
ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	2
2. OBJETIVO Y CONTENIDO DEL PROYECTO	2
3. UNIDADES DE OBRA PROYECTADAS.....	3
3.1.AMPLIACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA EDAR.....	3
3.2.MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO A EDAR.....	4
3.3.NUEVO COLECTOR DE PLUVIALES EN COBEJA.....	5
3.4.REMODELACIÓN Y MEJORA DEL EDIFICIO DE CONTROL	5
3.5.SISTEMA RTU CON PLC	6
4. CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS	7
4.1Revisión de precios.....	7
4.2Clasificación del contratista	7
4.3Presupuesto.....	7
4.4Plazo de ejecución de las obras	7
4.5 Plazo de garantía.....	7
5. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	8
6. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	9

1. ANTECEDENTES

Se redacta el presente Proyecto como complementario nº 1 de las obras de “*OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES CONJUNTA DE ALAMEDA DE LA SAGRA, VILLALUENGA DE LA SAGRA, YUNCLER, COBEJA Y PANTOJA (TOLEDO)*”, Expte. ACLM/01/PO/002/07”. Estas obras fueron adjudicadas a CONSTRUCCIONES SARRION S.L. mediante resolución con fecha 25 de Septiembre de 2007.

El Acta de Comprobación del Replanteo se formalizó el día 22 de Septiembre de 2008, encontrándose en la actualidad las obras en periodo de ejecución.

Con fecha 6 de Agosto de 2010 se emite por parte de Infraestructura del Agua de Castilla – La Mancha resolución en la que se autoriza la redacción del proyecto Complementario nº 1 de las “*Obras de construcción de la estación depurador de aguas residuales conjunta de Alameda de la Sagra, Villaluenga de la Sagra, Yuncler, Cobeja y Pantoja (Toledo)*”

2. OBJETIVO Y CONTENIDO DEL PROYECTO

Durante el periodo de ejecución de la obra de referencia han surgido diferentes mejoras al actual proyecto que, sumadas a distintas peticiones solicitadas por parte del Ayuntamiento de Cobeja, requieren la necesidad de la redacción de un proyecto complementario Nº 1. Brevemente y, de manera resumida, dichas actuaciones se pueden agrupar en:

- ***Ampliación de instalaciones en la E.D.A.R.-*** Conlleva la ampliación de viales, mejora del cerramiento exterior, construcción de una nueva fuente de presentación así como la urbanización e instalación de nuevos servicios para dotarla de una zona de investigación Universitaria.
- ***Mejora del camino de acceso a la EDAR.-*** Conlleva la construcción de un vial de acceso a la misma mediante M.B.C.
- ***Nuevo colector de pluviales en Cobeja.-*** Consiste en la construcción, a petición del Ayuntamiento de Cobeja, de un nuevo colector que permita recoger las aguas pluviales permitiéndose de esta manera su separación de las aguas fecales.
- ***Remodelación y mejora del Edificio de Control.-*** Conlleva la reestructuración de los elementos interiores del edificio de manera que éste permita ser utilizado como zona de visitas e interpretación del sistema de depuración utilizado en la planta.
- ***Dotación de un sistema RTU.-*** Supone la instauración de un sistema RTU que integrado en un PLC, dotará a la planta de un sistema de telecontrol y automatismo más eficiente y eficaz.

3. UNIDADES DE OBRA PROYECTADAS

Los capítulos que nos ocupan, en la realización de dicho Proyecto Complementario, son las siguientes

3.1. AMPLIACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA EDAR

Dentro de este capítulo se establecen los criterios tanto del cerramiento exterior de la EDAR, los viales interiores de la urbanización y el conjunto de actuaciones encaminadas a dotar la EDAR de una zona destinada a labores de investigación.

El cerramiento interior de la depuradora será de dos tipologías diferentes. La primera de ellas será un cerramiento perimetral a base de valla de metálica de simple torsión con terminación de tres hileras de alambre de espinos y, un segundo tipo de cerramiento, que se utilizará para la fachada frontal de la EDAR que será a base de un muro de cerramiento de un pie de altura aproximada de 80 cm, rematado con albardilla artificial y superiormente una valla de cerramiento de simple torsión de las mismas características que el resto del cerramiento.

La puerta de entrada a la EDAR será de tipo corredera automática y apertura controlada desde el centro de control. Además se dispondrá de un acceso independiente para peatones y vehículos.

Los viales interiores de la EDAR serán de dos tipos en función de la zona en la que se encuentre. Los viales principales de maniobra de la EDAR para el tráfico interno de la misma serán de hormigón en masa de 20 cm de espesor de HM-20. El resto de viales que corresponderán a los movimientos interiores de la zona de investigación serán de zahorra artificial con un espesor medio de 15 a 20 cm.

Para el desarrollo de la zona de investigación será necesario llevar tres calidades de aguas diferentes. La primera de ellas será agua sin pretratar, la segunda agua pretratada y la tercera agua depurada, todas ellas llegarán a una arqueta común delante de la zona de investigación la cual contará con tres zonas independientes dentro de la misma. El agua sin pretratar (agua desbastada) partirá desde la arqueta de reparto anterior al desarenador y llegará a la arqueta de encuentro. El agua pretratada saldrá de la arqueta de salida del desarenador hacia el BIOCOS y llegará a la arqueta de encuentro de la zona de investigación. Por último, el agua depurada saldrá de la fuente de presentación y llegará hasta las arquetas de reparto de zona de investigación.

Además se llevará una línea de agua potable independiente a las anteriores de manera que pueda ser utilizada por el personal investigador en caso necesario.

Se dispondrá de una red de vaciados general que entroncará la tubería de by-pass general de 1200 mm antes de ser vertido al arroyo.

La iluminación exterior será similar a la utilizada en la EDAR general de manera que esté integrada en el entorno. Tendrá una línea de funcionamiento independiente de manera que se pueda conectar o desconectar sin afectar al resto de la iluminación de la EDAR.

3.2. MEJORA DEL CAMINO DE ACCESO A EDAR

Dentro de este capítulo se establecen los criterios para la mejora del camino de acceso a la EDAR. El camino estará constituido mediante base de material granular (zahorra artificial) de 20 cm de espesor y una mezcla bituminosa en caliente de 5 cm de espesor del tipo D-12.

Para la mejor de dicho camino será necesario la ejecución de un saneo así como cambios en el trazado en alzado del mismo de manera que se garantice el correcto funcionamiento del drenaje transversal y longitudinal del mismo. Además, será necesario la colocación de distintos pasos salvacunetas tanto a la entrada a la EDAR como en los distintos puntos de acceso a las fincas colindantes.

Las dimensiones de la plataforma del camino será de 4,5 metros de anchura en el que se colocarán dos carriles de 2,25 metros de anchura aproximadamente.

3.3. *NUEVO COLECTOR DE PLUVIALES EN COBEJA*

Dentro de este capítulo se establecen los criterios para la construcción de un nuevo colector de aguas pluviales

Dicho colector tendrán que evacuar el agua pluvial que actualmente está recogido en la arqueta de entronque en la Calle Real, Calle El Prado y Calle Martín Gómez Cotilla para que sea vertida al arroyo junto a la actual Plaza de Toros de Cobeja evitando se llega agua pluvial al colector general de llegada a la EDAR.

3.4. *REMODELACIÓN Y MEJORA DEL EDIFICIO DE CONTROL*

El edificio de control presenta un volumen diferenciado para acentuar el carácter principal de su contenido. Su ubicación y desarrollo en planta permite visualizar y dominar las instalaciones.

Es un elemento al que se le ha presentado un detalle especial y cuyo contenido alberga las siguientes partes:

- Torre de control, mando y programación
- Oficinas de gestión
- Zona de personal de la depuradora
- Laboratorio
- Sala polivalente
- Terraza mirador

El edificio se desarrolla en dos alturas bajo + 1 con la siguiente distribución de elementos:

Planta Baja

En dicha planta se alberga un hall distribuidor con una superficie total de 26,55 m² desde que el que se tiene acceso a todas las instalaciones de la planta baja. A la derecha del hall aparece un salón polivalente con una superficie de 55,65 m² divisible en dos habitaciones mediante un sistema de muro corredera. En dicho salón polivalente se proyectarán y se explicarán los conceptos básicos del funcionamiento del sistema BIOCOS para el personal que visite la planta.

A la izquierda del hall de distribución se tendrá acceso a un ascensor hidráulico con capacidad para 8 personas y accesible para personas de movilidad reducida.

Se dispondrán también en dicha planta un aseo masculino con una superficie total de 9.05 m² donde aparecerán dos tazas y dos lavabos. Junto a este estará el aseo femenino y de misnusválido con una superficie total de 7.85 m².

La planta baja contará también con un despacho de usos múltiples con una superficie de 18 m² y de un laboratorio de 34,40 m² que será utilizado tanto por el personal de la planta como por el personal investigador de la misma.

Segunda Planta

El acceso a la segunda planta se realizará mediante una escalera junto al hall de distribución con un descansillo a media altura entre las dos plantas.

En la planta superior se ubicará un distribuidor que dará acceso a una terraza visitable de 56.95 m² desde la que se podrán ver todas las instalaciones de la planta.

Se dispondrán de unos aseos para uso masculino, femenino y de minusválidos con un superficie total de 9.40 m² con una taza y un lavabo. Junto al hall de distribución se dispondrá de un segundo despacho de una superficie total de 18.90 m² con ventana con vista directa al BIOCOS.

Junto a este despacho se ubicará la sala de control, mando y programación. Esta zona se encuentra en dicha zona puesto que de esta manera se tiene vista a todas las instalaciones de la EDAR. En esta zona se centralizan todos las actividades de control, mando y programación. En ella se situará una video pantalla y todos los medios informáticos.

A esta pantalla llegarán señales y datos en tiempo real del estado de todos los componentes de la planta depuradora. Posee una superficie total de 58.35 m².

Las unidades utilizadas dentro de este apartado se detallan a continuación.

3.5. SISTEMA RTU CON PLC

Se proyecta la construcción de un sistema de información que permita el envío en tiempo real de todos los parámetros de control de la EDAR ya sea desde la propia planta o bien desde los distintos puntos de control de caudal distribuidos por la red de colectores de la misma.

Para ello será necesario la instalación de diferentes estaciones de retrasmisión de datos para que estas envíen la información a la sala de control del edificio principal de la depuradora y, a través de estas, sea enviados a un centro receptor ubicados en las oficinas centrales de la propiedad de la obra

4. CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS

4.1 Revisión de precios

El Pliego de Bases Técnicas que rige el presente concurso propone la siguiente fórmula de revisión de precios de la obra, que corresponde a la número 9 del Decreto 3650/1970 de 29 de Diciembre:

$$K_t = 0,33 H_t/H_o + 0,16 E_t/E_o + 0,20 C_t/C_o + 0,16 S_t/S_o + 0,15$$

Siendo:

K_t: Coeficiente teórico de revisión para el momento de ejecución t.

H_o: Índice del coste de la mano de obra en la fecha de licitación.

H_t: Índice del coste de la mano de obra en el momento de ejecución t.

E_o: Índice del coste de la energía en el momento de la ejecución t.

C_o: Índice del coste del cemento en la fecha de licitación.

C_t: Índice del coste del cemento en el momento de la licitación.

E_t: Índice del coste de la energía en el momento de la ejecución t.

S_o: Índice del coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la licitación.

S_t: Índice del coste de materiales siderúrgicos en el momento de la ejecución t.

4.2 Clasificación del contratista

Las clasificaciones exigidas por el Pliego de Bases Técnicas al Contratista adjudicatario son las siguientes:

Grupo E, subgrupo 1, categoría f

Grupo K, subgrupo 8, categoría e

Según se prueban los certificados incluidos en la documentación administrativa de la propuesta, el licitante posee la clasificación citada.

4.3 Presupuesto

El presupuesto de ejecución por contrata para el conjunto de las actuaciones objeto de este Proyecto es de **989.580,66 € (novecientos ochenta y nueve mil quinientos ochenta euros con sesenta y seis céntimos de euro)**

4.4 Plazo de ejecución de las obras

El plazo de ejecución de las obras es de **4 meses**.

4.5 Plazo de garantía

El plazo de garantía será de **dos (2) años** a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Recepción.

5. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente proyecto lo integran los siguientes documentos:

DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA

- 1.- Antecedentes
- 2.- Descripción de las Obras
- 3.- Unidades de Obra Proyectadas
- 4.- Presupuesto
- 5.- Documentos que Integran el Proyecto
- 6.- Declaración de la Obra Completa

ANEJO N°1.- AMPLIACIÓN DE LA EDAR

ANEJO N°2.- ARQUETA DE REPARTO

ANEJO N°3.- DIMENSIONAMIENTO COLECTOR DE COBEJA

ANEJO N°4.- EDIFICIO DE CONTROL

ANEJO N°5.- FUENTE DE PRESENTACIÓN

ANEJO N°6.- CAMINO DE ACCESO A EDAR

ANEJO N°7.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO N°8.- JUSTIFICCIÓN DE PRECIOS

ANEJO N°9.- PLAN DE OBRA

ANEJO N°10.- DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

ANEJO N° 11.- RADAR Y FACHADA VENTILADA

DOCUMENTO N° 2.- PLANOS

DOCUMENTO N° 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

DOCUMENTO N°4.- PRESUPUESTOS

4.1.- MEDICIONES

4.2.- CUADROS DE PRECIOS

4.2.1.- CUADRO DE PRECIOS N°1

4.2.2.- CUADRO DE PRECIOS N°2

4.3.- PRESUPUESTOS

4.3.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

4.3.2.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

6. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto, junto con el Proyecto de Construcción, abarcan y definen una obra completa, susceptible de ser realizada y entregada al uso general

Se considera también que el mismo se ajusta a las legislaciones vigentes, al tiempo que se han expuesto debidamente las modificaciones propuestas, por lo que se somete a la aprobación de la superioridad.

Toledo, Noviembre del 2.010

AUTOR DEL PROYECTO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

EL DIRECTOR DE LAS OBRAS
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo.: Roberto Gómez Ortega

Fdo.: Juan Miguel Díaz Rodríguez