

SIGUIENTES PASOS

El próximo paso a seguir es realizar la transferencia de tecnología para poder realizar el escalado de la planta en un proyecto con aplicación y escala real. Tras este primer caso de estudio, la tecnología se puede exportar de manera internacional y también a otros sectores, como puede ser la industria alimentaria. Las siguientes acciones a realizar también incluyen la difusión de los resultados finales entre los principales actores del agua.

NEXT STEPS

The next step to go is the technology transfer in order to be able to scale-up the plant in a real application. After this first case study, the technology can be implemented internationally and exported to other sectors, like food and beverage industry. The next actions will include also the dissemination of final results among the main water stakeholders.



ACTIVIDADES



ACTIVITIES



DURACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto comenzó el 1 de Octubre de 2013 y finalizará el 30 de Septiembre de 2016.

PROJECT DURATION

The project started on October 1, 2013 and will conclude on September 30, 2016.



MÁS INFORMACIÓN / MORE INFORMATION



www.life-ofrea.com
www.accionaa.es
www.esamur.com



PARTICIPANTES / PARTICIPANTS



EL PROYECTO

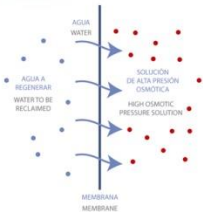
La salinidad es en muchos casos una barrera para la reutilización en zonas costeras con intrusión marina. El proyecto LIFE-OFREA, financiado por la Comisión Europea dentro del programa LIFE+, utiliza una tecnología avanzada de desalinización alternativa a la ósmosis inversa para mejorar la tecnología de regeneración de aguas y promover así su reutilización. El proyecto está liderado por ACCIONA Agua, con ESAMUR (Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas de la Región de Murcia) como socio beneficiario.

THE PROJECT

Salinity is in many cases a barrier for water reuse in coastal areas with seawater intrusion problems. The LIFE-OFREA project, funded by the European Commission under the LIFE+ programme, applies an advanced desalination technology, alternative to reverse osmosis, to improve high-salinity water reclamation technologies and promote its reutilization. The project is led by ACCIONA Agua and ESAMUR (Entity for Sanitation and Wastewater Treatment in Murcia Region) is the associated beneficiary.

EL PROCESO - LA ÓSMOSIS DIRECTA

En el proceso de ósmosis el agua pasa de una solución con una presión osmótica menor a una solución con una presión osmótica mayor a través de una membrana semipermeable que deja pasar el agua pero no las sales disueltas. Así, es un proceso natural para el cual no es necesario aplicar presión. En la aplicación industrial del proceso de ósmosis directa, el agua pasa a través de una membrana semipermeable desde una solución con bajo contenido en sales hacia una más concentrada, llamada solución extractora. El agua que pasa a la solución extractora se debe separar posteriormente para su reutilización como agua de alta calidad, y la solución extractora se recicla y vuelve a utilizarse en el proceso.



THE PROCESS - FORWARD OSMOSIS (FO)

Osmosis involves moving a lower-osmotic pressure solution to a higher-osmotic pressure solution through a semipermeable membrane that lets the water through but prevents the dissolved salts from passing through. It is a natural process and does not require hydraulic pressure.

In the industrial application of this process, the high-salinity solution is called draw solution. This must be then separated from the water that has passed through the membrane using a regeneration system. The obtained water is a high-quality water for reuse.

PLANTA DE DEMOSTRACIÓN

La planta piloto donde se realiza la experimentación es de escala preindustrial y está ubicada en las instalaciones de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de San Pedro del Pinatar (Murcia, España).

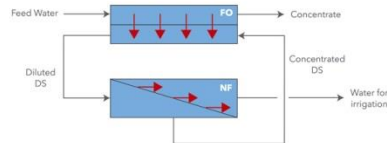
La planta fue diseñada y construida durante la primera fase del proyecto y se puso en marcha en noviembre de 2014. El agua que entra a la planta es el efluente de la EDAR, que tiene una conductividad de 4-6 mS/cm y no es apta por tanto para reutilización en agricultura. Tras el tratamiento con el proceso OFREA, el agua obtenida tiene una baja conductividad y muestra una alta calidad para reutilización.

DEMONSTRATION PLANT

The demonstrations will take place at a pre-industrial scale pilot plant located at the Wastewater Treatment Plant (WWTP) in San Pedro del Pinatar in Murcia, Spain.

The plant was designed and constructed during the first phase of the project and it was commissioned in November 2014. The water that enters the plant has a high conductivity, of 4-6 mS/cm and is therefore not adequate for agricultural purposes. After the OFREA treatment in the demonstration plant, the obtained water has a low conductivity and shows a high quality for agricultural reuse.

Esquema del proceso Process scheme



LIFE-OFREA

Reutilización eficiente de agua en zonas costeras mediante desalinización avanzada
Improving Water Reuse at the coastal areas with advanced desalination



RESULTADOS

Durante más 600 días de operación de la planta de demostración (con pequeñas paradas intermedias para la realización de modificaciones), se ha experimentado con diversas soluciones extractoras, diferentes membranas y variado condiciones de operación, hasta que finalmente se ha llegado a un proceso que opera de forma optimizada y que obtiene una alta calidad de agua para reutilización en agricultura.

RESULTS

More than 600 days of operation of the demonstration plant (with short shutdowns for modifications), diverse draw solutions have been evaluated, as well as different membranes and the operational conditions have been changed, until an optimized process has been finally obtained, which produces a high-quality effluent for agricultural reuse.

