

PROYECTO 12/11 DEL NUEVO ALMACÉN DE CLORO DE LA ETAP DE LORCA (MU/LORCA)

Clave: O-12/11-10

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: 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

Optimizar el funcionamiento de la instalación de dosificación de cloro de la ETAP de Lorca y garantizar el abastecimiento de agua potable a la población, mediante la construcción de un almacén de cloro adaptado a las necesidades reales de la planta y con una tecnología actual más eficiente

INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

Esta actuación ha sido cofinanciada en un 27% con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), dentro del Programa Operativo FEDER de la Región de Murcia 2007-2013.

1.- Inversión Total: 1.025.666 € (IVA incluido);
847.658 € (IVA excluido)

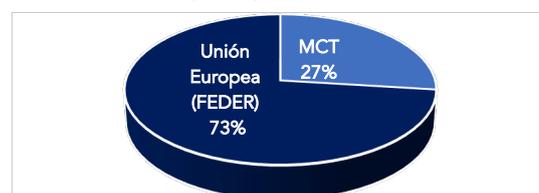
Detalle del gasto ejecutado por expediente (IVA excluido):
O-12/11-10 (Ejecución de la obra); V-11/12-15 (Servicios de dirección, control y vigilancia de las obras)

O-12/11-10	755.868 €
V-11/12-15	91.790 €

3.- Gasto Subvencionable: 774.146 €

3.- Financiación:

- MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA (MCT):
228.341 € (27%)
- UNIÓN EUROPEA (FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER):
619.317 € (73%)



PROBLEMÁTICA / NECESIDADES QUE HAN MOTIVADO LA ACTUACIÓN

La instalación de dosificación de cloro existente en la ETAP de Lorca contaba con más de treinta años de antigüedad, lo cual era motivo de un funcionamiento ineficiente de ciertos equipos debido a su obsolescencia. Por otro lado, como consecuencia del reciente terremoto acaecido en la localidad en 2011, se produjo un deterioro en los muros del edificio que alberga la mencionada instalación, con la consiguiente aparición de grietas y fisuras.

La principal problemática e ineficiencias derivadas de la naturaleza de la instalación existente eran las siguientes:



- Las cabinas de dosificación de cloro eran de una tecnología obsoleta, encontrándose en mal estado algunas de ellas. La reparaciones de las frecuentes averías resultaban costosas y difíciles de llevar a cabo debido a la complejidad de encontrar recambios adecuados.
- Las tuberías de dosificación habían visto disminuido su paso interior debido a la obturación interna de las mismas provocada por los sedimentos que se habían ido depositando con el tiempo. Además sufrían frecuentes roturas con los consiguientes escapes de cloro al ambiente.
- La valvulería también presentaba fallos que provocaban pérdidas por la corrosión sufrida en sus zonas de asiento. Su sustitución era complicada debido a que las longitudes de desmontaje no eran compatibles con los materiales existentes en la actualidad. Ello provoca la necesidad de modificación parcial de las líneas de cloración cada vez que se necesitaba sustituir una de las mencionadas válvulas.
- Las conducciones de PVC correspondientes a suministro de agua y alimentación de agua clorada también presentaban frecuentes roturas con la dificultad de reparación que conllevaba el mencionado material (collarines y empalmes en todo su recorrido).
- El almacén de cloro existente no tenía cubeto específico para las botellas en uso (estando al mismo nivel las botellas en acopio y las que se encontraban en la línea de tratamiento). La dosificación de cloro en la ETAP de Lorca se realizaba mediante botellas de 100 Kg de capacidad en fase gas mediante 4 líneas de dosificación (2 de ellas para la ETAP y otras 2 para los depósitos de Lorca). En un principio dicha configuración, aunque ligeramente escasa, era suficiente para el caudal de tratamiento inicial de la planta de 500 l/s. Sin embargo, y debido a la ampliación hasta los 750 l/s, el sistema resultaba claramente insuficiente; lo cual perjudicaba seriamente el normal funcionamiento de la planta en los siguientes puntos:
- El elevado consumo de cloro en la planta (4 botellas de 100 Kg cada 3 días) provocaba cambios demasiado frecuentes de las mencionadas botellas de cloro con el riesgo que ello implica para el personal de planta. Además, al estar las 4 botellas en la línea de dosificación al mismo tiempo se tenían conectados excesivos latiguillos y toda la valvulería necesaria para su funcionamiento, lo cual aumentaba el riesgo de fugas, puesto que estos elementos son los menos robustos de la instalación.

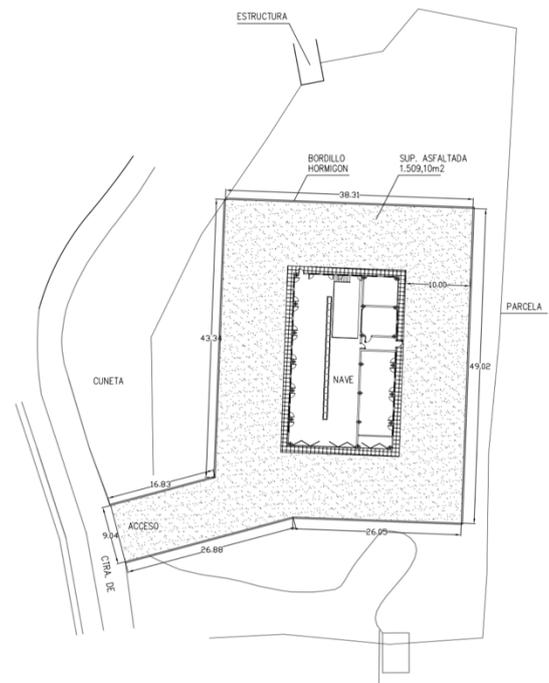
- En invierno se producía otro fenómeno negativo: Cuando las botellas presentan un 30% de su carga, el cloro que tienen en su interior comienza a congelarse; por lo que había que duplicar las botellas en servicio (hasta 8 unidades) para así poder rotarlas y evitar la mencionada congelación. De este modo se duplicaba el número de operaciones y, por tanto, la probabilidad de accidente.
- Además la normativa industrial limita la cantidad de este tipo de botellas en esta instalación a 70 unidades lo cual provoca una mayor frecuencia de aprovisionamiento de cloro con las consiguientes cargas y descargas de botellas (momento en el que se producen gran parte de los incidentes con las botellas).
- Además, como estaba previsto que estas instalaciones trabajaran de forma totalmente automática, era necesario que para ello se automatizaran todas y cada una de las partes que la componen.
- Una reparación y remodelación de las instalaciones existentes, dada la limitación de espacio en el actual edificio de cloro, resultaba inviable debido a la imposibilidad de simultanear la configuración existente de bidones de cloro de 100 kg con la futura de 1.000 kg y, de esta forma, mantener en funcionamiento la dosificación de cloro durante la ejecución de las obras. La ejecución de una nueva instalación permitía mantener el proceso de dosificación de cloro en funcionamiento durante el transcurso de las obras, sin afectar negativamente a la explotación de la ETAP ni a la calidad del agua producto.

Por todo ello, era preciso construir un almacén de cloro adaptado a las necesidades reales de la planta y con una tecnología actual más eficiente.

DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS

La actuación ha consistido básicamente en la construcción de un almacén de cloro adaptado a las necesidades reales de la ETAP de Lorca, ya que el existente, que tenía unos 30 años de antigüedad, contaba con equipos de tecnología obsoleta y se encontraban en un estado que tras sucesivas reparaciones, éstas eran cada vez más costosas y difíciles de realizar. Las principales características son:

- Dosificación mediante contenedores de cloro líquido de 1000 Kg de capacidad. Con ello se reduce la frecuencia en el cambio de recipientes (lo que actualmente con las botellas de 100 Kg se produce cada 3 días pasaría a unos 15 días con los contenedores propuestos de 1000 Kg).
- Ejecución de una doble línea de cloro y de agua clorada para disponer en todo momento de duplicidad de líneas y por tanto reducir los riesgos de una posible parada por fallos en cualquiera de los equipos.
- Instalación de evaporadores para así poder funcionar con contenedores en fase líquida que estarán ubicados en un foso, separados del resto de contenedores situados en el acopio siempre en un plano superior. De esta manera se facilitará la evacuación de una posible fuga



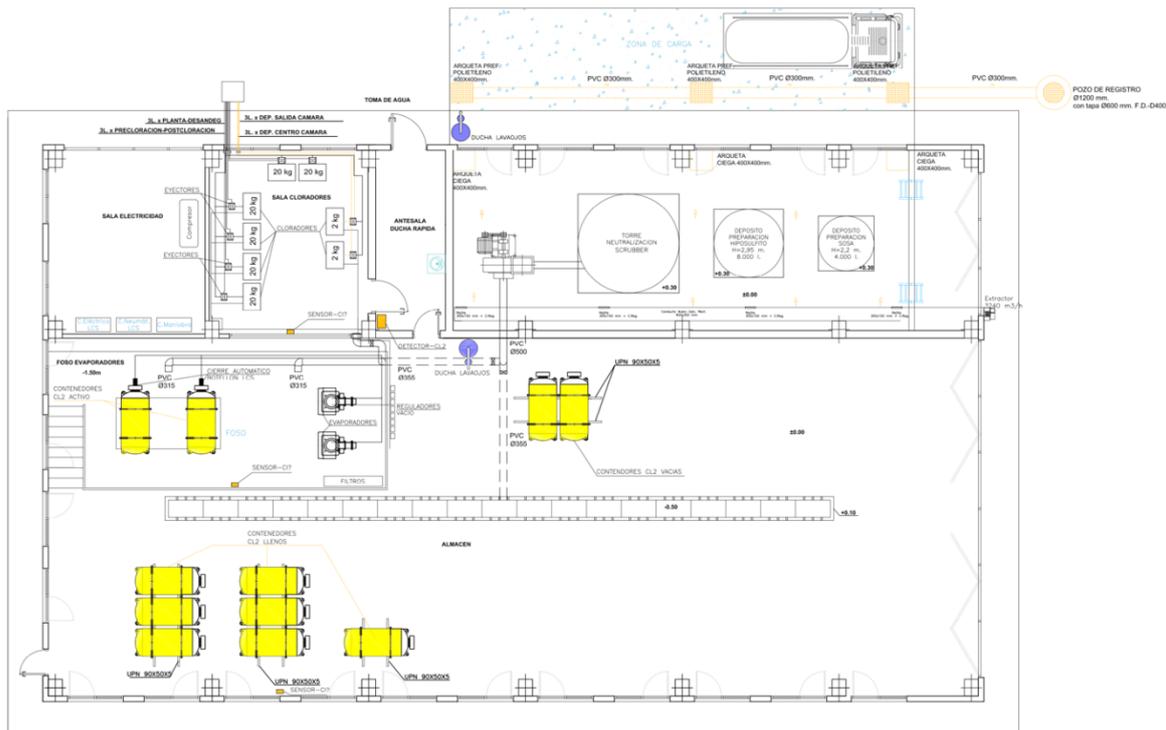
instalando en el punto más bajo del mencionado foso los sistemas de captación de fugas que serán conducidos a la torre de neutralización.

- El almacén se ha dimensionado para una capacidad de 9 contenedores de cloro de 1000 Kg, en lugar de las 70 botellas de 100 Kg que existen en la actualidad.

Para ello se han llevado a cabo el conjunto de las siguientes obras principales:

- Nave de 440,70 m² que albergará las nuevas instalaciones. Dado el tipo de edificación que se ha proyectado, se ha optado por una solución de estructura de hormigón armado prefabricado. La superficie de nave construida es de 440,70 m².
- Sistema de cloración, que consta de almacenamiento de cloro líquido mediante botellones de 1000 Kg, evaporadores, cloradores y eyector, con su correspondiente valvulería.
- Sistema de neutralización de fugas mediante scrubber.
- Conducciones para la conexión del agua clorada con las instalaciones existentes.
- Acometida eléctrica.
- Instrumentación, control y automatización de las nuevas instalaciones e integración con las existentes.

Planta General. Equipos de almacenamiento y dosificación del cloro.



DESARROLLO DE LAS OBRAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Ingeniero Director: D. Juan Francisco Cascales Salinas

Desarrollo de las obras

- Fecha Inicio: 20 de julio de 2013
- Fecha Finalización: 20 de octubre de 2014
- Fecha Puesta en Explotación: 16 de abril de 2015

LOGROS Y RESULTADOS DE LA ACTUACIÓN

Como resultado de la actuación se ha conseguido optimizar el funcionamiento de la ETAP de Lorca, mejorando su eficiencia y la seguridad en su funcionamiento; reduciendo costes y garantizando el correcto tratamiento del agua de forma continua en condiciones de seguridad:

- * Se ha reducido la probabilidad de fallo en la instalación de dosificación y generación de dióxido de cloro; aumentando por tanto la fiabilidad de la misma y garantizando de esta forma el suministro de agua potable a la población abastecida en condiciones adecuadas de cantidad y calidad.
- * Se ha reducido el riesgo de accidentes al disminuir drásticamente las operaciones por cambio de bidones de cloro, que son las maniobras de mayor riesgo en este tipo de instalaciones; aumentando también la seguridad industrial de la instalación.
- * La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población, dado que tiene como objeto asegurar la desinfección y, consecuentemente la calidad desde el punto de vista sanitario del agua.
- * La nueva localización de las instalaciones ejecutadas presenta además otra ventaja significativa, al permitir reducir las distancias entre el punto de almacenamiento y el de dosificación, y por tanto, disminuir costes de explotación y aumentar la seguridad industrial del proceso.
- * La infraestructura contribuye a incrementar la garantía de suministro de agua potable, lo que favorece a todos los sectores de la sociedad, y proporcionará un eficiente abastecimiento.

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



Exterior nuevo almacén de cloro.



Interior nuevo almacén de cloro.



Foso Evaporadores Cloro.



Cuadro de mando y protección.



Sala cloradores.



Sala torre neutralización.



Sala cloradores.



Reguladores vacío.