GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE | MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA

Proyecto financiado por el Fondo de Cohesión Unión Europea

Una manera de hacer Europa

PROGRAMA DE FONDOS EUROPEOS 2007-2013

MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA

PROYECTO 04/05 DE MEJORA DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA A LA ETAP DE LORCA DESDE EL EMBALSE DE SEGURIDAD Y SU ESTACIÓN ELEVADORA.

Clave: O-04/05-25

MARCO ESTRATÉGICO

Programa Operativo: Fondo de Cohesión-FEDER 2007-2013.
Eje Estratégico 2: "Medio ambiente y Desarrollo Sostenible (FONDO DE COHESIÓN)".
Tema Prioritario 45: "Gestión y distribución del agua (agua potable)".
Línea de Actuación: Mejora y modernización de la infraestructura hidráulica.
Planificación: Plan de mejora de los depósitos e instalaciones electromecánicas. Plan Hidrológico Nacional (2005), Anexo IV,2.2.o). Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura (2009-2015). Medida 1120.

LOCALIZACIÓN

Las actuaciones realizadas se ubican en el área donde localiza la estación elevadora, situada junto al canal del trasvase y el embalse de seguridad de Lorca, al noreste de la ciudad de Lorca, en dicho término municipal, perteneciente a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

OBJETIVOS PERSEGUIDOS

Mejorar la calidad del agua que almacena el embalse de seguridad de Lorca, asegurando la recirculación y renovación del agua embalsada; a través de la ejecución de una nueva conducción entre la estación de bombeo y dicho embalse que independice la entrada y la salida de los caudales del embalse.

INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

Esta actuación ha sido cofinanciada en un 76% con el Fondo de Cohesión (FCH), dentro del Programa Operativo Fondo de Cohesión-FEDER 2007-2013.

1.- Inversión Total: 989.966 € (IVA incluido);
853.407 € (IVA excluido).

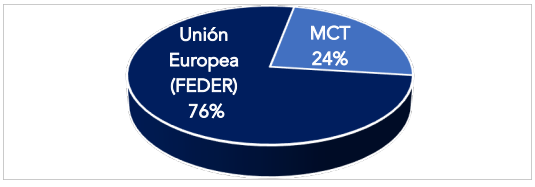
Detalle del gasto ejecutado por expediente (IVA excluido):
En esta operación se ha incluido un único expediente, correspondiente a la ejecución de las obras (O-04/05-25).

O-04/05-25 — 853.407 €

2.- Gasto Subvencionable: 811.978 €.

3.- Financiación:

- MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA (MCT): **203.825 € (24%).**
- UNIÓN EUROPEA (FONDO DE COHESIÓN (FCH): **649.583 € (76%).**



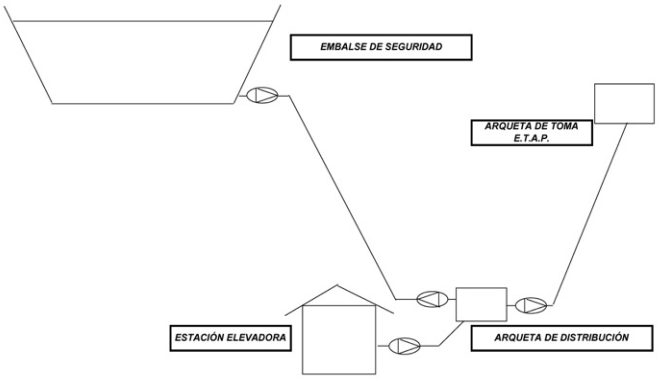
PROBLEMÁTICA / NECESIDADES QUE HAN MOTIVADO LA ACTUACIÓN

Una importante parte del abastecimiento a las poblaciones de la comarca del Alto Guadalentín (Lorca, Puerto Lumbreras y Águilas) se efectúa desde el Canal de la Margen Derecha del Postrasvase Tajo-Segura mediante una estación elevadora, desde la que se puede bombear el agua hacia la E.T.A.P de Lorca y hacia un embalse de seguridad que sirve de reserva.

Este embalse, construido en el año 2002, dispone de una capacidad útil de unos 225.000 m^3, y está situado en las proximidades del Canal del Post-Trasvase Tajo-Segura, aguas arriba de la toma de la E.T.A.P. de Lorca.

El proyecto de dicho embalse incluía la ejecución de una estación de bombeo capaz de elevar 1,5 m^3/s desde el Canal hacia el embalse de seguridad y una conducción de transporte desde dicha balsa hasta la E.T.A.P. de Lorca. La única tubería que conectaba la estación de bombeo con la balsa era al mismo tiempo de entrada y salida: La entrada de agua a dicho embalse se producía por su solera, de tal manera que si se dejaba fuera de servicio el bombeo, se podía enviar el agua embalsada a la E.T.A.P. por la misma tubería.

ESQUEMA DEL SISTEMA EXISTENTE



Tras la ejecución de las obras se puso de manifiesto la conveniencia de realizar ciertas mejoras sobre la infraestructura existente. Las condiciones que se pretendían mejorar eran, básicamente, la recirculación del agua dentro del embalse y la renovación del volumen almacenado, por lo que era necesario que el punto de entrada de caudal no fuera el mismo que el de salida.

En la situación existente, únicamente se producía recirculación del agua en la zona más próxima al punto de entrada/salida, mientras que el volumen situado en la parte más alejada permanecía estancado.

Por tanto, era necesario acometer las obras necesarias para que, en el embalse de seguridad de Lorca, la entrada de agua se realice por la parte superior y se consiga en su interior una mayor circulación y renovación de agua hasta su salida por el punto de toma en la solera; evitando que realice las funciones de depósito de cola.

En todo caso, se debía mantener la posibilidad de bombear agua únicamente a la E.T.A.P.

Y también era necesaria la instalación de un dispositivo para limitar el caudal a la entrada a la planta antigua de la E.T.A.P., tanto si el agua provenía de la estación elevadora como si lo hacía desde el embalse. Este dispositivo funcionaría hidráulicamente, sin aporte externo de energía.

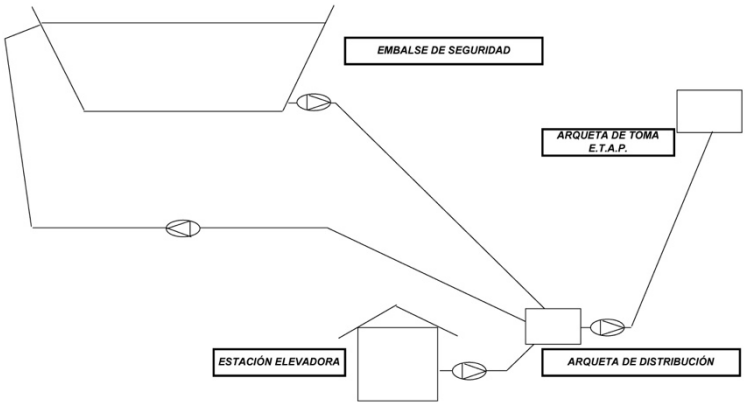
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS

La actuación general ha consistido en la ejecución de una nueva conducción entre la Estación Elevadora y el Embalse de Seguridad; de forma que la entrada y la salida del agua del embalse sean completamente independientes y conseguir así que éste no haga las funciones de depósito de cola.

De esta manera, la entrada de agua se realizará por la parte superior del embalse, posibilitando así en su interior una mayor circulación y renovación de agua hasta su salida por el punto de toma en la solera.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA HIDRÁULICO

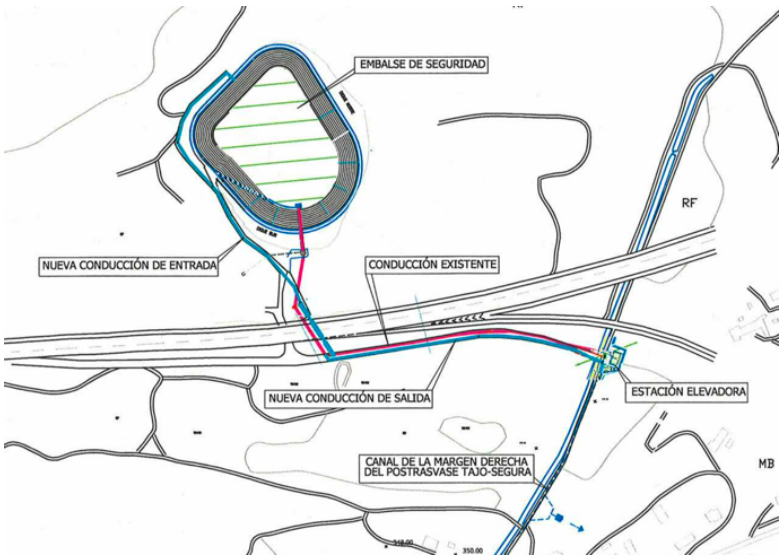
El funcionamiento normal del sistema consiste en la impulsión desde la Estación Elevadora hasta el Embalse de Seguridad mediante la nueva tubería de impulsión, que verterá al embalse por la nueva obra de entrada situada en su coronación y en el punto opuesto al de toma. El agua impulsada hasta el embalse se conducirá hacia la E.T.A.P. por la nueva tubería de salida que conectará con la tubería existente a la salida del bombeo, manteniéndose el mismo punto de toma y asegurando de esta forma la recirculación y renovación del agua embalsada.



Para ello se han llevado a cabo los siguientes trabajos:

- **Instalación de un nuevo tramo de conducción de impulsión de entrada a la balsa.**

El tramo de conducción de impulsión es el existente hasta unos metros antes de cruzar la autovía por hinca. Es decir, la tubería de impulsión cruza el Canal mediante la tubería autoportante existente y recorre la carretera de servicio hasta llegar al punto de conexión con el tramo nuevo.

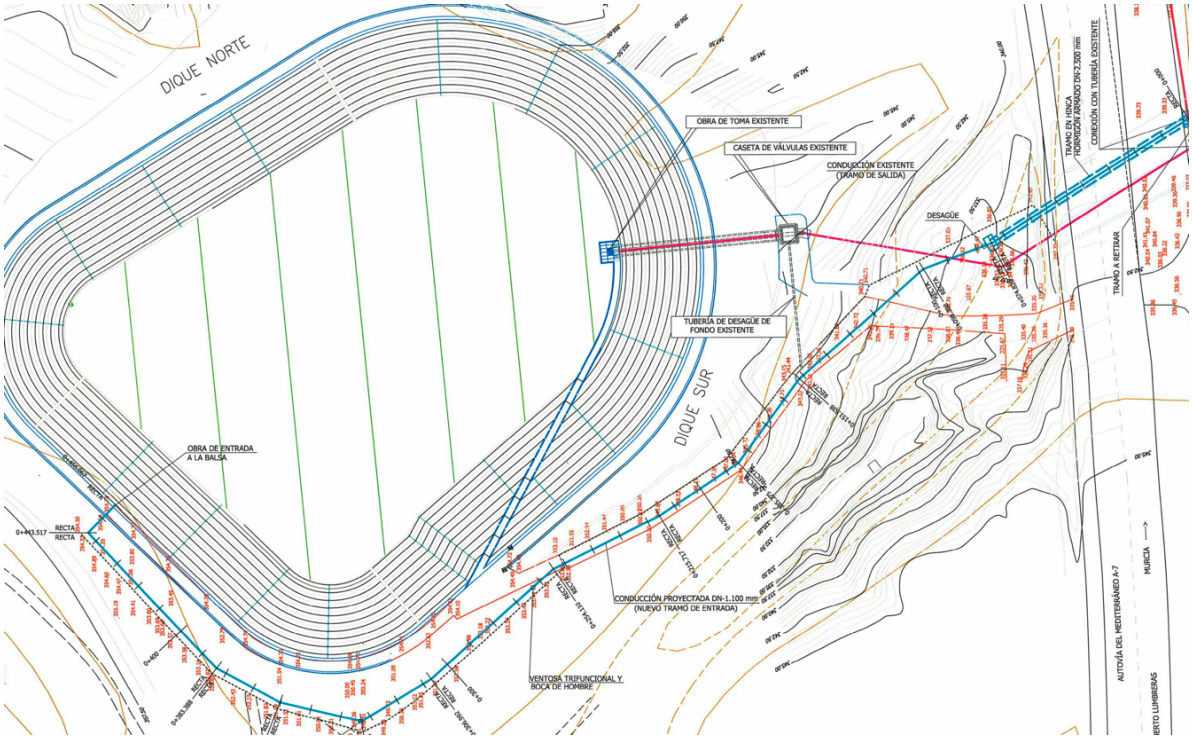


Desde la carretera se realizaría un nuevo tramo en hinca paralelo al existente (del lado más cercano a la estación de bombeo), quedando la hinca actual para la conducción de salida.

El tramo nuevo de la conducción de entrada al embalse discurre bajo el camino de acceso a la coronación del embalse que lo rodea por el pie del terraplén del Dique Sur. Esta conducción está formada por tubería de chapa de acero soldada helicoidalmente de calidad X-60 de DN-1.100 mm de unos 460 metros de longitud, con un diámetro exterior de 1.118,0 mm y 8,7 mm de espesor. Este nuevo tramo de tubería incluye la ejecución de una hinca en tubería de hormigón armado clase IV de 2.500 mm de diámetro de unos 75 m de longitud para realizar el cruce con la Autovía del Mediterráneo A-7 que une Murcia con Puerto Lumbreras y Andalucía.

- **Instalación de un nuevo tramo de conducción de salida desde la balsa.**

La conducción de salida sería la existente partiendo de la cámara de válvulas hasta cruzar la autovía por la hinca existente, punto desde el cual parte el nuevo tramo de conducción, siguiendo su recorrido por la vía de servicio, en paralelo a la conducción actual por la margen opuesta. Al llegar al Canal, la conducción lo cruza mediante un nuevo tramo de tubería autoportante.



Al otro lado del Canal se conecta la conducción de salida del embalse con la tubería que conecta la Estación Elevadora con la E.T.A.P. en una nueva arqueta de conexión situada aguas arriba del caudalímetro existente en la actualidad. En esta arqueta se ha instalado el sistema de válvulas necesario para permitir el bombeo directo desde la Estación Elevadora a la E.T.A.P.

Esta conducción de salida está formada por tubería de chapa de acero soldada helicoidalmente. Presenta tres subtramos diferenciados:

- Tramo inicial de unos 345 metros de longitud, de tubería de acero tipo X-60 de 1.100 mm de diámetro nominal, con un diámetro exterior de 1.118,0 mm y 8,7 mm de espesor.
- Tramo intermedio de tubería autoportante con acero tipo ST-44, de unos 12 metros de longitud y 900 mm de diámetro nominal, con un diámetro exterior de 914,4 mm y 7,1 mm de espesor, para realizar el cruce con el Canal del Postrasvase Tajo–Segura.

- Tramo final de unos 15 metros de longitud de dimensiones idénticas al del tramo de tubería autoportante, pero con acero X-60, hasta realizar la conexión con la conducción que va desde la Arqueta de Distribución hacia la E.T.A.P.

Se ha realizado la conexión del tramo final de la nueva tubería de salida con la tubería existente de hormigón armado con camisa de chapa hacia la E.T.A.P. de Lorca.

- **Construcción de nueva obra de entrada al Embalse de Seguridad**

Esta infraestructura está formada por un cajón de entrada de hormigón armado de 2,00 metros de anchura bajo el camino de servicio, desde donde el agua pasa a un canal transversal de 15,00 metros de longitud, también de hormigón armado. Desde este canal, el agua entra a la balsa mediante un vertedero de pared gruesa de 0,80 metros de anchura. Para proteger el sistema de impermeabilización existente se colocará sobre él una lámina armada con poliéster de 1,50 mm de espesor. Esta lámina se extiende por todo el talud bajo la obra de entrada y en una franja de 5,00 metros a cada lado de la misma, penetrando hasta la solera en una longitud de 10,00 metros. La lámina armada se unirá con la lámina de EPDM existente por el lateral de la misma en el tramo colocado en el talud de la balsa.

- **Instalación de un dispositivo para limitar el caudal a la entrada a la planta antigua de la E.T.A.P**

Se ha instalado un dispositivo (que funciona hidráulicamente, sin aporte externo de energía) para limitar el caudal a la entrada a la planta antigua de la E.T.A.P., tanto si el agua proviene de la estación elevadora como si lo hace desde el embalse. Este dispositivo

Se trata de una válvula limitadora de caudal de 600 mm de diámetro a la entrada a la planta antigua de la E.T.A.P. de Lorca, para un caudal máximo de 500 l/s. Esta válvula es pilotada, de pistón flotante y con asiento plano dentado. Mediante la disposición de un plato orificio se produce una pérdida de carga por estrangulamiento, que sirve para provocar un diferencial de presión en la válvula que puede ser medido por el piloto.

DESARROLLO DE LAS OBRAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Ingeniero Director: Andrés Martínez Muñoz.
Desarrollo de las obras

- Fecha Inicio: 13 de mayo de 2006
- Fecha Finalización: 1 de diciembre de 2007
- Fecha Puesta en Explotación: 8 de febrero de 2008

LOGROS Y RESULTADOS DE LA ACTUACIÓN

Como resultado de esta actuación se han mejorado las condiciones de recirculación del agua dentro del embalse de seguridad de la ETAP de Lorca, permitiendo la renovación del volumen almacenado y mejorando la calidad del agua embalsada y evitando que realice las funciones de depósito de cola. También ha supuesto una mejora en las condiciones de explotación del sistema de alimentación y vaciado de dicho embalse de seguridad.

GALERÍA FOTOGRÁFICA