

# Adecuación de las aguas de un nuevo bloque logístico en Portugal

J. Huesa Water Technology, S.L.U



Hoy os compartimos un proyecto que hemos ejecutado para una importante cadena de supermercados que, en su proceso de implantación en el país vecino, ha construido un bloque logístico en Portugal. En esta ocasión, nuestro cliente, una compañía referente en distribución de productos de alimentación con más de 1.600 supermercados distribuidos por la Península, ha recurrido a los servicios de J. Huesa Water Technology para resolver la gestión del agua en el centro ubicado en el Lisboa y que detallamos a continuación.

## GESTIÓN DEL AGUA PLUVIAL

La parcela sobre la que se asienta el nuevo centro logístico colinda con una serie de parcelas agrícolas que no pueden verse afectadas por los cambios de flujo de aguas pluviales tras la construcción y funcionamiento de esta nueva instalación.

Por este motivo, nuestro cliente contrató nuestros servicios para la ejecución de la Red de Drenaje de Aguas Pluviales, que ha sido diseñada siguiendo las especificaciones descritas en el estudio realizado al efecto. Este estudio partió de la hipótesis de que el destino final de las aguas recogidas en el interior de la parcela sería conducirlas a la línea de agua que atraviesa el terreno, sin que se produjese un aumento de caudal tras la construcción de la plataforma (Tabla 1).

Por ello, con el fin de evitar molestias a la línea de agua aguas abajo por el aumento de caudal derivado de la construcción de la plataforma logística, consecuencia de un mayor nivel de impermeabilización del terreno y, en consecuencia, un aumento del caudal de aguas pluviales generado en el interior de la parcela que desembocará en la red de saneamiento de la misma zona, se desarrolló una solución de drenaje de aguas pluviales en el interior de la parcela basada en la construcción de 5 balsas de retención y laminación de caudales.

Para la correcta gestión de las aguas pluviales, desde J. Huesa se ha instalado y puesto en marcha, para cada una de las 5 balsas, un sistema de bombeo y colectores acompañado de su respectivo cuadro eléctrico y de control, provisto de su autómata lógico programable que permitirá el telecontrol de la instalación (Figura 1).

## PLANTA DE POTABILIZACIÓN DE AGUAS

La alimentación del agua de estas instalaciones es directa del agua de red del municipio y se almacena en depósitos de 150m<sup>3</sup>, con el objetivo de asegurar el continuo suministro de

TABLA 1.

BALSAS DE RETENCIÓN Y LAMINACIÓN DE CAUDALES			
Balsa	Área de servicio	Caudal	Bomba
1	Edificio Servicios y calles aledañas	207 m <sup>3</sup> /h	1+ 1R
2	Edificio Refrigeración	990 m <sup>3</sup> /h	1+ 1R
3	Edificios Tintorería y Almacenes	270 m <sup>3</sup> /h	1+ 1R
4	Edificio Embalaje y aledaños	396 m <sup>3</sup> /h	1+ 1R
5	Subestación de instalaciones	40 m <sup>3</sup> /h	1+ 1R

agua en caso de que se produzca algún corte. En una fase inicial, nuestro cliente ha contemplado 6 depósitos de estas características, ampliables a 3 depósitos más en una segunda fase.

Para cumplir con la legislación de calidad del agua y garantizar las óptimas condiciones del agua de aporte al bloque logístico, es necesario el diseño, fabricación a medida, instalación y puesta en marcha de un skid de desinfección compuesto por un sistema de cloración en continuo, que garantiza la eliminación de patógenos en el interior de los depósitos de almacenamiento.

### DATOS Y CARACTERÍSTICAS DEL AGUA

Nuestro equipo ha sido diseñado teniendo en cuenta la posible ampliación de los depósitos de almacenamiento (Tabla 2).

### PRINCIPALES COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN

La instalación se compone de dos bombas centrifugas horizontales, responsables de recircular el agua sobre los depósitos de almacenamiento. En la línea de recirculación se ha instala-

FIGURA 1. Pozo de bombeo balsa 5



do una sonda de medición de cloro.

En función del valor que la sonda arroje, entrarán o no en funcionamiento las bombas dosificadoras con el objetivo de incrementar el valor del cloro residual en el agua que se está recirculando.

El skid de desinfección también contiene el depósito de almacenamiento y dosificación de producto químico (hipoclorito sódico para uso alimentario).

La planta de agua está equipada con elementos de instrumentación y

TABLA 2.

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO	
Volumen depósitos	9×150 m <sup>3</sup> = 1.350 m <sup>3</sup>
Nº de Depósitos	9
Recirculación	270 m <sup>3</sup> /h
Redundancia	1+1 R
Uso del agua tratada	Potable

» El destino del aguas es la recarga de las baterías de las máquinas encargadas del movimiento de las mercancías que funcionan gracias a la acción de baterías de plomo-ácido

control que se centralizan en un cuadro eléctrico, que incluye un autómata lógico programable y una pantalla táctil para el manejo y configuración de la planta (Figura 2).

El equipo de Instrumentación y Control de J. Huesa ha diseñado el cuadro de control para que pueda ser integrado en el sistema SCADA del cliente, de forma que permite una programación personalizada de todos los parámetros de funcionamiento, así como conexiones externas de niveles, alarmas, pretratamiento, entre otros, a través de diferentes módulos de E/S.

### LÍNEAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS PARA SALA DE BATERÍAS

Para garantizar la calidad del agua de aporte de las salas baterías de productos secos y refrigerados, J. Huesa ha diseñado, fabricado a medida, instalado y puesto en marcha 4 plantas de agua demi con una conductividad inferior a 1  $\mu\text{S}/\text{cm}^2$ .

El destino del agua es la recarga de las baterías de las máquinas encargadas del movimiento de las mercancías que funcionan gracias a la acción de baterías de plomo-ácido. Estas baterías, de manera regular, y dentro de sus labores de mantenimiento son recargadas en las salas de baterías en las que se ubican las plantas de producción de agua desmineralizada (Tabla 3).

#### PRINCIPALES COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN

Pretratamiento cuyo objetivo es la eliminación del cloro procedente del agua de red y de las sales (calcio y magnesio fundamentalmente), dejando la línea con una dureza de 0° HF. Esto es posible gracias a la acción, en primer lugar, de un filtro de carbón activo y un descalcificador dúplex a continuación.

A continuación, el agua pasa por el filtro de seguridad previo a las membranas de ósmosis inversa que tienen

FIGURA 2. Vista de la planta de aguas



una conversión del 50 % y se lleva el agua a un tanque de almacenamiento de 500 litros.

Para finalizar el tratamiento, el agua pasa por desmineralizador de afino que deja la conductividad del agua por debajo de 1  $\mu\text{S}/\text{cm}^2$ . El agua almacenada en el tanque intermedio a la salida de la ósmosis se conecta con un grupo de presión que mantiene la presión en todo el anillo de distribución hasta todos los puntos de recarga de las baterías.

Gracias a un equipo de medición de conductividad, situado a la salida del equipo de desmineralización (resina de lecho mixto). Sabemos en todo momento la conductividad a la salida de la línea de tratamiento. Quedando la conductividad del agua en los puntos de recarga de baterías entre 0.5-1  $\mu\text{S}/\text{cm}^2$  (Figura 3).

### PLANTA DE TRATAMIENTO PARA LA LÍNEA DE ENVASADOS

El bloque logístico dispone de su propia línea de envasado, que también se alimenta del agua de red del municipio que se almacena en depósitos de 150  $\text{m}^3$ , para garantizar el suministro continuo de agua en caso de que se produzca algún corte. En una fase inicial, nuestro cliente ha contemplado 3 depósitos de estas características, ampliables a 2 depósitos más en una segunda fase.

Tal y como se ha descrito antes, J.

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO II	
Entrada agua bruta	120 l/h
Salida agua tratada	60 l/h
Rechazo de planta	60 l/h
Conversión de planta	50 %
Acumulación de agua tratada	500 litros
Uso del agua tratada	Aporte de baterías

FIGURA 3. Vista de la planta de aguas demi en la sala de frío



TABLA 4.

## DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO III

Volumen Depósitos	5x150 m <sup>3</sup> = 750 m <sup>3</sup>
Nº de Depósitos	5
Recirculación	20 %
Caudal Recirculación	150 m <sup>3</sup> /h
Redundancia	1+1 R
Uso del agua tratada	Potable

FIGURA 4. Vista de la planta de aguas en la nave de envases



Huesa ha llevado a cabo el diseño, fabricación a medida, instalación y puesta en marcha de una planta de potabilización de aguas que funciona exactamente igual que el anterior.

## DATOS Y CARACTERÍSTICAS DEL AGUA

Nuestro equipo ha sido diseñado teniendo en cuenta la posible ampliación de los depósitos de almacenamiento (Tabla 4).

El funcionamiento de la planta es exactamente igual al descrito con anterioridad (Figura 4).

## BENEFICIOS DE LAS LÍNEAS DE TRATAMIENTO

Con este proyecto, J. Huesa vuelve a refrendar su posición en el sector del Ciclo Integral del Agua al dar respuesta a nuestro cliente en todas las necesidades de agua derivadas del funcionamiento de este nuevo bloque logístico.

El conjunto de los nuevos equipos que componen las distintas líneas de tratamiento de agua ejecutados por nuestra compañía ha aportado una serie de ventajas adicionales, entre las que destacan:

- Solución personalizada y totalmente adaptada a sus necesidades, con equipos versátiles y de alta eficiencia.

- El sistema de control permite el funcionamiento automático de las instalaciones con la máxima fiabilidad, hasta 24 horas al día y con la mínima supervisión. Del mismo modo, facilitará al personal encargado de la explotación y gestión de la planta toda la información precisa para conocer el estado de esta y permitirá que se pueda actuar sobre el proceso.

- Como es característico en los proyectos que desarrollamos, el espacio total requerido es el mínimo posible, optimizándolo y mejorando el resultado final.

- Obtener un agua de la calidad para el fin requerido, garantizando que el agua que llega a los puntos de recarga tiene las características necesarias para cada proceso. 