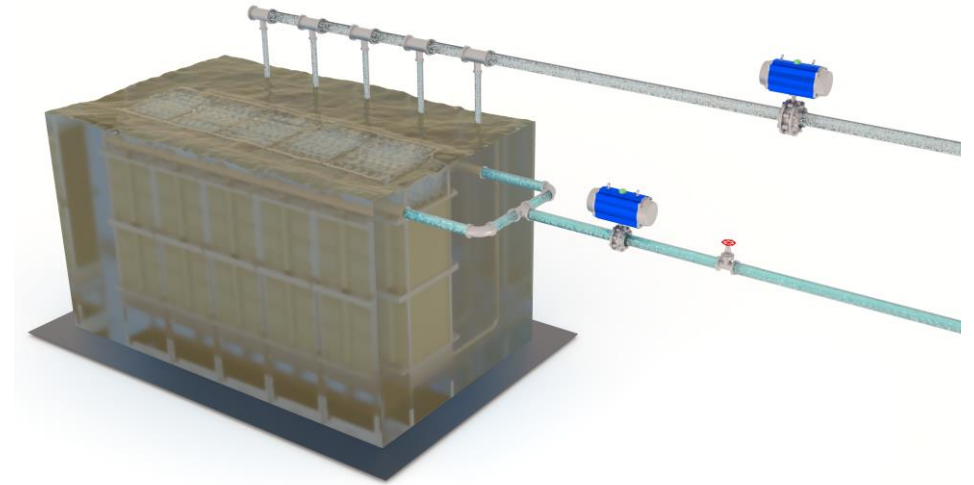


Resultados en plantas municipales

- TSS
 - Turbidity
 - E-Coli*
 - BOD
 - COD, N, P, others
 - Color
- ≤ 3 mg/l
 - ≤ 0.5 NTU
 - 0 CFU/100 ml (UV light is recommended as post treatment if permeate will be reused)
 - < 5 mg/l (if Biological design is made properly – low F/M ratio, sufficient SRT and HRT)
 - Depend on application and biological treatment design
 - Not removed with MM/UF filtration. Can be partly removed in biology if organic based colour

(Green - Our Scope, * - if required)

These figures are common results for Alfa Laval modules for MBR

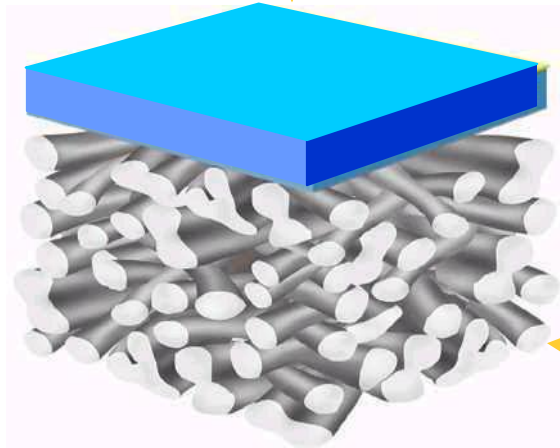


Patrocinada por:



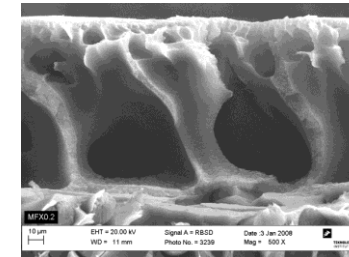
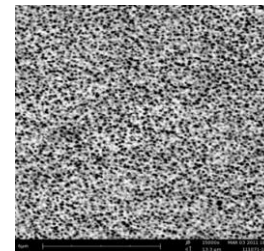
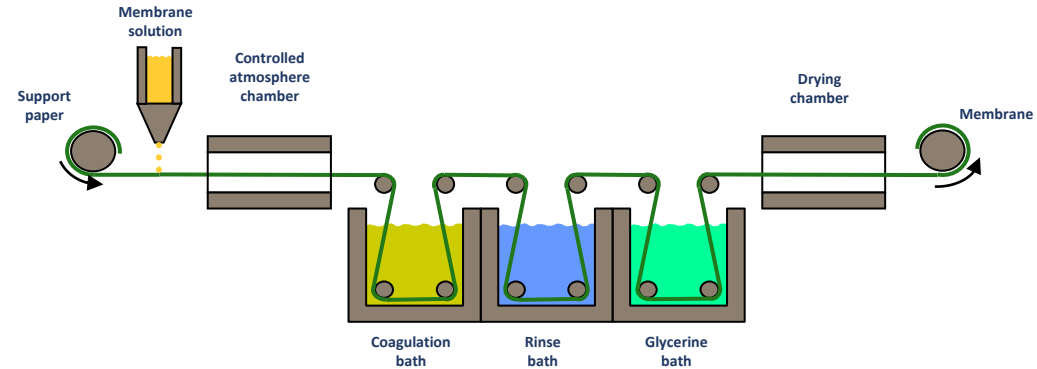
Nuestra membrana MBR

Capa de la membrana en PVDF



Material de soporte

Tamaño de poro 0.2 μm , microfiltración

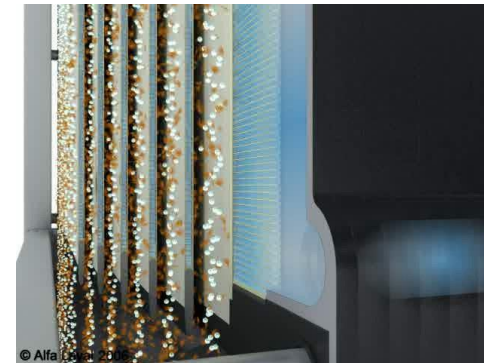
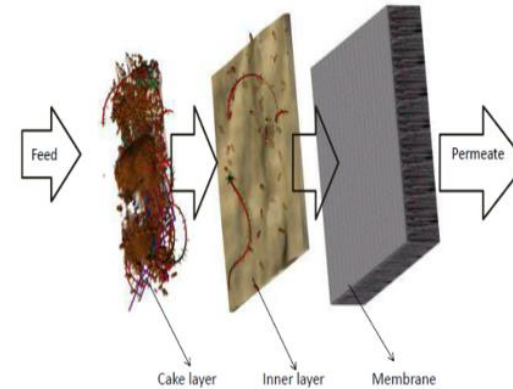
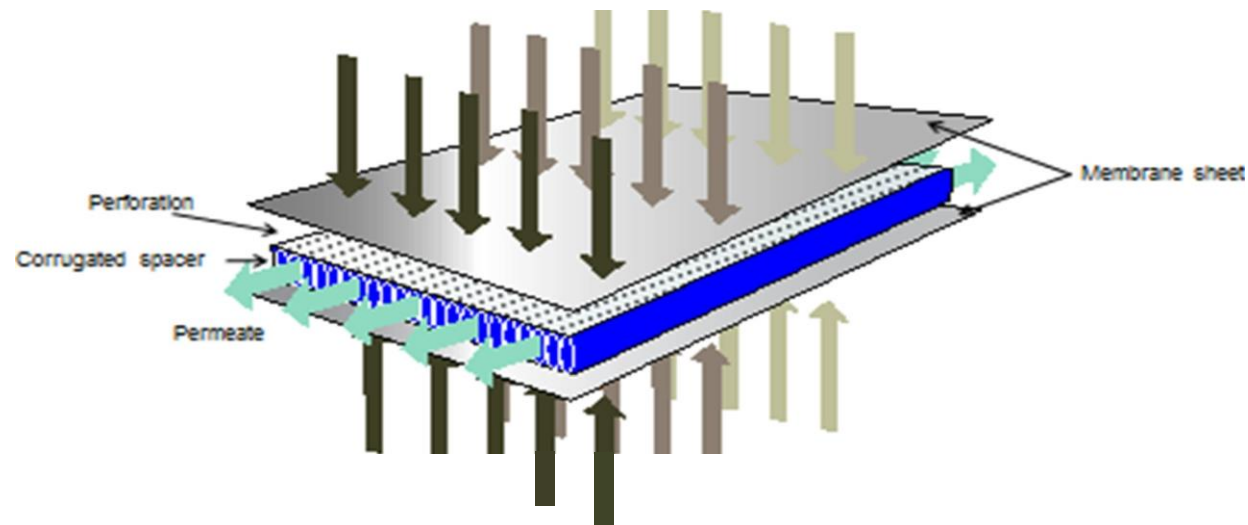


Patrocinada por:



Nuestra membrana MBR

- Principio de funcionamiento



Patrocinada por:



De membranas MBR a módulos MBR

Elemento de membrana → Paquetes de membranas → Módulos de membranas



Patrocinada por:



Nuestros módulos de membrana para MBR

Diseño

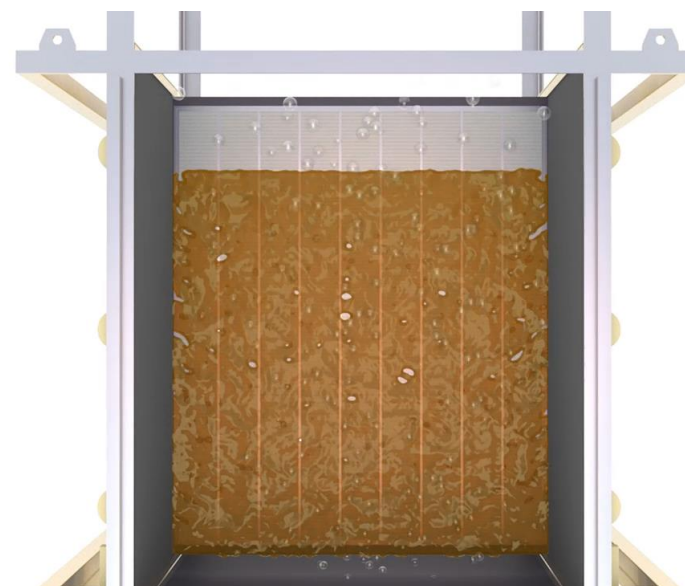
- Reducción de la presión en la membrana debido a la extracción por dos lados
- Pérdida de carga mínima en los módulos
- Módulos sumergidos.
- Amplio rango de módulos- desde 129 a 386 m² de membrana por módulo



Patrocinada por:



S-aerator™ – limpieza eficiente + ahorro de energía



Patrocinada por:



QuickSwap™ - ahorro de tiempo y dinero

- El modulo puede separarse para la instalación.
- Reduce la altura de elevación requerida - ideal para instalaciones en interiores
- Al final de su vida útil, el paquete de membrana se puede cambiar en 10 minutos
- Menos tiempo para el mantenimiento y la instalación: ahorrar dinero

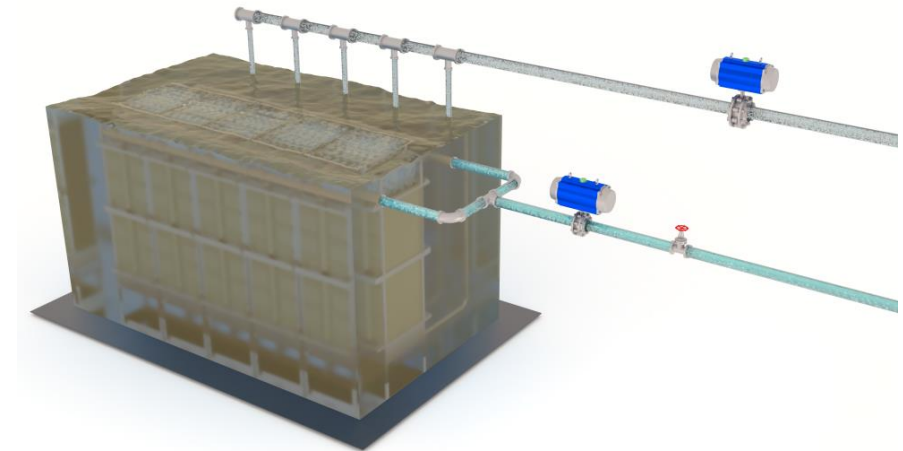


Patrocinada por:



Membranas MBR Alfa Laval con tecnología LowResist™

- LowResist™ = Ultra baja TMP (10 – 40 mbar)
- Flexibilidad de operación – gravedad o bombeo
- Ciclo de producción: 10 mins filtrando + 2 mins de relajación
- Filosofía de operación flexible – por nivel o por caudal
- Flux: 10-30 LMH



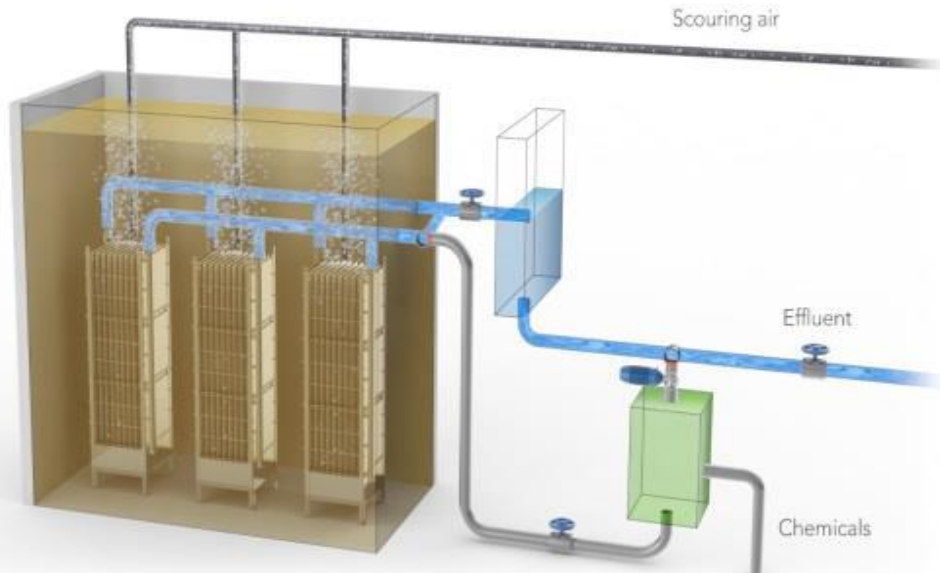
Patrocinada por:



Principios de operación

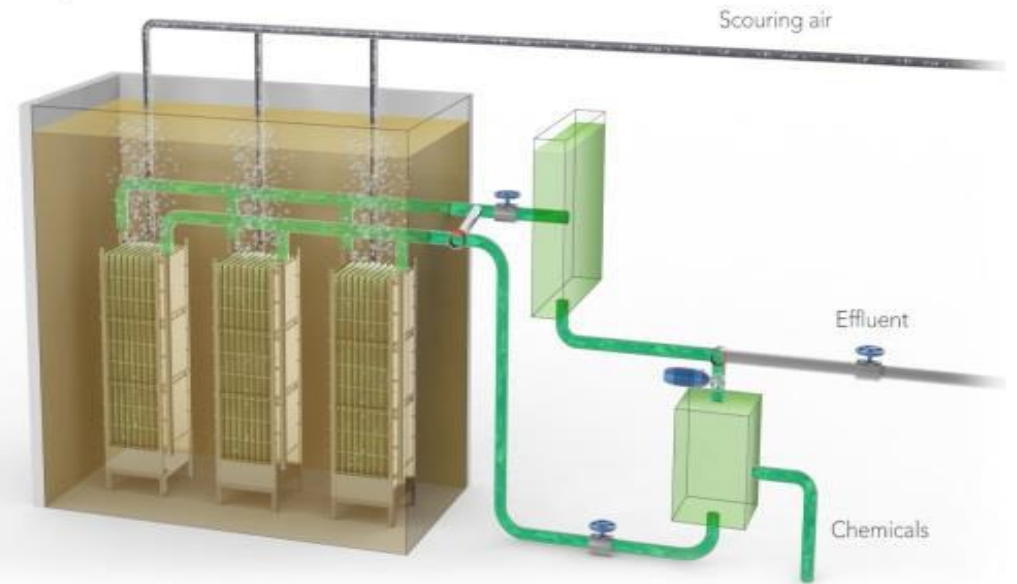
Operation modes

Working (10 min)



Operation modes

CIP (4-6 times/year)



Patrocinada por:

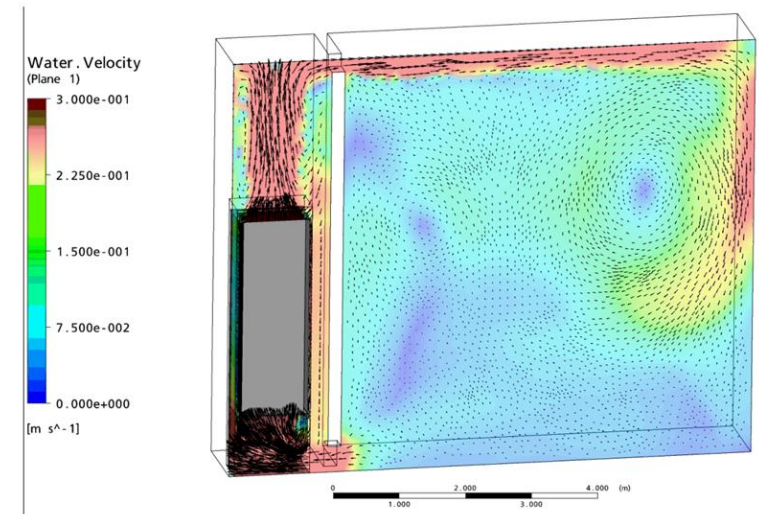
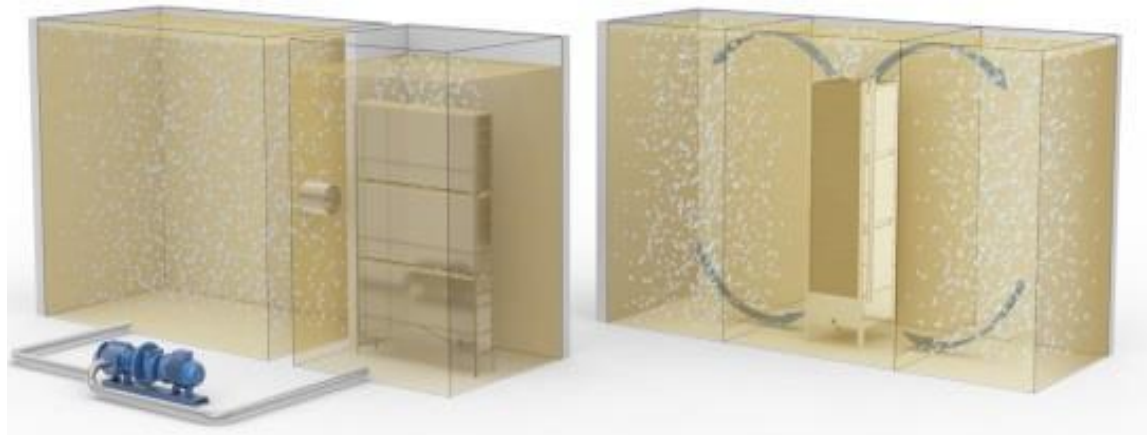
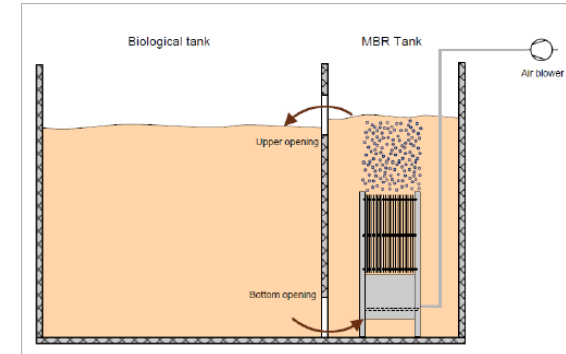


Principios de operación

- Recirculación por elevación de aire

Air Lift MLSS recycle

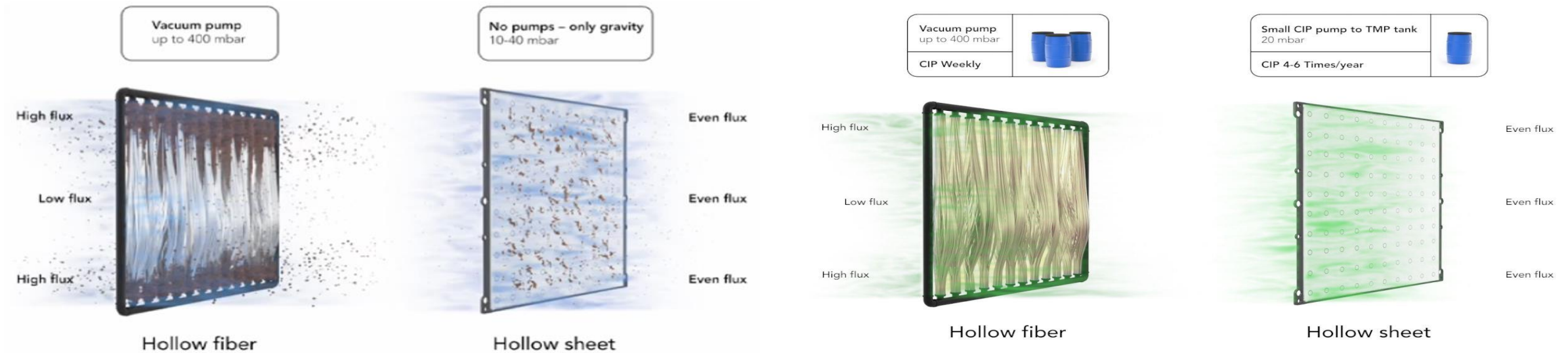
Higher recycle rate and higher DO while reducing energy consumption



Patrocinada por:



La TMP ultrabaja reduce el fouling y la mejor distribución del filtrado permite menos limpiezas

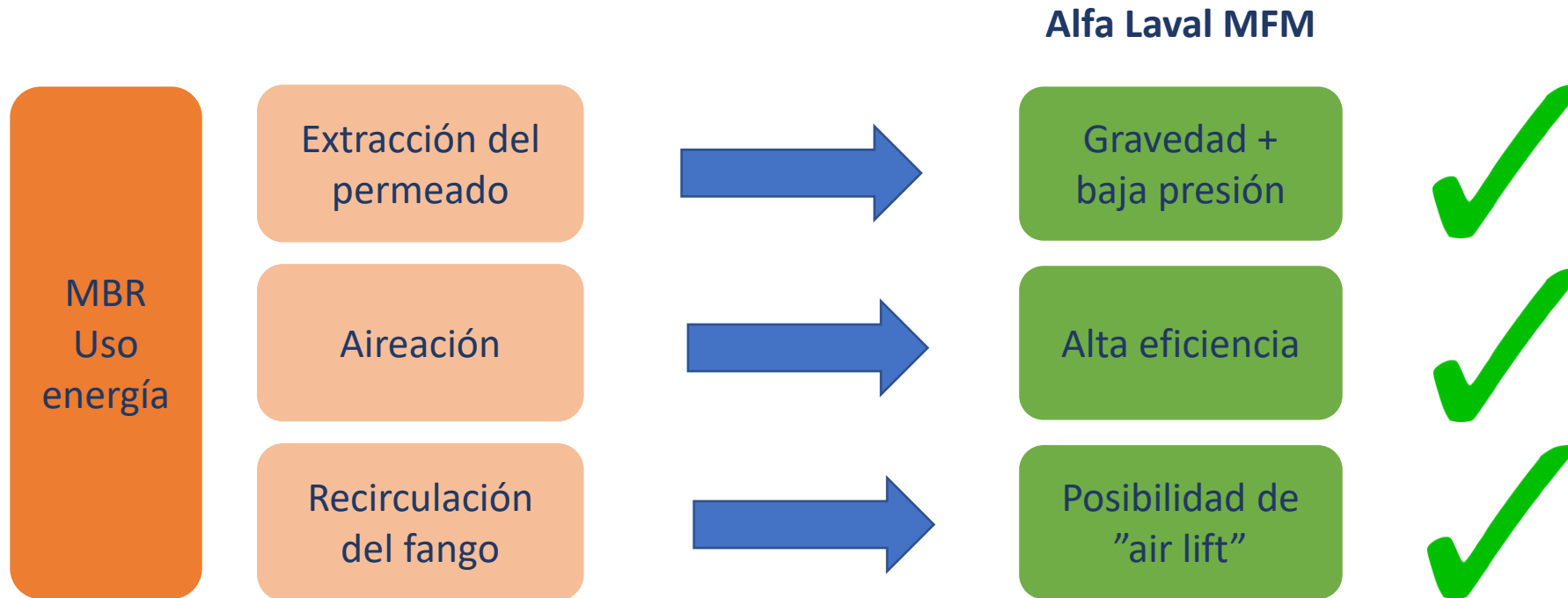


Patrocinada por:



Solución eficiente

- Bajo consumo de energía



Patrocinada por:



CASO DE ÉXITO

Planta en Mikkeli (Finlandia)

❖ Un nuevo MBR en Finlandia

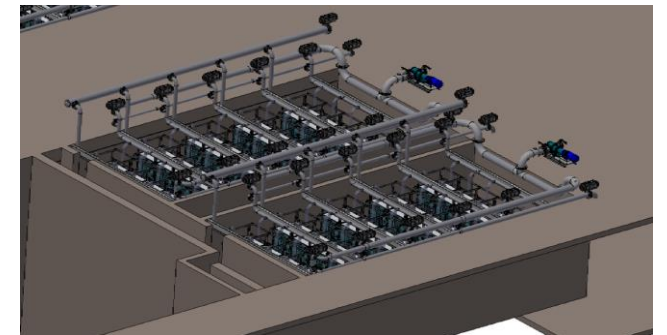
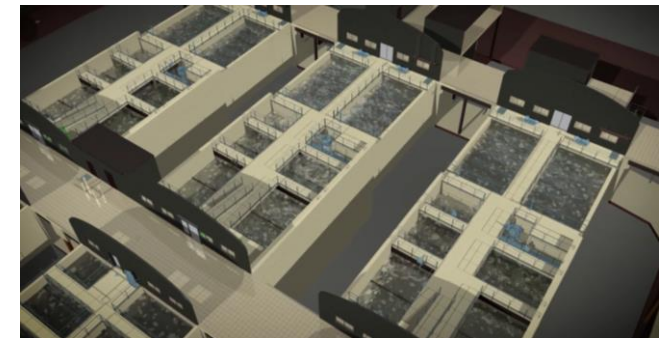
16.500 m³/d de media – punta 33.000m³/d

Dentro de una montaña.

La intención es purificar agua residual municipal para agua industrial

❖ Alfa Laval fue el seleccionado para el MBR

5 años OPEX como criterio de selección (eficiencia energética, requerimientos de limpieza)



Patrocinada por:



Muchas gracias por su atención

Patrocinada por:

