

WEBINAR

# Jornadas Técnicas *on-line*

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



Pere Aulestia



Isaac Rubio



Kenda Al Shamas



José Miguel del Arco



# MITSUBISHI STERAPORE Y LA REUTILIZACIÓN:

soluciones de reúso en aplicaciones  
MBR



# Mitsubishi Chemical Group

- Oficina Central: Chiyoda-ku, Tokyo 100-8253, Japan
- Fundación: 31 de Agosto 1933
- Consolidación: 1 de Abril 2017
- Capital: USD 470 million
- Ventas: USD 24.513 billion (FY 2015)
- Empleados: 41,591

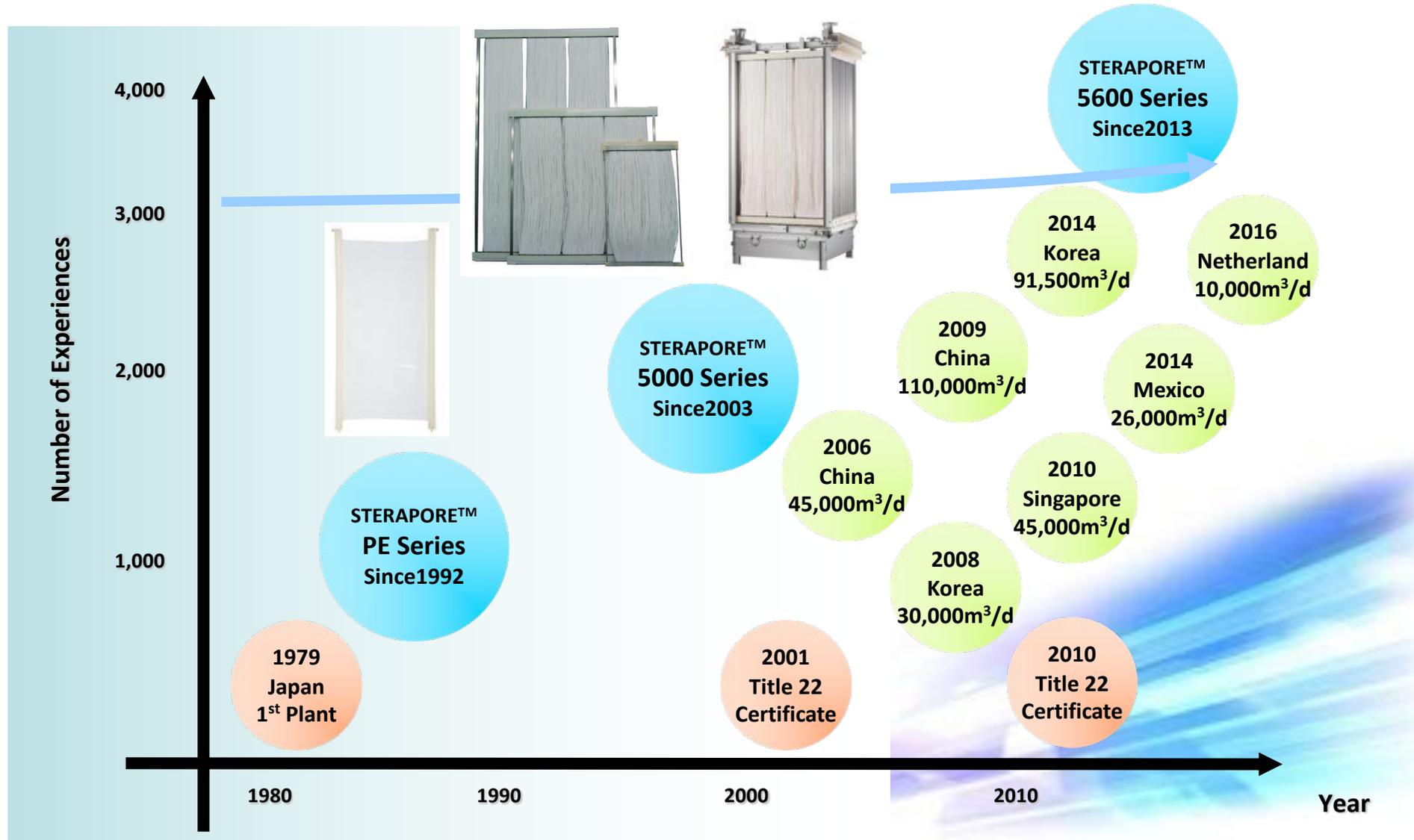


Mitsubishi Chemical Corporation  
Launched in April 2017

Former Mitsubishi Chemical,  
Mitsubishi Plastics and Mitsubishi Rayon  
have taken a giant step forward to  
become Mitsubishi Chemical Corporation.

|   |  |
|---|--|
| Chemicals   | Polymers, Resins, High Performance Chemicals |
| Plastic Moulded and Processed Products (Film & Sheet, Molding Composites) | Carbon, Carbon Fibers & Composite Materials  |
| Information, Electronics, Display, Battery                                | Alumina Fiber, Inorganic Products            |
| Fibers & Textiles   | Environment & Living Solutions               |
| Agriculture, Food Materials, Healthcare                                   | Service, IT, Analysis                        |

# STERAPORE™ para MBR –Historia del producto-



Las membranas MITSUBISHI STERAPORE están instaladas en más de 5,000 plantas MBR

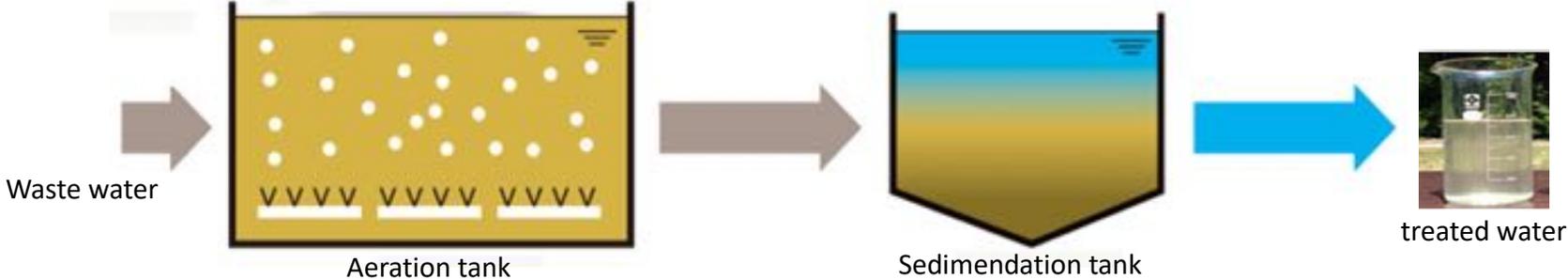
- Aplicaciones : Industria química, Semiconductores, Electrónica, Farmacéutica, Papelera,Alimentaria, Bebidas, Automotriz, Municipal, Hospital, Hotelera etc.



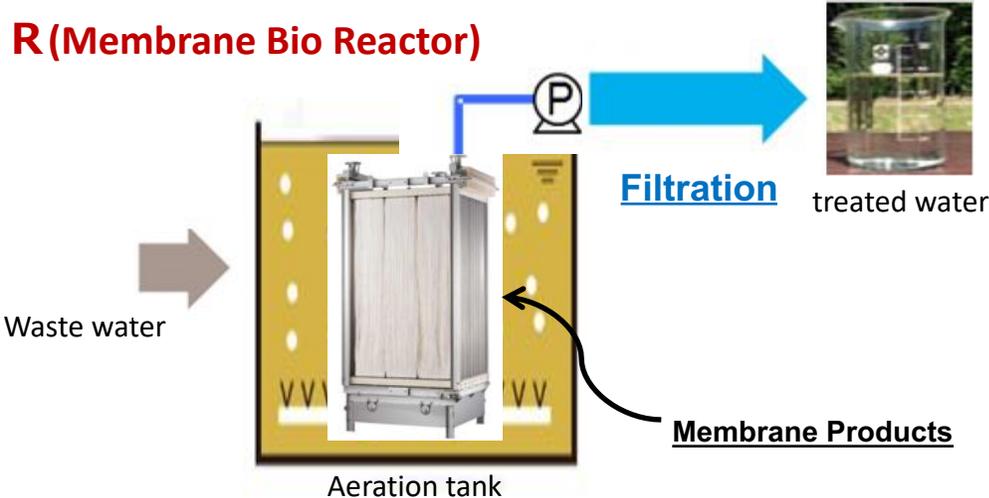
# MBR – una tecnología clave en el tratamiento de aguas residuales para su reutilización

MBR es una combinación de proceso de filtración mediante membranas con el proceso convencional de lodos activados, ampliamente empleado en el tratamiento tanto de aguas residuales municipales como industriales

## Método convencional



## MBR (Membrane Bio Reactor)



## Ventajas MBR

### ➤ **Espacio requerido inferior**

Ahorro espacio ⇒ reducción costes constructivos y posibilidad de futuras ampliaciones

### ➤ **Superior remoción de contaminantes**

Agua tratada de alta calidad, caudales estables

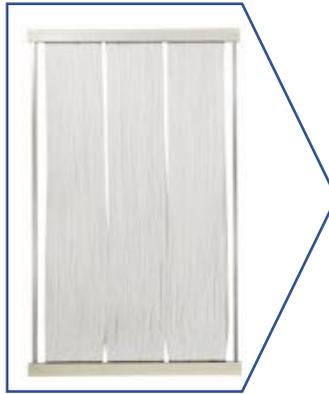
### ➤ **Fácil operación y mantenimiento**

Completamente automatizada, no requiere de continuos ajustes de sus condiciones de operación

# Productos Mitsubishi Membrane



**Membrana**



**Elemento**



**Módulo**



**MITSUBISHI CHEMICAL  
AQUA SOLUTIONS**

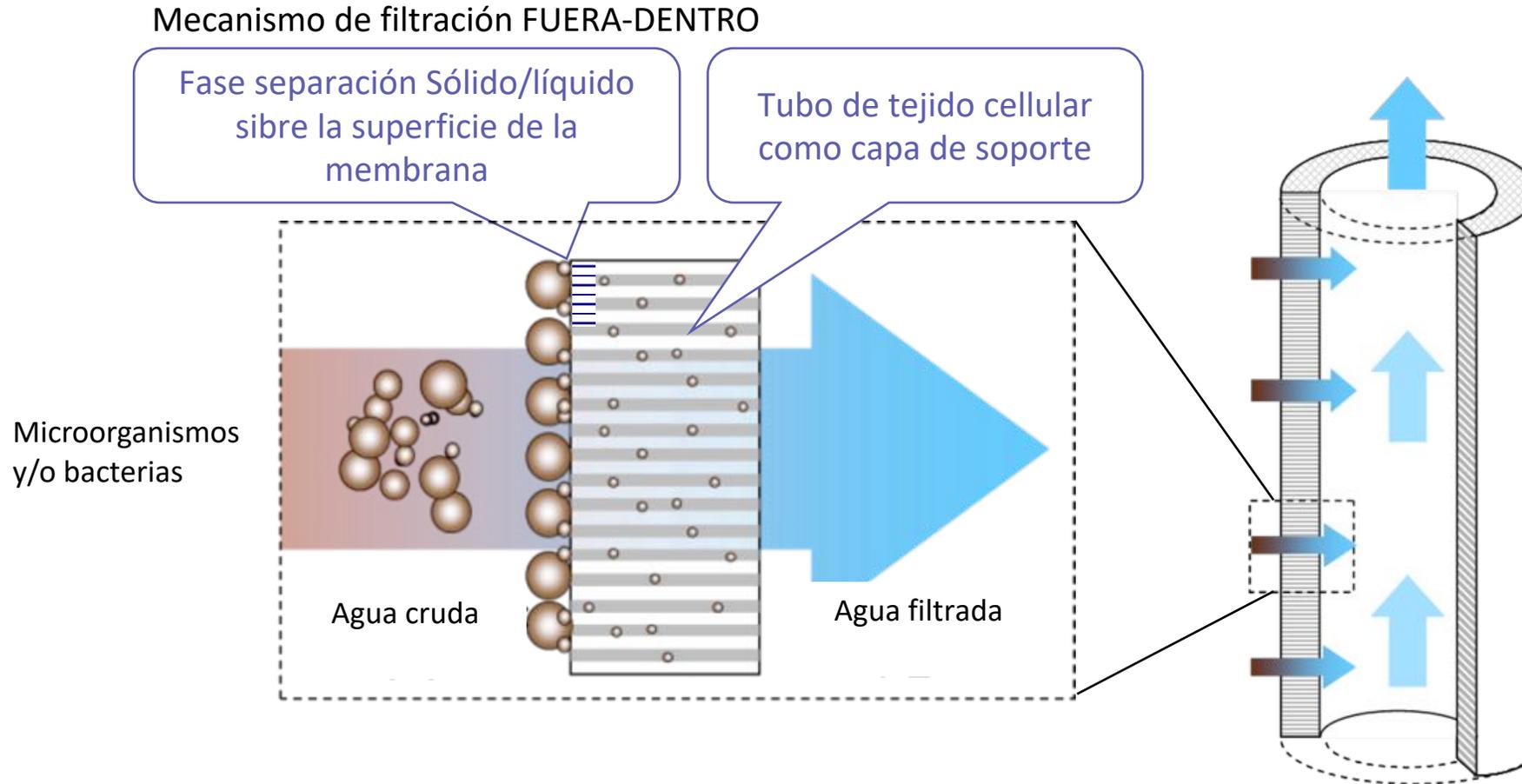


**MBR system**

**Partners**

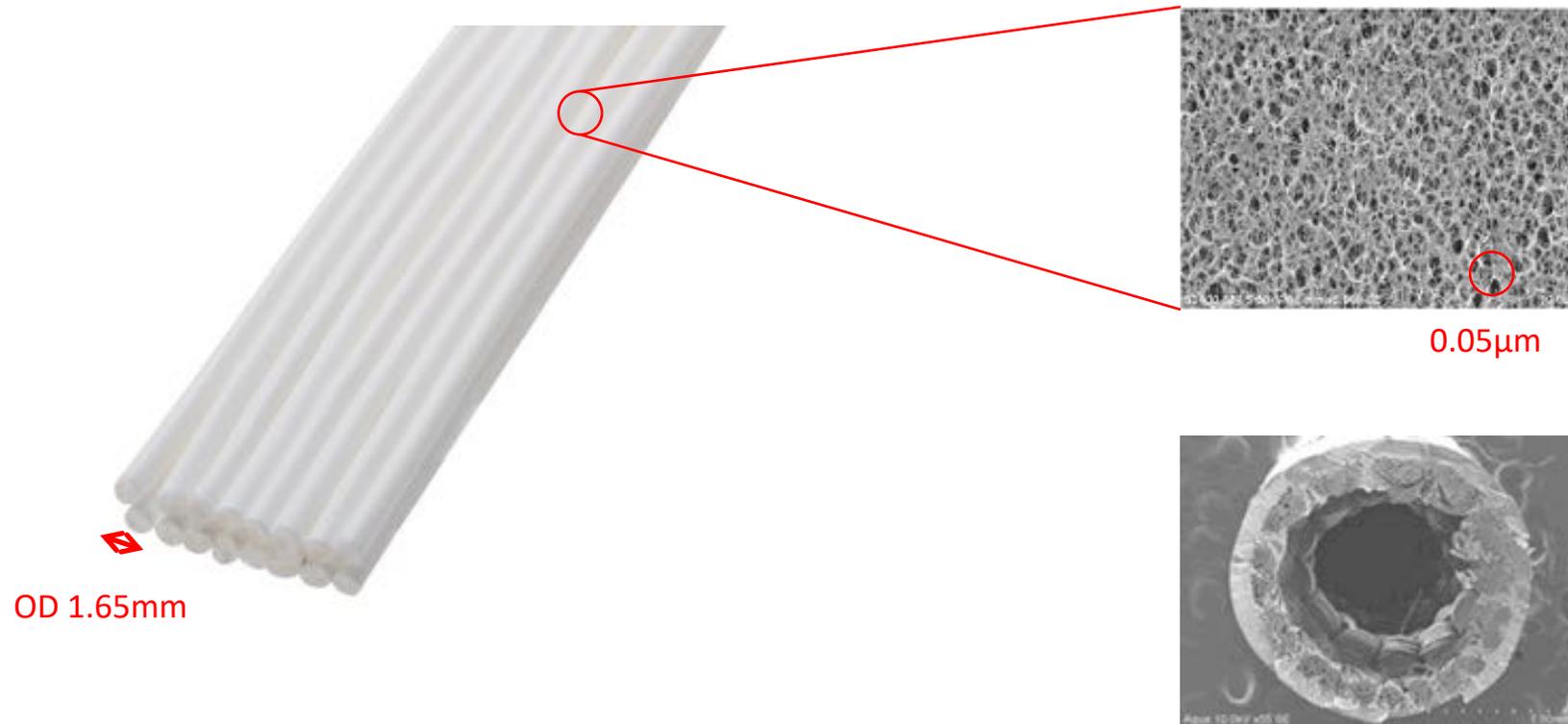
## ¿ Cómo es nuestra membrana de fibra hueca ?

- Solución de filtración ideal para agua residual (industrial y municipal)

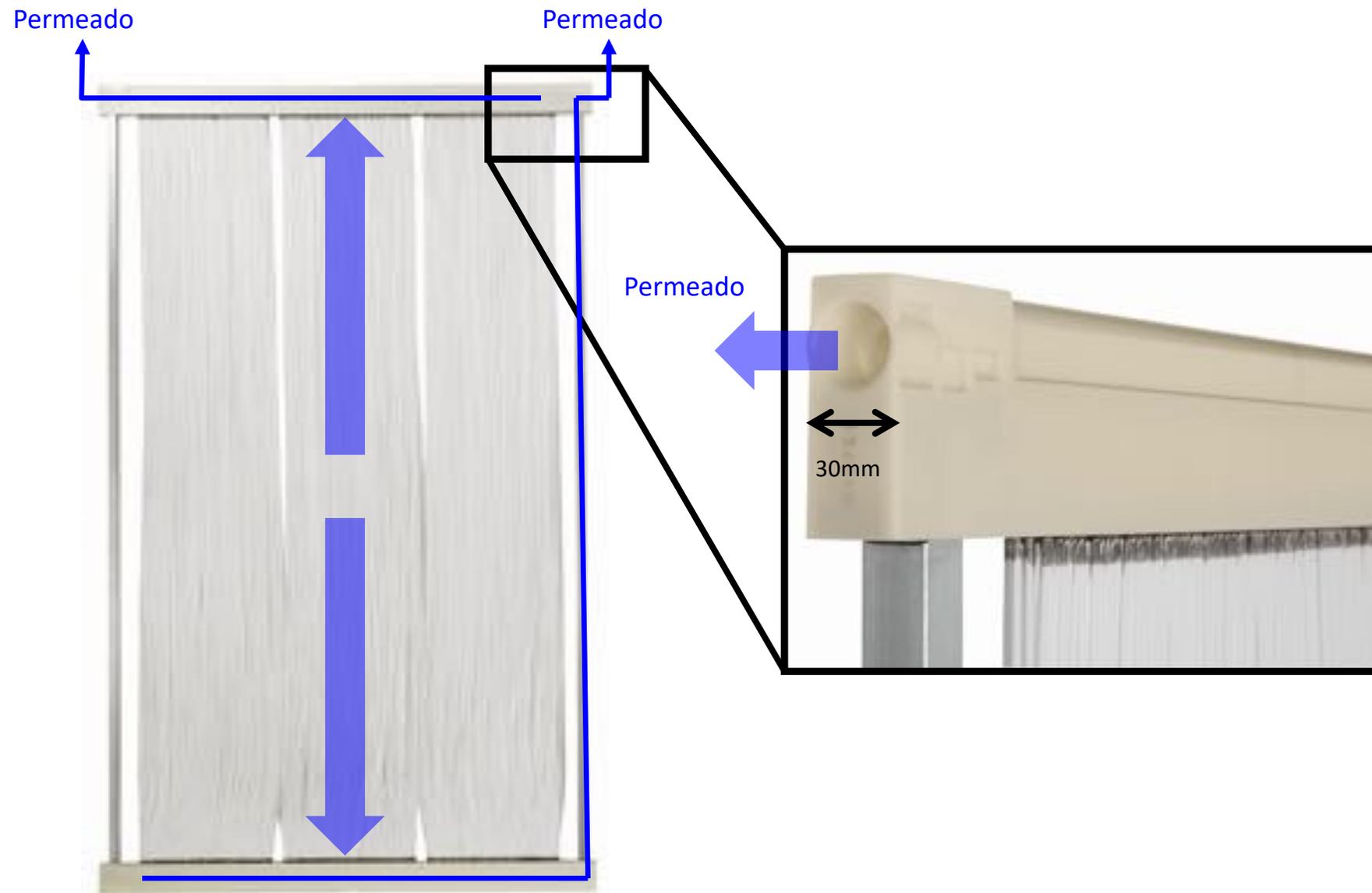


# MITSUBISHI STERAPORE™ Membrana UF fibra hueca

- Membrana hidrofílica PVDF reforzada de suministro en seco



# STERAPORE™ 5600 Series -Elemento-

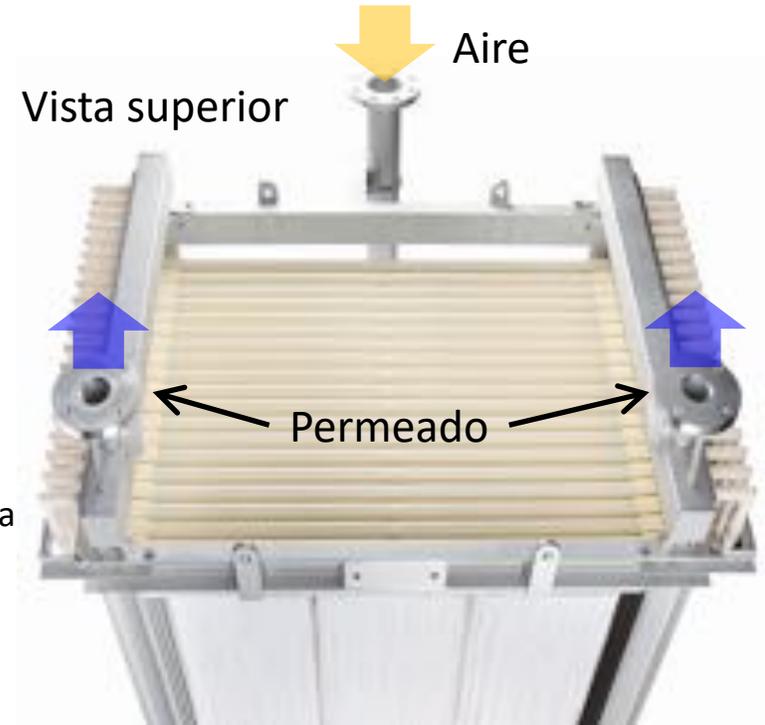


# STERAPORE™ 5600 Series -Módulo-



Parte membrana

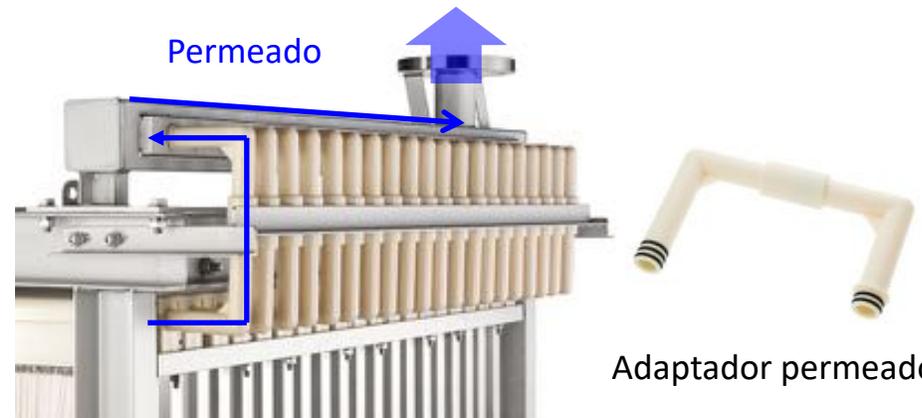
Parte difu-  
sor



Vista superior

Aire

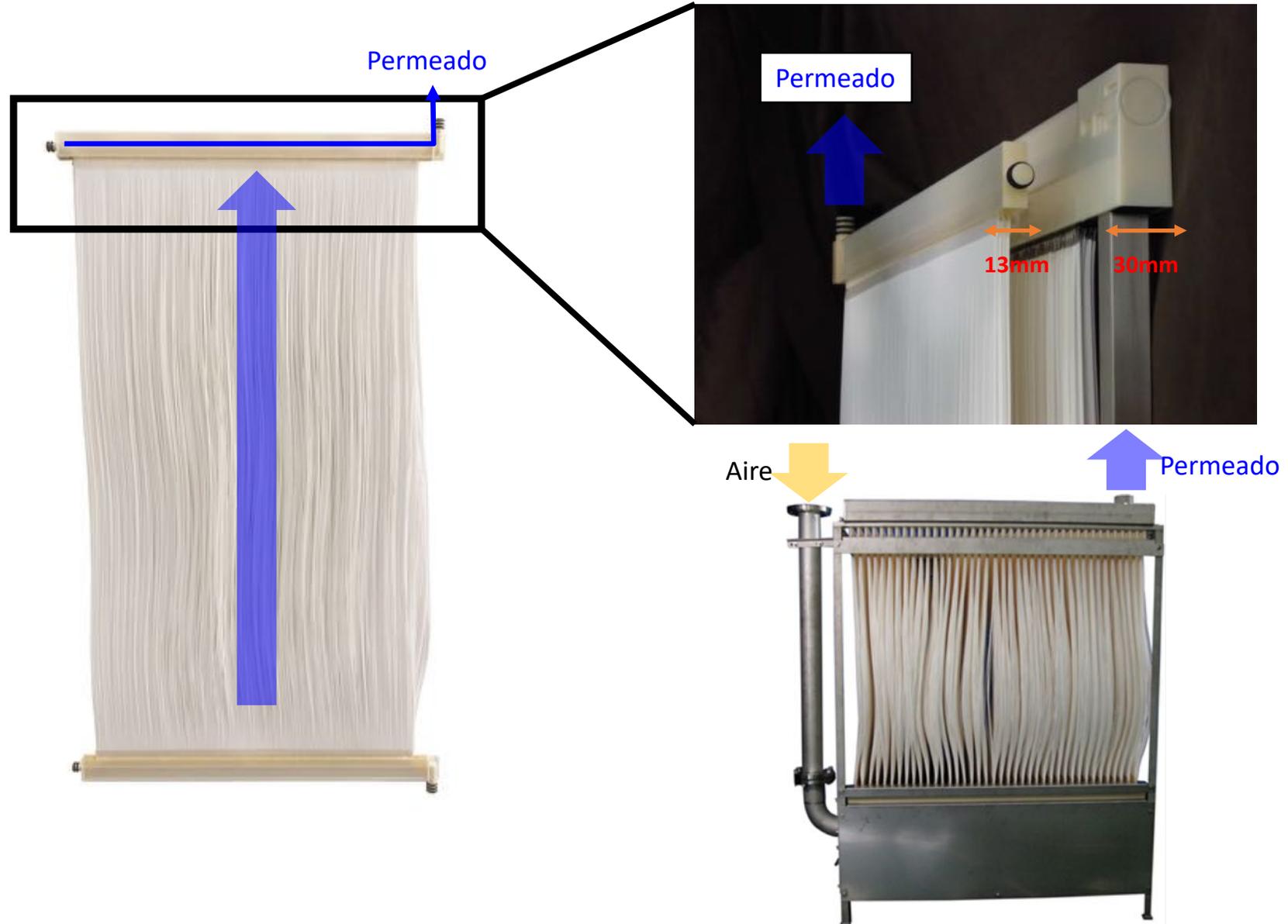
Permeado



Permeado

Adaptador permeado

# STERAPORE™ 5700 Series –Elemento · Módulo-



# MITSUBISHI STERAPORE™ 5600 Series -Beneficios-

## Fácil almacenamiento

- ✓ Membrana hidrofílica **en condiciones de seco**
- ✓ Fácil manejo y puesta en marcha a
- ✓ Posibilidad de almacenaje sin preservantes por **36 meses**

## SIN contralavado

- ✓ Sólo filtración y relajación
- ✓ Sistema simple y Elevado ratio de recuperación
- ✓ **No precisa bomba contralavado**



## Sin necesidad de drenar el tanque de membranas

- ✓ High permeate structure for back pulse chemical solution
- ✓ **Sólo CIP** sin necesidad de drenar el tanque de membranas

## Disponible configuración MBR integrado

- ✓ Configuración MBR con dos posibilidades: Integrado (módulo membranas dentro de bioreactor) y separado (tanque membranas separado)
- ✓ **Sistema integrado:** reduce demanda aereación y elimina bomba RAS

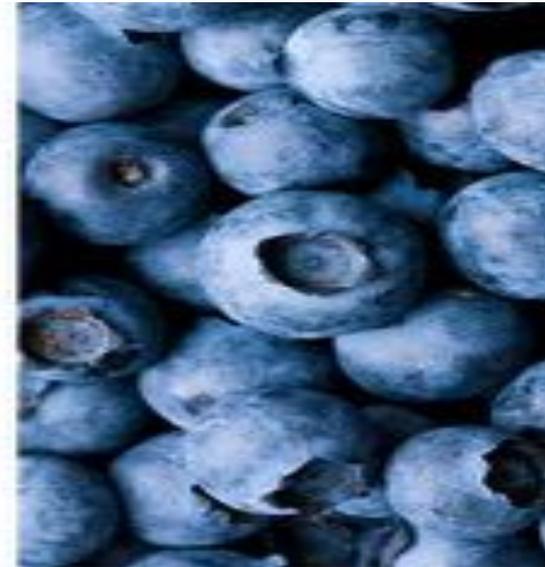
## CASO REFERENCIA DE REÚSO DE AGUAS RESIDUALES PARA RIEGO AGRÍCOLA: PTAR EN PERÚ CON TECNOLOGÍA MBR.



Patrocinada por:



Nuestro cliente INGENIUM, con oficinas centrales en Miraflores-Lima, diseñó, proyectó y realizó la construcción de la PTAR como solución para una importante empresa agroexportadora Peruana productora de arándanos, aguacates y uvas para consumo humano. Dado el estrés hídrico en el valle donde se concentran las plantaciones y cultivos de dicha empresa, se decidió obtener agua de calidad para riego alternativa y así no depender del agua subterránea. La solución fue adquirir el agua residual cruda de la ciudad capital del valle y tratarla en una nueva PTAR con tecnología MBR.



**Patrocinada por:**



## ASPECTOS BÁSICOS GENERALES DE LA ELECCIÓN DE LA TECNOLOGÍA MBR EN ESTE CASO:

- Alcanza una alta concentración en el licor mezcla gracias a las membranas y su eficaz tecnología de separación. Por tanto permite definir un sistema muy compacto con un gran ahorro de espacio
- Ofrece gran estabilidad al biológico frente a variabilidad del efluente (en carga y/o caudal)
- Tecnología con configuración modular que permite tanto posibles ampliaciones futuras como sencillez en su instalación
- Sistema de fácil operación y mantenimiento, así como de automatización
- Sistema que incorpora en sí mismo un tratamiento terciario, por lo que hace dos funciones al mismo tiempo: clarificación y tratamiento terciario



Patrocinada por:



CAUDAL DE TRATAMIENTO REACTOR BIOLÓGICO Y MBR: 300 LPS/ 26.000 M3 DÍA

Caracterización efluente y requisitos de calidad del agua tratada para cumplir con las normas de reutilización en uso agrícola:

|              |     |             | Outlet |             |      |             |
|--------------|-----|-------------|--------|-------------|------|-------------|
| BOD          | 400 | mg/L        | 15     |             | mg/L |             |
| COD(Cr)      | 800 | mg/L        | 40     |             | mg/L |             |
| TSS          | 250 | mg/L        | 30     |             | mg/L |             |
| T-N          | 60  | mg/L        | 10     |             | mg/L |             |
| T-P          | 10  | mg/L        | < 10   |             | mg/L |             |
| Oil & Grease | 36  | mg/L        | < 10   |             | mg/L |             |
| Water Temp.  |     | deg.C(Ave.) | 20     | deg.C(Min.) | 27   | deg.C(Max.) |

### LÍNEA DE TRATAMIENTO ESQUEMÁTICA

Sistema de derivación de caudal/Estructura entrada con cribado grueso/Pretratamiento con cribado medio, desarenado-desengrasado y cribado fino/Proceso biológico para remoción de materia orgánica y nitrógeno/Clarificación por membranas MBR/ Espesamiento y deshidratación de lodos/Tratamiento y control de olores en el pretratamiento/Desinfección del agua tratada con hipoclorito sódico

### CONFIGURACIÓN MBR:

- 4 Trenes/tanques de membrana
- 5 módulos de membrana por tanque

### MÓDULOS DE MEMBRANA MITSUBISHI INSTALADOS:

- 20 unidades del módulo 56M2120FF07.
- Total área de membrana instalada: 42.400 m<sup>2</sup>





Patrocinada por:



Para cualquier consulta, por favor no duden en contactarnos por e-mail:  
[pere.aulestia@ftreuse.com](mailto:pere.aulestia@ftreuse.com)

Patrocinada por:



Muchas gracias  
por su atención

Patrocinada por:

