



Protección de  
Membranas de OI



Industrial



Asia

# Protección de Membranas de OI en una Planta de SWRO, Asia

## Contexto

Una planta de ósmosis inversa de agua de mar (SWRO) en Asia, con una capacidad de 100,000 m<sup>3</sup> por día para agua potable, utiliza un proceso de tratamiento de múltiples etapas que incluye clarificación, filtración, ultrafiltración (UF), microfiltro, membranas de OI y postratamiento posterior. El sistema de OI consta de 12 módulos, cada uno de los cuales trata 750 m<sup>3</sup>/h de agua de alimentación antes de los microfiltros. En 2018, la planta de SWRO llevó a cabo un estudio comparativo para evaluar la eficacia de desinfección de la novedosa tecnología HOD™ (Desinfección Hidro- Óptica) UV, con el objetivo de proporcionar una mejor protección a las membranas de OI, mejorar el rendimiento general del sistema de OI y de la planta.

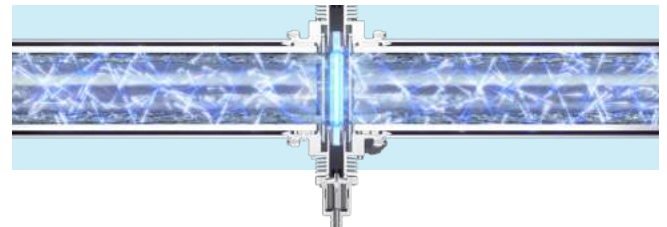
Los sistemas HOD UV de Atlantium ofrecen una protección efectiva de las membranas de OI al combinar tecnología ultravioleta de desinfección de agua con principios hidráulicos y ópticos. El sistema HOD UV cuenta con una tecnología única de Reflexión Interna Total (TIR) que recicla la energía de la luz UV, garantiza una distribución homogénea de la dosis UV, proporciona una eficiencia de potencia (kW) superior en comparación con la UV tradicional y logra una prevención sin precedentes del biofouling y la inactivación de microorganismos.

## Solución

Se evaluaron la operación y el mantenimiento del sistema de membranas durante los seis meses previos y posteriores a la instalación de la tecnología HOD UV en el tren 12 de OI.

Esta tecnología se instaló en diciembre de 2018 en la línea de alimentación para el tren 12, situada después de las membranas de ultrafiltración (UF) y antes de los microfiltros.

El estudio evaluó la frecuencia de limpieza (CIP), la presión diferencial (DP) posterior al CIP, el reemplazo de microfiltros, el flujo de permeado normalizado y el reemplazo de las membranas de OI. Además, se compararon los datos con el rendimiento de un tren de OI no protegido (tren 11), que no fue tratado con la tecnología HOD UV.



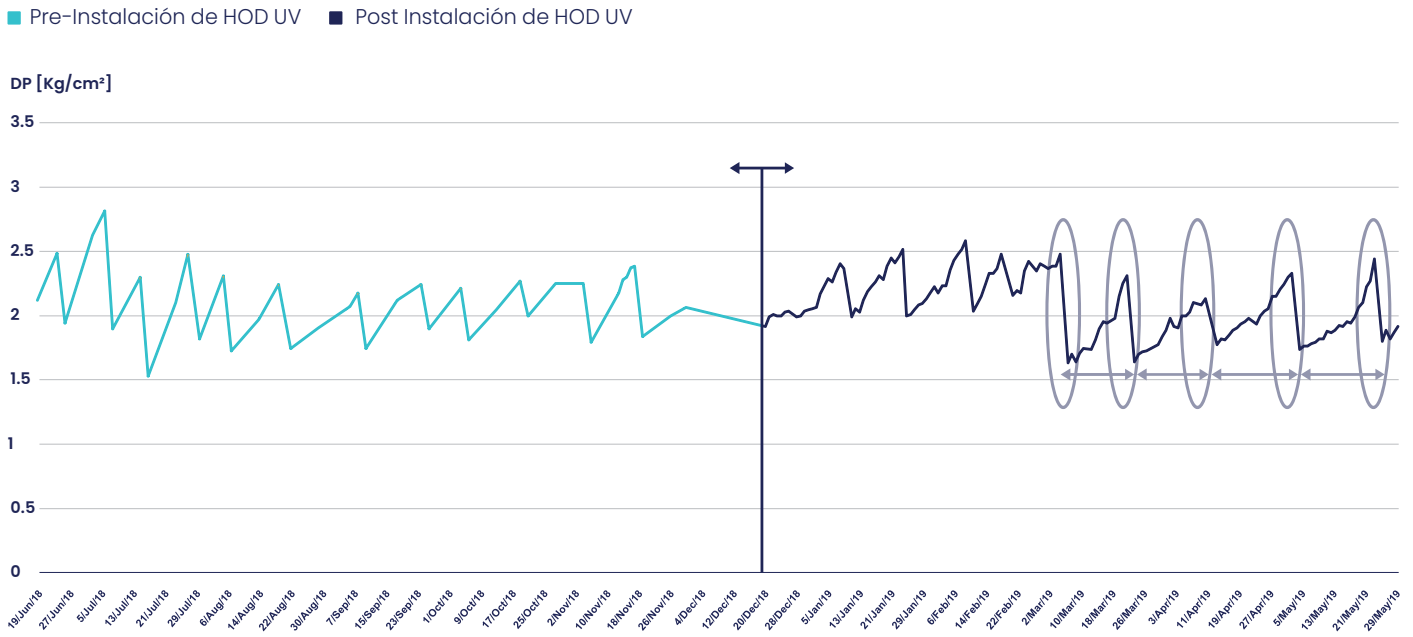
## Resultados

Tras la instalación de la tecnología HOD UV, la instalación experimentó mejoras operativas significativas:

- Reducción del 50% en la frecuencia de limpieza CIP del SWRO.
- Disminución del 65% en el número de reemplazos microfiltros.
- Mejora en el rendimiento de las membranas, con una reducción del 21% en la presión diferencial (DP) posterior al CIP.

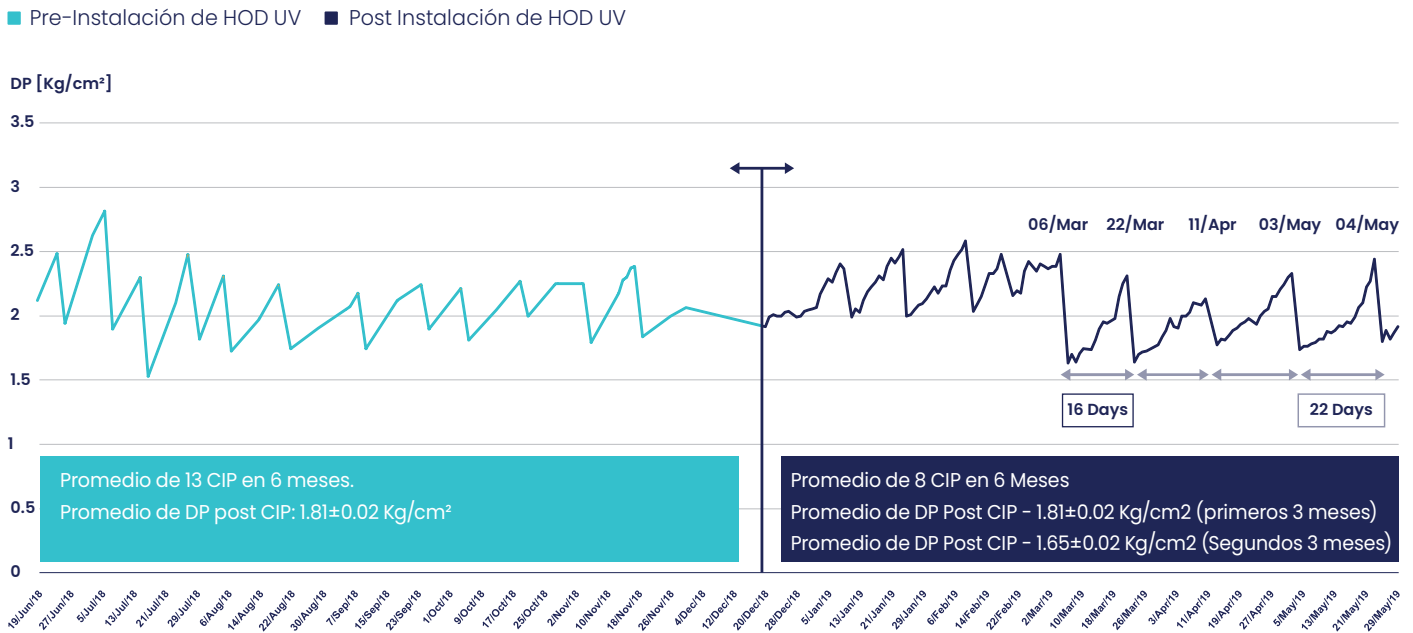
En conclusión, las instalaciones de SWRO que enfrentan frecuentes limpiezas CIP, reemplazos de microfiltros y sustituciones también frecuentes de las membranas de OI pueden beneficiarse al considerar la tecnología HOD UV como un enfoque de desinfección no química. Esta tecnología mejora la protección de los elementos de OI, prolongando la vida útil de las membranas con el consiguiente impacto positivo en el rendimiento general del sistema de OI y de la instalación.

### DP de CIP Pre y Post Instalación de HOD UV



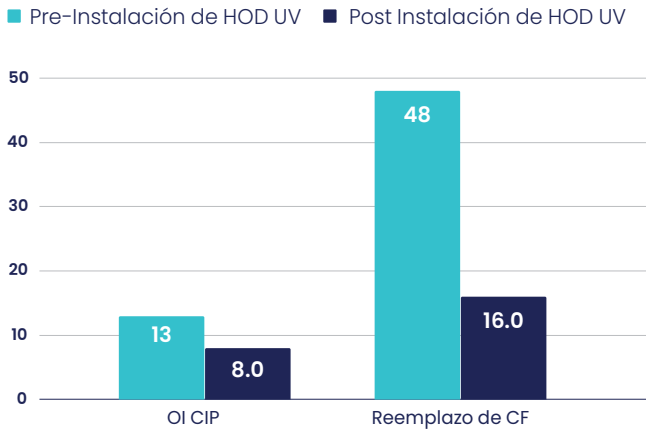
CIP es más eficiente – 0.75 kg/cm<sup>2</sup> vs. 0.59 kg/cm<sup>2</sup> antes de la instalación de HOD UV

### DP Pre y Post Instalación de HOD UV



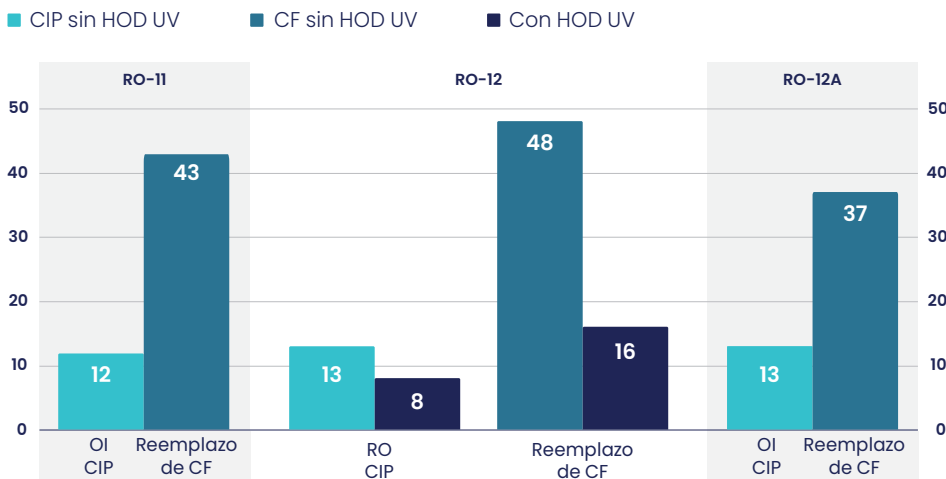
DP de las membranas de OI antes y después de la instalación de la tecnología HOD UV

### Procedimientos de Mantenimiento



Frecuencia de limpieza CIP de OI y frecuencia de reemplazo de filtros (CF), seis meses antes y después de la instalación de la tecnología HOD UV.

### Procedimientos de Mantenimiento



Comparación de datos de rendimiento para el tren de OI con protección HOD UV (Tren 12 de OI) y el mismo tren de OI seis meses antes de la instalación de HOD UV (Tren 12A de OI), así como para un tren de OI sin protección HOD UV (Tren 11 de OI).

## Quiénes somos

Durante más de dos décadas, Atlantium Technologies ha contribuido a garantizar la seguridad del agua con su innovadora tecnología HOD™ (Desinfección Hidro- Óptica) UV y su novedoso enfoque en el rendimiento, monitoreo y control. Las soluciones de tratamiento de agua superiores y ecológicas de Atlantium aseguran una producción estable, eficiente y confiable.

Con miles de instalaciones a gran escala para marcas líderes en diversas industrias a nivel global, nos comprometemos a satisfacer consistentemente las necesidades de calidad del agua de nuestros clientes, garantizando los resultados más exigentes.

