

PROYECTO CONSTRUCTIVO 01/08 DE LA MEDICION DEL CAUDAL DE CAPTACION DEL BALSÓN DE LA ETAP DE CAMPOTEJAR

Clave: O-01/08-29

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 Estratégica: Plan de mejora y modernización de las Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (E.T.A.P. Campotéjar). Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura (2009-2015). Medida 1114. Plan Hidrológico Nacional 2005. ANEXO IV (2.3.o).

LOCALIZACIÓN

Las actuaciones realizadas se ubican junto al Balsón de la E.T.A.P. de Campotéjar, en el término municipal de Molina de Segura, en la Vega Media del Segura, perteneciente a la provincia y a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.



OBJETIVOS PERSEGUIDOS

Optimizar la gestión de la E.T.A.P. de Campotéjar, instalando un sistema preciso de medición del caudal de captación del balsón de dicha planta potabilizadora; permitiendo la regulación y control de los caudales y volúmenes de agua de entrada a la potabilizadora.

INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

Esta actuación ha sido cofinanciada en un 77% con el Fondo de Cohesión (FCH), dentro del Fondo de Cohesión-FEDER 2007-2013.

**1.- Inversión Total: 240.912 € (IVA incluido);
204.208 € (IVA excluido)**

Detalle del gasto ejecutado por expediente (IVA excluido):

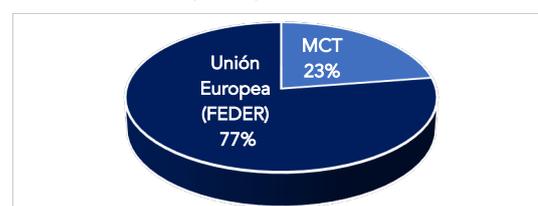
Esta operación consta de un único expediente correspondiente a la ejecución de las obras (O-01/08-29).

O-01/08-29  204.208 €

2.- Gasto Subvencionable: 197.567 €

3.- Financiación:

- MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA (MCT):
46.154 € (23%)
- UNIÓN EUROPEA (FONDO DE COHESIÓN (FCH)):
158.054 € (77%)

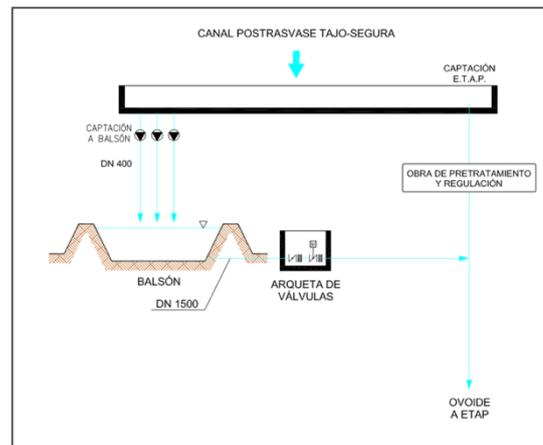


PROBLEMÁTICA / NECESIDADES QUE HAN MOTIVADO LA ACTUACIÓN

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla, tiene en Campotéjar un balsón de seguridad para reserva de la E.T.A.P. de Campotéjar. El balsón toma el agua a través de una estación elevadora contigua al Canal del Postravase Tajo-Segura Margen Izquierda. La construcción del balsón se realizó en el año 1994.



La captación del balsón se realiza desde el fondo del mismo mediante una arqueta con reja horizontal de protección de la que sale una tubería en acero al carbono A-42-b DN 1500 de espesor 15 mm. Dicha conducción se aloja en una galería de sección rectangular, de 2,70 m x 3,03 m, de hormigón armado con los apoyos necesarios, hasta la arqueta de válvulas. A la salida de ésta la tubería tiene un codo de 45 grados tras el cual continúa enterrada hasta conectar con el mencionado ovoide. El material de la conducción entre el codo de 45 grados y el ovoide es hormigón armado con camisa de chapa. El ovoide conduce el agua desde el pretratamiento de la captación hasta la ETAP.



Si bien existían sistemas para medir los caudales en la salida del pretratamiento de la captación del canal de transvase y en los canales de reparto a decantación de la ETAP, no se disponía de sistemas para la medición del caudal de salida del balsón

Para posibilitar el control del caudal de entrada a la potabilizadora de Campotejar, era necesaria la instalación de un medidor de caudal en la tubería de salida del mencionado balsón, que complementara las mediciones existentes, garantizando una medida de caudal precisa y una correcta

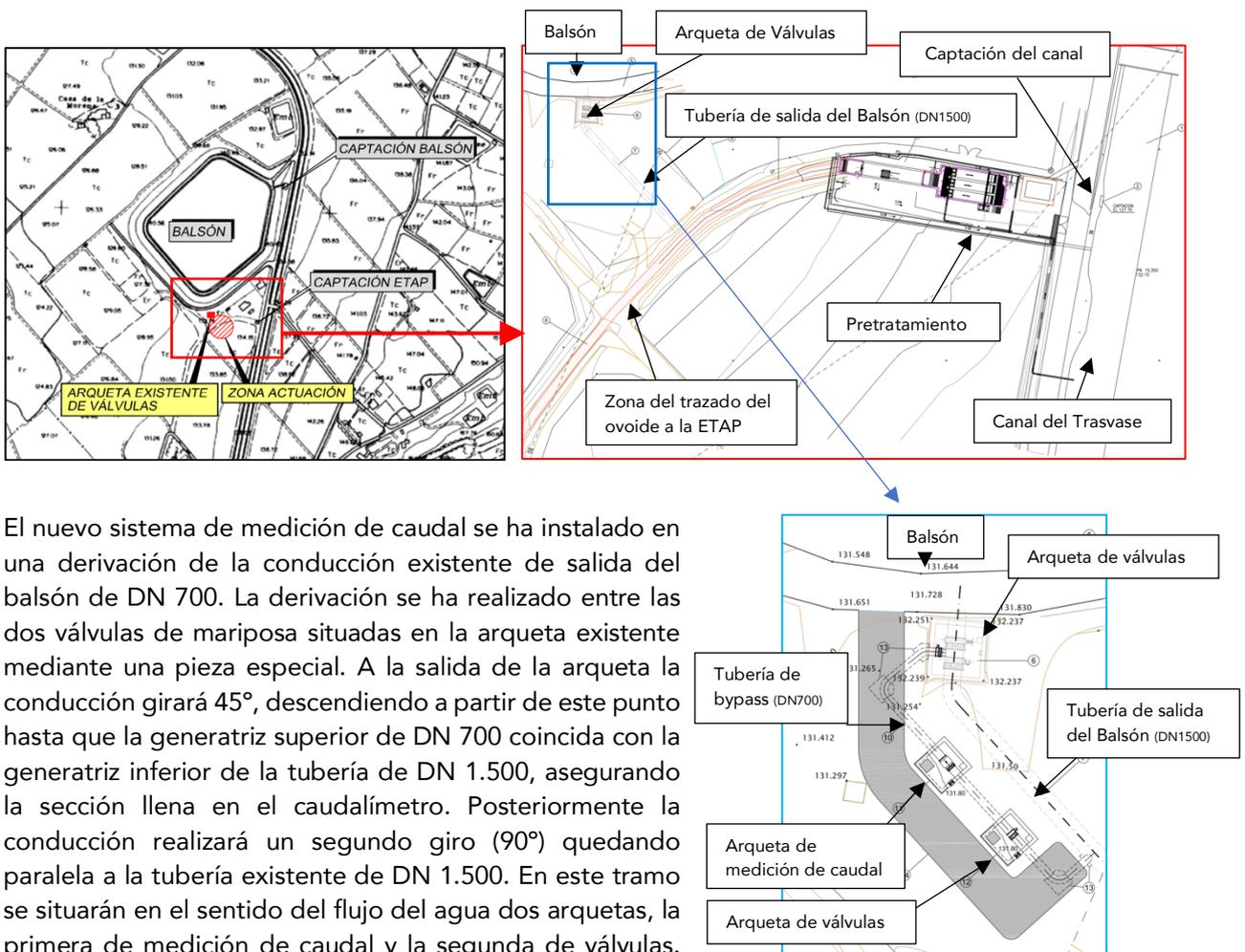
regulación para el mayor rango de caudales de funcionamiento posible asegurando en todo momento la sección llena en la tubería.

La precisión del sistema de medida a proyectar estaba condicionada por el gran rango de caudales en la conducción de salida del balsón según el funcionamiento del sistema de alimentación a la ETAP (de 0,139 m³/s a 2,70 m³/s).

DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS

La actuación general ha consistido en la implantación de un sistema de medición de precisión adecuada mediante caudalímetro electromagnético, construcción de dos nuevas arquetas, instalación de la valvulería necesaria para la regulación del sistema y el vaciado de la nueva conducción, así como las conexiones, eléctrica y de señales para la correcta gestión del sistema.

En la arqueta de válvulas existente se alojaban, en el sentido del flujo del agua, los siguientes equipos: Válvula de mariposa DN1500 manual de seguridad, Carrete de desmontaje DN1500, Válvula de mariposa DN1500 motorizada, Carrete de desmontaje DN1500. La arqueta, de sección útil en planta 4,18 m x 4,47 m y altura de 3,95 m, dispone de acceso superior, arqueta de 0,50 x 0,50 provista de bomba de achique de 3 CV y cuadro para la conexión eléctrica de la válvula motorizada e iluminación de la galería y de la arqueta.



El nuevo sistema de medición de caudal se ha instalado en una derivación de la conducción existente de salida del balsón de DN 700. La derivación se ha realizado entre las dos válvulas de mariposa situadas en la arqueta existente mediante una pieza especial. A la salida de la arqueta la conducción girará 45°, descendiendo a partir de este punto hasta que la generatriz superior de DN 700 coincida con la generatriz inferior de la tubería de DN 1.500, asegurando la sección llena en el caudalímetro. Posteriormente la conducción realizará un segundo giro (90°) quedando paralela a la tubería existente de DN 1.500. En este tramo se situarán en el sentido del flujo del agua dos arquetas, la primera de medición de caudal y la segunda de válvulas.

Tras éstas la conducción girará 90° y comenzará a ascender hasta volver a alinearse con la conducción de DN 1.500 donde se realizará el entronque.

Las dos nuevas arquetas construidas son de iguales dimensiones 3,00m x 3,00m y 3,51m, construidas en hormigón armado HA-30 resistente a los sulfatos de sección interior de altura útil.

Cada una de las arquetas está provista de abertura para acceso de operarios de 0,9 m x 0,9 m con escalera, poceta para achique, rejillas de ventilación superior e iluminación.

Los equipos instalados, en el sentido del flujo del agua son:

- En la arqueta de válvulas existente: carrete de desmontaje DN 700 y válvula de mariposa motorizada, DN 700, de regulación
- En la arqueta de medida de caudal: Caudalímetro electromagnético DN 700 y carrete de desmontaje DN 700
- En la arqueta de válvulas: Válvula de mariposa motorizada, DN 700, de regulación; carrete de desmontaje DN 700 y válvula de compuerta DN 100 para vaciado de conducción de medida de caudal

Para el apoyo de los equipos anteriores y de la tubería dentro de las arquetas se han realizado diversos anclajes. En el tramo enterrado se han proyectado diversos anclajes de hormigón en masa para los codos de 45 y 90

El cuadro eléctrico de las nuevas instalaciones se albergará en el interior de la arqueta de válvulas existente, la cual será condicionada a tal efecto y se efectuará el cableado eléctrico necesario entre ambas.

Las señales generadas en los equipos proyectados se conectarán al PLC de la captación del balsón, el cual deberá programarse para gestionar las nuevas señales.

La actuación también ha contemplado la automatización y control del proceso. Las operaciones, cualesquiera que sea el modo, se desarrollan desde el Centro de Control y Supervisión de la ETAP. El Sistema de Control Centralizado (Centro de Control) permite la adquisición y transmisión de datos de todos y cada uno de las unidades de control establecidas en la ETAP, la supervisión de la información y los procesos desarrollados, así como la maniobra de los distintos dispositivos asociados a las unidades de control establecidas, tanto de forma manual como de forma automática o semiautomática. Se ha implementado también la ampliación del SCADA necesario para la recepción de datos, explotación, representación gráfica, telemando de las estaciones y generación de informes.

DESARROLLO DE LAS OBRAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Ingeniero Director: CARLOS CONRADI MONNER

Desarrollo de las obras

- Fecha Inicio: 1 de mayo de 2010
- Fecha Finalización: 13 de noviembre de 2010
- Fecha Puesta en Explotación: 13 de diciembre de 2010

LOGROS Y RESULTADOS DE LA ACTUACIÓN

Como resultado de esta actuación se ha mejorado la gestión de la ETAP de Campotéjar, implantando un sistema de medida, registro y control de los caudales y volúmenes de agua captada del balsón de seguridad, con un error máximo en la medida del 0,9%; permitiendo además, la regulación de caudal de entrada. Asimismo el sistema también facilita de manera automática, la lectura, registro y envío de estos datos a la sede central de la MCT Cartagena. Todo ello contribuye a un uso más responsable del agua y a un servicio público más eficiente.