

PROYECTO 01/14 DE ADECUACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE DOSIFICACIÓN DE SÍLICE ACTIVA Y REACTIVOS EN LA ETAP DE LORCA (MU/LORCA)

Clave: O-01/14-09

MARCO ESTRATÉGICO

Programa Operativo: FEDER de la Región de Murcia 2007-2013.

Eje Estratégico 3: "Medio ambiente, entorno natural, recursos hídricos y prevención de riesgos".

Tema Prioritario 45: "Gestión y distribución del agua (agua potable)".

Línea de Actuación: Mejora y modernización de la infraestructura hidráulica.

Planificación Estratégica: Plan de mejora y modernización de las Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (E.T.A.P. Lorca). Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura (2009-2015). Medida 1112. Plan Hidrológico Nacional 2005. ANEXO IV (2.3.o).

LOCALIZACIÓN

Las actuaciones realizadas se ubican dentro del recinto de la Estación de Tratamiento de Agua Potable de Lorca, situada en el término municipal de Lorca, en la comarca del Alto Guadalentín, de la provincia de Murcia, perteneciente a la Región de Murcia.



OBJETIVOS PERSEGUIDOS

Adequar las instalaciones de la ETAP (de la fase I y fase II) para dar cumplimiento al reglamento de almacenamiento de productos químicos, mediante la ejecución de una nueva instalación de dosificación de coagulante (Sulfato Alúmina) y floculante (Sílice Activa), para la fase I y fase II con sus respectivas instalaciones eléctricas y mecánicas de dosificación.

INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

Esta actuación ha sido cofinanciada en un 77% con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), dentro del Programa Operativo FEDER de la Región de Murcia 2007-2013.

1.- Inversión Total: 575.125 € (IVA incluido);
475.310 € (IVA excluido).

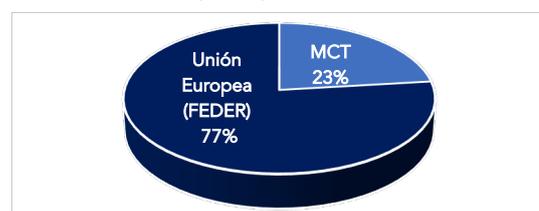
Detalle del gasto ejecutado por expediente (IVA excluido):
O-01/14-09 (Ejecución de la obra); V-11/12-16 (Servicios de dirección, control y vigilancia de las obras)

O-01/14-09		451.802 €
V-11/12-16		23.508 €

3.- Gasto Subvencionable: 456.566 €.

3.- Financiación:

- MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA (MCT):
110.058 € (23%).
- UNIÓN EUROPEA (FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER):
365.252 € (77%).



PROBLEMÁTICA / NECESIDADES QUE HAN MOTIVADO LA ACTUACIÓN

La Estación de Tratamiento de Agua Potable de Lorca, puesta en funcionamiento, su Fase I, en el año 1989, toma los caudales de la Margen Derecha del Postravase y alimenta al sistema hidráulico Lorca- Puerto Lumbreras – Águilas - Mazarrón - Fuente Álamo y determinadas pedanías de Cartagena. En el año 2004 se pone en funcionamiento la fase II de la misma.

Dicha Estación de Tratamiento de Agua Potable presenta dos edificios destinados a reactivos, en fase I y fase II.

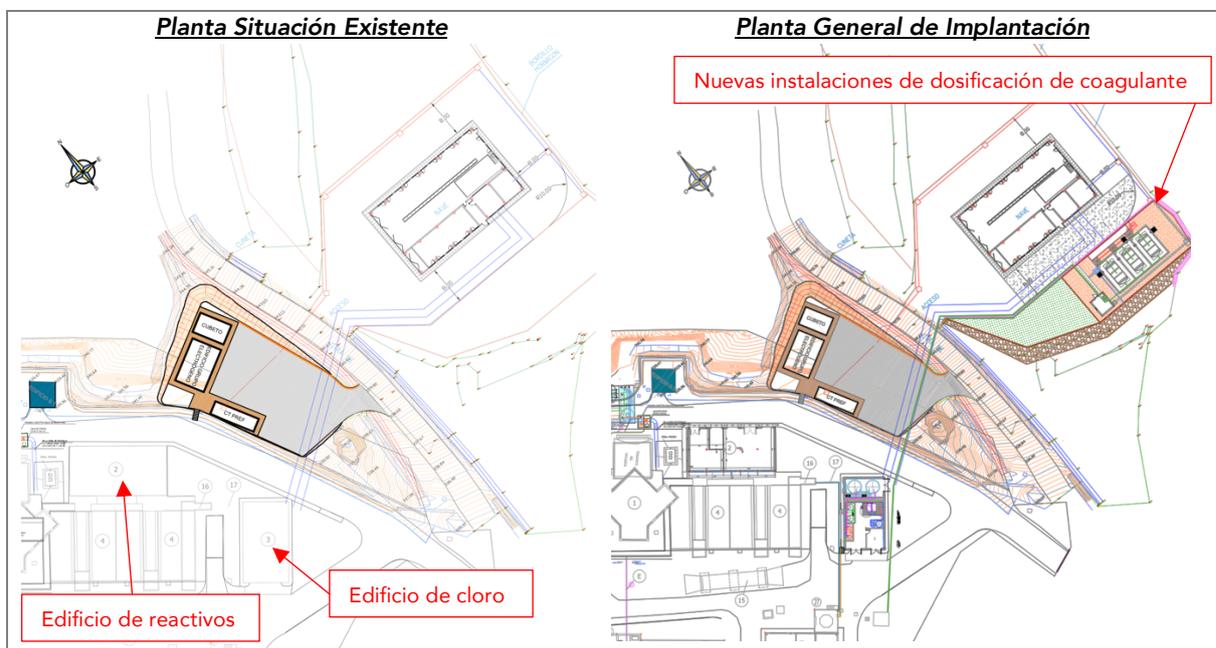
En fase I, donde también se ubica el laboratorio, se encuentran las cubas de coagulante (Sulfato Alúmina), a partir de aquí se dosifica el mismo hacia las obras de llegada de ambas fases.

En el segundo edificio de reactivos (fase II), se encuentra las instalaciones para la dosificación del floculante tanto a fase I como a fase II.

Se ha ejecutado un nuevo edificio para reubicar el cloro, por lo que el edificio donde se encuentra actualmente queda sin uso.

En el año 2001 entró en vigor el reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias, donde se establecen las prescripciones técnicas a las que han de ajustarse el almacenamiento y actividades conexas a los productos químicos corrosivos en estado líquido a la presión y temperatura de almacenamiento. Fundamentalmente se incumplían las condiciones de almacenamiento en cuanto a distancias entre las cubas y accesos, de controlar los vertidos por derrames y roturas mediante cubetos de recogida y del acondicionamiento de las instalaciones de carga y descarga.

Por todo ello, se hacía necesario realizar una serie de modificaciones en las instalaciones de dosificación de ambas fases, a fin de cumplir con el mencionado reglamento.



DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS

La actuación general ha consistido en la ejecución de una nueva instalación de dosificación de coagulante (Sulfato Alúmina) y floculante (Sílice Activa), para la fase I y fase II con sus respectivas instalaciones eléctricas y mecánicas de dosificación.

La nueva instalación de almacenamiento de Sulfato Alúmina, se ha situado en las inmediaciones del nuevo edificio del cloro, donde se han instalado tres (3) cubas de sulfato de 25 m³ cada una con sus correspondientes cubetos de hormigón armado de recogida ante posibles roturas y derrames, así como la instalación de dosificación consistente en 3 +1 bombas instaladas en una nueva caseta de bombeo. La instalación de Sulfato de Aluminio se ha situado sobre una plataforma a base de rellenos, acondicionando la parcela anexa e incluso ejecutando una escollera para protección del talud.

El antiguo edificio de reactivos se ha redistribuido en tres zonas; Se ha creado una nueva sala para el almacenamiento de E.P.Is; se ha ampliado el laboratorio y el resto del edificio se utiliza para taller-almacén. Interiormente se ha acondicionado mediante la demolición de las bancadas existentes, pintado de paredes y techo y ejecución de un nuevo solado a base de resina de poliuretano.

El antiguo edificio del cloro se ha acondicionado para albergar la instalación de dosificación de Sílice Activa. Para ello, se han demolido tabiques, puertas, bancadas, etc. Se ha instalado una sala de cuadros eléctricos, así como cubetos necesarios para la contención de posibles derrames de los depósitos de dilución. Los depósitos de envejecimiento se han situado elevados mediante estructura metálica a base de perfiles HEB, con escalera de acceso y plataforma de trámex entre ambos depósitos.

Para la dosificación de la Sílice Activa se han instalado dos nuevos depósitos de dilución de ácido Sulfúrico, dos depósitos de dilución de Silicato Sódico, bombas de trasiego de dichos productos a las cubas de dilución, bombas dosificadoras de ambos reactivos diluidos, dos cubas de preparación de sílice activa, así como dos cubas de almacenamiento de sílice activa con sus respectivas bombas dosificadoras.

Se han instalado también una serie de caudalímetros, sensores de nivel, sensores máxicos y demás elementos necesarios para la automatización del sistema.

Para ello se han llevado a cabo los siguientes trabajos de obra civil, de equipos y calderería así como de electricidad y automatización:

■ **Nuevas instalaciones de dosificación de coagulante (Sulfato Alúmina).**

Las instalaciones existentes para la dosificación del coagulante (Sulfato Alúmina) se encontraban situadas en el interior del edificio de reactivos-laboratorio. A fin de cumplir con el reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias se procedió a la adecuación de la instalación en cuanto a las condiciones de almacenamiento de productos reactivos, distancias de seguridad, requisitos, etc.

La nueva instalación se sitúa en el exterior, en las inmediaciones del nuevo edificio del cloro, donde se han instalado tres cubas de sulfato de 25 m³ cada una con sus correspondientes cubetos de hormigón armado de recogida ante posibles roturas y derrames, así como la instalación de dosificación consistente en 3 +1 bombas que se sitúan en una caseta de nueva ejecución.

■ **Acondicionamiento de taller, almacén y laboratorio**

Con la nueva instalación de Sulfato Alúmina y el nuevo edificio ejecutado para albergar la dosificación de cloro a la planta, los edificios de reactivos y cloro quedaban libres para albergar otros usos. Por ello, en el edificio de reactivos, una vez desmontada la instalación existente, se ha creado una nueva sala para el almacenamiento de E.P.Is y se ha ampliado el espacio destinado a laboratorio. El resto del edificio queda destinado a taller.

■ Acondicionamiento del nuevo edificio de reactivos.

El edificio del cloro pasa a albergar la línea de dosificación de reactivos según el nuevo proceso de producción discontinua de sílice activa. Dado que este edificio sufrió importantes daños en el cerramiento exterior a consecuencia del terremoto de 2011, era necesario su demolición y posterior reconstrucción, así como el acondicionamiento del interior para crear una sala de cuadros y ejecución

de los cubetos necesarios para la contención de posibles derrames de los depósitos instalados e instalando las bancadas necesarias para albergar las bombas que forman parte del proceso de producción discontinua de sílice activa. Los depósitos de envejecimiento se sitúan elevados mediante estructura metálica a base de perfiles HEB, con escalera de acceso y plataforma de tramex entre ambos depósitos.

Dada la naturaleza agresiva de los distintos productos almacenados, el solado del edificio se ha ejecutado mediante suelo tipo industrial a base de resinas epoxi resistente a ácidos y se ha dotado de pendiente que permite dirigir los posibles derrames hacia una arqueta de recogida existente.

■ Equipos y caderería

Tras la desconexión de las instalaciones existentes y su desmontaje integró, se sanearon todos los espacios dónde se emplazarían las nuevas instalaciones. También se rehabilitó el depósito en uso para Sosa como edificio de reactivos Fase II, para poder ser reutilizado como almacenamiento de Silicato Sódico.

Se han instalado diversos equipos de bombeo, así como depósitos varios de almacenamiento, cubas de dilución, tuberías y accesorios, válvulas, mezcladores eléctricos y equipos de medida varios.

■ Instrumentación y control

Se ha ampliado el actual cuadro de control en el edificio de reactivos existente Fase II. En el nuevo edificio de reactivos se ha instalado un nuevo PLC de control conectado a la instalación de fibra óptica para gestionar la preparación y dosificación de reactivos; tanto en la preparación de Sílice Activa al 0.5 % como su dosificación en los tres puntos de entrega en planta. Así mismo se han instalado diversos equipos de instrumentación (caudalímetros y sensores) para controlar el proceso.

Finalmente, en la nueva instalación de Sulfato de Alúmina también se ha instalado un nuevo PLC de control desde donde gestiona la preparación y dosificación de Sulfato Alúmina. Para ello se han instalado también la instrumentación oportuna.

DESARROLLO DE LAS OBRAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Ingeniero Director: D. Juan Francisco Cascales Salinas

Desarrollo de las obras

- Fecha Inicio: 3 de noviembre de 2014
- Fecha Finalización: 30 de octubre de 2015
- Fecha Puesta en Explotación: 8 de febrero de 2017

LOGROS Y RESULTADOS DE LA ACTUACIÓN

Como resultado de esta actuación se ha logrado adecuar las instalaciones de la ETAP de para cumplir con el nuevo reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Se han mejorado las condiciones operativas y de explotación de la planta, mejorando su eficiencia y garantizando el correcto tratamiento del agua en condiciones de seguridad.

HEMEROTECA

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente invierte 4,9 millones en la mejora de las plantas de tratamiento de agua potable del trasvase Tajo-Segura en Murcia y Alicante.

Nota de Prensa MAGRAMA. 31 enero 2013
(Ver Adjunto >)

PUBLICIDAD Y DIVULGACIÓN



GALERÍA FOTOGRÁFICA



Terreno donde se sitúan las nuevas cubas de sulfato alúmina



Protección con escollera de las nuevas cubas de sulfato alúmina



Construcción de nuevo cubeto



Nuevo cubeto y cubas de sulfato de alumina



Antigua zona de reactivos



Nueva zona de taller y almacenaje



Antiguo edificio de cloro



Antiguo edificio de cloro



Nueva zona de reactivos



Nueva zona de reactivos