

PROYECTO 05/14 DE INSTALACIÓN DE DESHIDRATACIÓN DE LA LÍNEA DE FANGOS EN LA ETAP DE TORREALTA

Clave: O-05/14-01

MARCO ESTRATÉGICO

Programa Operativo: FEDER de la Comunidad Valenciana 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: Plan de mejora y modernización de las Estaciones de Tratamiento de Agua Potable. (E.T.A.P. Torrealta). Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura (2009-2015). Medida 1120).

LOCALIZACIÓN

Las actuaciones realizadas se ubican dentro del recinto de la Estación de Tratamiento de Agua Potable de Torrealta, en el término municipal de Orihuela, en la comarca de la Vega Baja del Segura, provincia de Alicante, perteneciente a la Comunidad Valenciana.



OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN

El objeto de la actuación ha consistido en el funcionamiento óptimo de la estación de tratamiento de fangos, mediante la instalación de dos filtros de banda con sus respectivos equipos necesarios, albergados en un nuevo edificio de obra civil contiguo al edificio existente; con capacidad suficiente para procesar la totalidad del fango generado en la ETAP, y con la automatización que permite su operación de forma remota y autónoma.

INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

Esta operación ha sido cofinanciada en un 70% con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), dentro del Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2007-2013

1.- Inversión Total: 683.305 € (IVA incluido)
564.715 € (IVA excluido)

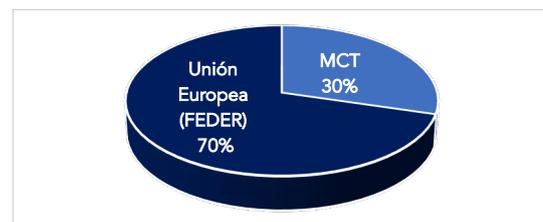
*Detalle del gasto ejecutado por expediente (IVA excluido):
O-05/14-01 (Ejecución de la obra) y V-11/12-16 (Servicios de dirección, control y vigilancia de las obras)*

O-05/14-01	539.112 €
V-11/12-16	25.603 €

2.- Gasto Subvencionable: 497.265 €

3.- Financiación:

- MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA (MCT):
166.903 € (30%)
- UNIÓN EUROPEA (FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER):
397.812 € (70%)



PROBLEMÁTICA / NECESIDADES QUE HAN MOTIVADO LA ACTUACIÓN

La instalación de fangos existente en la potabilizadora de Torrealta tiene por objeto el tratamiento y recuperación de fangos inertes (arcillas) procedentes de las purgas de los decantadores de la ETAP. Esto se consigue mediante la deshidratación del fango, recuperando el agua para su posterior reutilización y obteniendo un residuo sólido e inerte en forma de arcilla. En estas instalaciones era necesario actuar en los siguientes elementos para mejorar la eficiencia y la seguridad en su funcionamiento:

- **Sala de secado de Fangos:** Dado que las centrifugadoras instaladas estaban dando serios problemas y la concentración de fango que se conseguía mediante las mismas no era óptima, era aconsejable recurrir a otros métodos más eficientes de tratamiento; tales como la instalación en paralelo de dos nuevos filtros de banda, que llevan anexos una unidad adicional de dosificación de polielectrolito, a la vez que se mantuviera la opción de funcionar con las centrifugadoras.

El funcionamiento de estos equipos se basa en conseguir la separación sólido - líquido de los lodos mediante su escurrido entre dos bandas bajo tensión, la presión ejercida sobre el material aumenta gradualmente conforme las dos bandas pasan por los rodillos de diámetros decrecientes produciendo, además un efecto de cizalladura que favorece la evacuación de la fase líquida, obteniendo un sólido seco y un líquido filtrado libre de sólidos.

Dichos filtros debían ir alojados en un nuevo edificio de obra civil contiguo al que albergaba la instalación completa de las máquinas de secado centrífugo.

- **Decantadores:** la superficie de los muros exteriores de HA (paramento vertical y coronación) de los siete decantadores presentaba un estado de degradación sobre la que era urgente intervenir para impedir el avance de este proceso de deterioro y el consiguiente riesgo estructural.

DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS

La actuación principal ha consistido en la instalación de dos filtros de banda con sus respectivos equipos necesarios (central de dosificación de polielectrolito, cuadros eléctricos, etc.), albergados en un nuevo edificio de obra civil contiguo al edificio existente. Para ello, las obras han incluido una relación de actuaciones de obra civil y de calderería e instalación eléctrica, a saber:

- **Tratamiento superficial en decantadores.**

Tratamiento superficial del exterior de las estructuras de hormigón de los siete decantadores, afectadas por la degradación propia al paso del tiempo. Para sanearlos se ha ejecutado un tratamiento superficial de reparación, previa limpieza por chorreado de agua a presión

- **Construcción del nuevo edificio de filtros de banda.**

Junto al edificio existente de secado de fangos (donde están alojadas las centrifugadoras), se ha construido por su cara sur un nuevo edificio anexo de obra civil para albergar los nuevos equipos de filtros de banda. La estructura del edificio se ha realizado en hormigón armado con losa de cimentación, pilares y vigas y un forjado de placa alveolada. El cerramiento exterior es de ladrillo macizo tosco de un pie de espesor con enfoscado a base de cemento y pintura pétreo para exterior y plástica para interior. En su interior se ha ejecutado una compartimentación de 3,40x3,00 m con fábrica de ladrillo hueco simple para el almacenamiento de polielectrolito. También se ha colocado una plataforma metálica con escalera de acceso para poder revisar los filtros de banda por su parte superior. Esta plataforma continua con la instalada para las centrifugadoras en el edificio contiguo.

Las dimensiones exteriores de la estructura son de 15,40x9,90 m y 6,00 m de altura. Tiene varios accesos: 2 puertas de taller de 4,00 m de longitud para permitir la entrada/salida de los filtros de banda; 2 puertas correderas de 3,10 m y una puerta doble de 2,00 m de acceso a la sala de almacenamiento de polielectrolito.

En el edificio de fangos existente, donde están instaladas las centrifugadoras, se han abierto huecos para acondicionar un paso a la altura de la plataforma metálica y para instalar dos ventanas que proporcionan visión sobre la nueva caseta del CCM. También ha sido necesaria la apertura y sellado de huecos para instalaciones eléctricas y una línea de agua; así como al pintado total de dicho edificio.

■ Construcción de nueva caseta para CMM

También anexo al actual edificio de fangos por su zona norte se ha construido una caseta de obra civil a media altura para albergar los cuadros eléctricos, tanto de la instalación de las centrifugadoras como de los nuevos filtros de banda y servicios auxiliares. Los elementos de esta nueva construcción seguirán el mismo esquema que el nuevo edificio para filtros de banda, tanto en estructura como albañilería y sus dimensiones exteriores serán 15,40x3,65 m y 4,75 m de altura, con una única puerta doble de acceso de 2,00 m.

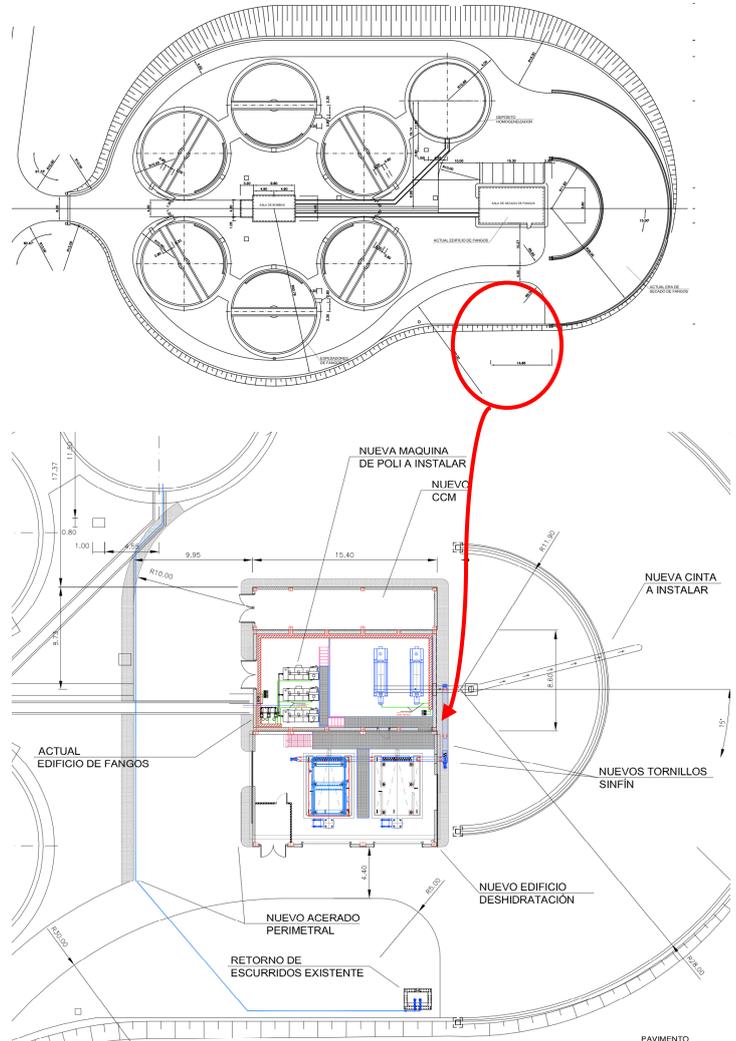
■ Urbanización

Se ha procedido a la urbanización del área circundante con un acerado perimetral y una ampliación y adaptación de los viales de acceso a la era de secado. También se ha ampliado la red de alumbrado exterior en la zona alrededor del nuevo edificio.

■ Conexión de instalaciones

Como consecuencia de la construcción del nuevo edificio de fangos, se eliminó la conducción existente que vertía por gravedad las aguas de lavado de la sala de las centrifugadoras a una arqueta situada a unos 38,00 m al sur del edificio. Ha sido necesario reponerla y reconducirla al mismo punto.

SITUACIÓN EXISTENTE Y PLANTA GENERAL DE IMPLANTACIÓN.



Se ha instalado una nueva conducción de agua de limpieza para las instalaciones de los filtros de banda que conecta con la mencionada en el párrafo anterior.

Por otro lado se alarga la cuneta triangular que recoge los lixiviados de la era de secado y se comunica con la mencionada tubería a través de dos arquetas de conexión y una tubería intermedia de 4,00 m y DN 160.

Se ha instalado un bombeo permanente en la arqueta que recibe tanto las aguas de lavado como los lixiviados y se impulsa mediante una nueva conducción de DN 60 hasta el depósito de almacenamiento de fangos.

Hasta entonces este sistema funcionaba con una pequeña bomba transportable que se colocaba en la arqueta y vertía sobre el espesador más cercano.

Han sido necesarias canalizaciones y arquetas eléctricas para albergar a las conducciones que alimentan al nuevo bombeo permanente y a las que desvían la situación de la puesta a tierra del pararrayos en el edificio de fangos existente.

■ Equipos y calderería.

Los nuevos equipos instalados en el nuevo edificio de fangos son:

- Dos filtros de banda.
- Una unidad de dosificación de polielectrolito diluido.
- Calderería de conexión entre equipos y con la entrada de la línea de fangos.
- Dos tornillos sin fin, uno de recogida de los productos de salida de los filtros de banda en el interior del edificio y otro en el exterior que conecta este último con la cinta transportadora existente que vierte los fangos sobre la era de secado.
- Nueva cinta transportadora de fango deshidratado a la era de secado

Se ha ejecutado la derivación de la entrada de la línea de fangos para conectar con los nuevos equipos de filtros de banda, a la vez que se mantiene la opción de funcionar con las centrifugadoras. Dicha derivación se ha llevado a cabo dentro del actual edificio de fangos con la adaptación de la calderería mediante la inclusión de una pieza en "T".

■ Electricidad y automatización.

La Instalación eléctrica baja tensión ha consistido en lo siguiente:

- Desmontaje del actual cuadro eléctrico de CCM de la Deshidratación de fangos.
- Construcción de nuevo CCM de control de todos los equipos de Deshidratación.
- Traslado de actuales cuadros de control de los decantadores centrífugos al nuevo CCM.
- Nuevos conductores y líneas para nuevos equipos.
- Instalación de nuevo cuadro de control en bombeo de escurridos.

La Instrumentación y control ha comprendido la instalación de un nuevo cuadro de control para automatización de la instalación de deshidratación; así como la programación de PLC de control y la integración de nuevas instalaciones en el SCADA de Planta.

DESARROLLO DE LAS OBRAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Ingeniero Director: D. Juan Francisco Cascales Salinas

Desarrollo de las obras

- Fecha Inicio: 2 de marzo de 2015
- Fecha Finalización: 30 de noviembre de 2015
- Fecha Puesta en Explotación: 20 de julio de 2016

LOGROS Y RESULTADOS DE LA ACTUACIÓN

Como resultado de esta actuación se ha conseguido optimizar el funcionamiento de la estación de tratamiento de fangos de la ETAP de Torrealta, mejorando su eficiencia y la seguridad en su funcionamiento; también se ha logrado la automatización y telecontrol de la instalación, lo que permite su operación de forma remota y autónoma.

Todo ello garantiza de forma continua el funcionamiento de la instalación y, por tanto, el suministro de agua potable a la población abastecida en condiciones adecuadas de cantidad y calidad.

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



Estado inicial de las instalaciones



Excavaciones para el edificio anexo



Zona de la sala de cuadros



Sala de cuadros anexa



Instalación de los dos filtros banda



Instalación nueva cinta transportadora



Reparación exterior decantadores Fase 1



Nuevo edificio anexo filtro banda



Nuevo edificio anexo sala de cuadros



Nueva sala de cuadros