

Resourcing the world

Estación Regeneradora de Agua del Camp de Tarragona

Veolia Water Technologies Spain

Pol. Industrial Santa Ana. C/ Electrodo, 52
28522 Rivas Vaciamadrid • Madrid
tel (+34) 91 660 40 00 • fax (+34) 91 666 77 16

Edificio Augusta Park • Avd. Vía Augusta, 3-11
08174 Sant Cugat del Vallés • Barcelona
tel (+34) 93 511 01 00 • fax (+34) 93 511 01 09

Portuetxe nº 23 • oficina 2-14
20018 San Sebastián • Guipúzcoa
tel (+34) 943 31 52 25 • Fax (+34) 943 31 16 11

Polígono Industrial El Mayorazgo
Edificio Mareste II. C/ Jesús Hernández Gúzman, 24
38108 Santa Cruz Tenerife • Tenerife
tel (+34) 922 62 32 02 • fax (+334) 922 62 35 37



www.veoliawatertechnologies.es

Estación Regeneradora de Agua del Camp de Tarragona

Por su condición de ciudad con clima mediterráneo, junto con una importante actividad turística e industrial, la provincia de Tarragona se ha enfrentado con problemas de escasez de agua a lo largo de su historia.

En 1989, se construye el sistema de trasvase de agua desde el río Ebro pero esta solución no resulta suficiente ante el continuo incremento de la demanda, un incremento que se dispara en épocas estivales llevando al límite la capacidad de abastecimiento.

Para dar respuesta a esta creciente demanda de agua y no poner freno al desarrollo económico de la región, la Agencia Catalana del Agua (ACA), la Asociación de Empresas Química

de Tarragona (AEQT) y Aguas Industriales de Tarragona (AITASA) deciden poner en marcha un proyecto pionero en Europa.

Este proyecto consiste en el aprovechamiento de una nueva fuente de suministro: reutilizar las aguas residuales depuradas procedentes de dos estaciones depuradoras de aguas residuales urbana para abastecer de agua para usos industriales a las empresas del Polo Químico de Tarragona, unos de los principales consumidores de agua.

Esta nueva instalación se dimensiona para una capacidad de producción de 6,9 hm³ de agua regenerada al año, un volumen que deja de ser captado del río Ebro, liberando así este caudal para otros usos del territorio.

Hacia una economía circular del agua

El agua dulce es un recurso limitado. El cambio climático, el crecimiento demográfico o el desarrollo económico son factores que están despertando la preocupación y creando concienciación sobre la necesidad de implementar planes para garantizar la preservación de nuestros recursos naturales. La regeneración de agua es en la actualidad una solución sostenible que permite aumentar la disponibilidad de las reservas de agua de nuestro país.

El agua es demasiado valiosa para ser usada solo una vez.



En cifras

La ERA del Camp de Tarragona es un proyector pionero en Europa que aboga por la utilización de nuevos recursos hídricos para atender las demandas industriales, favoreciendo un modelo de desarrollo económico sostenible

6,9 hm³/año

Capacidad instalada de producción de agua regenerada

2012

Año de puesta en servicio de forma ininterrumpida de la ERA del Camp de Tarragona

Más de 30

Empresas petroquímicas susceptibles de abastecerse de agua regenerada

Agencia Catalana del Agua

Organismo promotor del proyecto

TARRAGONA,

Estación Regeneradora de Agua del Camp de Tarragona

Descripción de las fases de tratamiento

Captación agua de entrada

El agua a tratar llega a la planta procedente del secundario de las depuradoras de Vila-Seca - Salou y Tarragona y se acumula en un depósito de regulación que consta de cámaras con un volumen útil de 3.060 m³ cada una. Desde aquí, el agua se bombea a la primera etapa del proceso de regeneración.

Pretratamiento del agua

El objetivo principal de este innovador proceso de pretratamiento es conseguir una alta eficiencia en la eliminación de sólidos en suspensión, lo que permite prevenir el ensuciamiento orgánico y biológico de las membranas en la etapa de ósmosis inversa, alcanzando así una mayor eficiencia en el proceso de regeneración de aguas.

El pretratamiento está compuesto por tres etapas diferentes:

1. Etapa de tratamiento físico-químico con proceso Actiflo®
2. Etapa de filtración con microtamices Hydrotech
3. Etapa de filtración en doble etapa

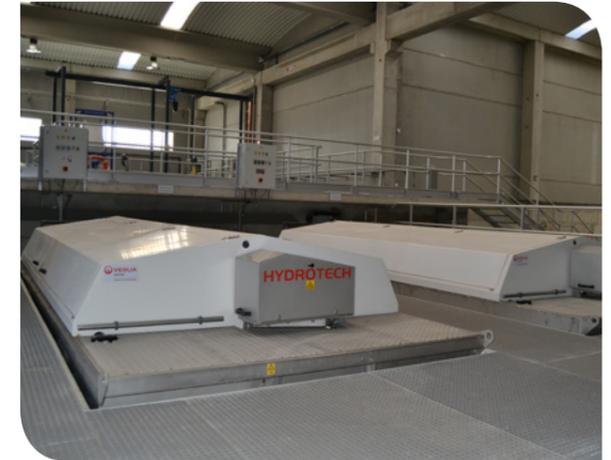
1) Etapa de tratamiento físico-químico con proceso ACTIFLO™

Esta primera etapa consiste en un tratamiento físico-químico mediante el proceso denominado Actiflo® diseñada en dos líneas, con una capacidad máxima de tratamiento de 625 m³/h cada línea. Actiflo es un proceso avanzado de decantación lastrada que permite una rápida y eficaz clarificación de agua gracias a la utilización de microarena, que ayuda a la formación de flóculos de mayor peso específico. El objetivo de esta fase es, principalmente, conseguir una alta eficiencia en la eliminación de los sólidos en suspensión presentes en el agua, evitando el ensuciamiento orgánico y biológico de las membranas en la etapa de ósmosis inversa. Para conseguir este objetivo, el agua pasa a través de diferentes fases.



2) Filtración con microtamices

A continuación, el agua clarificada pasa a dos sistemas de filtración con microtamices denominados Hydrotech. Son unos equipos muy compactos, que ofrecen una alta superficie de filtración. Cada sistema cuenta con 10 discos con tela filtrante de 10 micras, y una capacidad de tratamiento unitaria de 937,5 m³/h. El agua fluye por gravedad del interior al exterior del disco a través de la tela filtrante, quedando los sólidos retenidos en el interior de ésta.



3) Filtración en doble etapa: gravedad y presión

Tras esta fase, el agua pasa a una doble etapa de filtración - por gravedad y presión - cuya función es retener las últimas partículas presentes en el agua. Los filtros por gravedad tienen una capacidad total de tratamiento de 1.182 m³/h, mientras que la capacidad de tratamiento de los filtros a presión es de 1.062 m³/h.



TARRAGONA,

Estación Regeneradora de Agua del Camp de Tarragona

Etapa de ósmosis inversa: El corazón del proceso

El objetivo de esta etapa es alcanzar la calidad de agua requerida por los usuarios finales y cumplir con lo que establece Real Decreto 1620/2007 sobre la calidad del agua reutilizada para torres de refrigeración y otros usos industriales.

Esta etapa está configurada en base a 2 líneas de doble paso y 3 etapas cada paso, con un factor de conversión del 75% el primer paso y del 95% el segundo.

Esta etapa tiene una capacidad de producción de 788 m³/h al final del segundo paso y el permeado obtenido presenta los siguientes valores:

- Turbidez inferior a 0,2 NTU
- Conductividad entre 10 y 20 microsiemens por centímetro
- Sólidos en suspensión inferiores a 2 miligramos por litro;
- Valor en Amonio inferior a 0,1 miligramos por litro.

Desinfección del agua como fase final del tratamiento

El efluente resultante de la etapa de ósmosis inversa es sometido a un proceso de desinfección por luz ultravioleta en tubería y mediante hipoclorito sódico, justo antes de entrar en el depósito de agua producto. Adicionalmente, se ha instalado un equipo de almacenamiento y dosificación automática de hipoclorito sódico que cuenta con 2 (1+1R) bombas de dosificación reguladas por variadores de frecuencia y por medidores de cloro libre residual ubicados en el depósito de agua producto.

