

SOCIEDAD MUNICIPAL AGUAS DE BURGOS

S.A.

Expediente de contratación nº 025/2025

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS (PROYECTO), QUE HAN DE REGIR LA LICITACIÓN PARA LA CONTRATACIÓN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE:

“PROYECTO DE REHABILITACION DE LOS ESPEADORES PRIMARIOS EN LA EDAR DE VILLALONQUEJAR (BURGOS)”, PARA LA SOCIEDAD MUNICIPAL AGUAS DE BURGOS S.A., MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO, CON PLURALIDAD DE CRITERIOS.

PROYECTO DE REHABILITACION DE LOS ESPESADORES PRIMARIOS EN LA EDAR DE VILLALONQUEJAR (BURGOS)

Debido al tamaño del documento, no se facilita completamente, sino que se adjunta únicamente la memoria del proyecto.

No obstante, se informa que el citado proyecto se encuentra a disposición en Aguas de Burgos.

16 de mayo de 2025

**PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LOS ESPESADORES PRIMARIOS EN LA
EDAR DE VILLALONQUEJAR (BURGOS).**

EMPLAZAMIENTO: EDAR DE VILLALONQUEJAR
(BURGOS).

PROPIEDAD: SOCIEDAD MUNICIPAL AGUAS DE BURGOS, S.A.

DOCUMENTO Nº1 MEMORIA

DOCUMENTO Nº1 MEMORIA

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| DOCUMENTO Nº1 MEMORIA..... | 1 |
| 1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA | 4 |
| 1. Objeto del proyecto. Situaciones técnicas a resolver..... | 1 |
| 2. Situación y ubicación..... | 1 |
| 3. Antecedentes..... | 2 |
| 4. Estado actual..... | 3 |
| 5. Descripción de la solución adoptada..... | 22 |
| 6. Características del proyecto..... | 23 |
| 7. Cálculos estructurales..... | 23 |
| 8. Seguridad y salud..... | 23 |
| 9. Plan de obra..... | 23 |
| 10. Plan de gestión de residuos..... | 23 |
| 11. Documentación a entregar por el contratista y normativa..... | 24 |
| 12. Prescripciones para la puesta en marcha..... | 25 |
| 13. Presupuesto para el conocimiento de aguas de burgos..... | 25 |
| 14. Plazo de ejecución de las obras..... | 25 |
| 15. Plazo de garantía de las obras..... | 25 |
| 16. Revisión de precios..... | 25 |
| 17. Clasificación del contratista..... | 25 |
| 18. Cumplimiento del artº 125.1 del reglamento general de la ley de contratos de las administraciones públicas..... | 26 |
| 19. Documentos de que consta el proyecto..... | 26 |
| 20. Equipo redactor del proyecto..... | 27 |

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo 1.- Características principales del proyecto

Anejo 2.- Cálculos Estructurales

Anejo 3.- Estudio básico de seguridad y salud

Anejo 4.- Justificación de precios

Anejo 5.- Plan de obra

Anejo 6.- Estudio de Gestión de Residuos

Anejo 7.- Especificaciones de redacción del manual de operación y mantenimiento

Anejo 8.- Prescripciones para la puesta en marcha

Anejo 9.- Plan de control de calidad

**PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LOS ESPESADORES PRIMARIOS EN LA
EDAR DE VILLALONQUEJAR (BURGOS).**

EMPLAZAMIENTO:

EDAR DE VILLALONQUEJAR
(BURGOS).

PROPIEDAD:

SOCIEDAD MUNICIPAL AGUAS DE BURGOS, S.A.

1.1.MEMORIA DESCRIPTIVA

1. OBJETO DEL PROYECTO. SITUACIONES TÉCNICAS A RESOLVER.

El objeto del presente Proyecto es la redacción del conjunto de documentos que detallan los trabajos a realizar para la ejecución de las obras de "Proyecto de Rehabilitación de los espesadores primarios en la EDAR de Villalonquejar (Burgos)".

De acuerdo con la legislación vigente, se incluyen en el proyecto los principales documentos de estudio estructurados según la Memoria (memoria descriptiva y anejos a la memoria), Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas y Presupuesto, con el objetivo de definir las obras y modificaciones a realizar en los espesadores primarios de la EDAR.

A continuación, se ponen de manifiesto aquellas situaciones técnicas necesarias de implementar o de ser modificadas con respecto a lo actual:

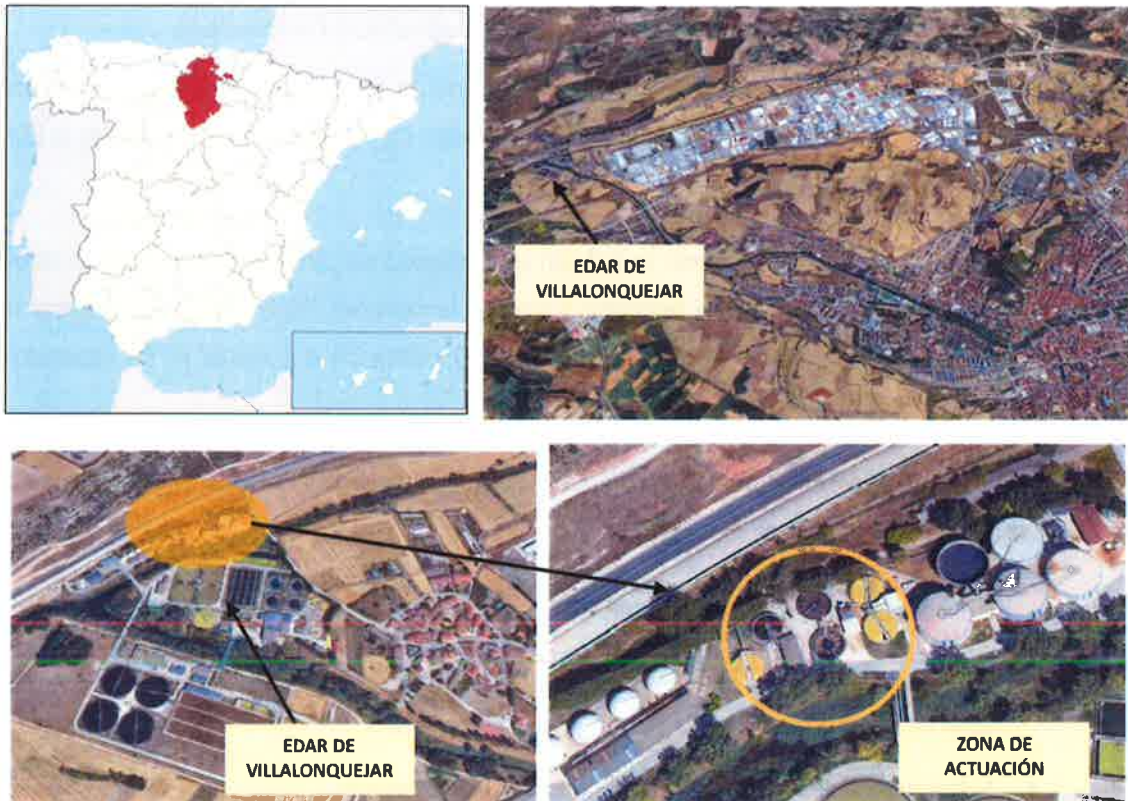
- Desmontaje y sustitución de los mecanismos espesadores
- Demolición de las pasarelas existentes y sustitución por otras de mismas dimensiones, sustituyendo el canal de recogida de sobrenadantes
- Nueva cubierta de PRFV y conexión al sistema de olores existente.

2. SITUACIÓN Y UBICACIÓN

Las instalaciones de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Villalonquejar (Burgos) se encuentra ubicada en la zona noroeste de la ciudad de Burgos, próxima al Barrio de Villalonquejar. La planta trata las aguas residuales del polígono industrial de Villalonquejar y las que provienen de la ciudad de Burgos y sus alrededores.

La EDAR está diseñada para tratar un caudal medio diario de 156.500 m³, lo que implica gestionar las aguas residuales de más de 1.000.000 de habitantes equivalentes, dotada de tecnologías avanzadas para el tratamiento de agua y fango, destacando entre ellas un sistema de pretratamiento del fango mediante hidrólisis térmica que permite incrementar la producción de biogás y facilita la higienización del lodo.

El presente proyecto, contempla las actuaciones de rehabilitación de los espesadores primarios de la EDAR.



3. ANTECEDENTES

El Consejo de Administración de la Sociedad Municipal Aguas de Burgos, S.A., en sesión celebrada el día 15 de junio de 2023, adoptó, entre otros, el siguiente acuerdo:

"Una vez aportada la documentación preceptiva, adjudicar a la empresa MBG INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.L. el concurso del servicio de Asistencia Técnica para la elaboración de proyectos, direcciones de obra y otros trabajos de ingeniería en el Ciclo Integral del Agua, para la Sociedad Municipal Aguas de Burgos, S.A., - expediente de contratación 05/2023... [...]"

En cumplimiento del hito marcado en el pliego del mencionado concurso se redacta el presente Proyecto de Renovación para dar cuenta de los elementos que contempla y su valoración.

El técnico redactor del presente proyecto es D. Valentín Álvarez Méndez, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, con N.I.F. nº 13.133.713 T y domicilio profesional en Avda. de Castilla y León nº 62, 4ª pl., 09006 Burgos, inscrito en el Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos con el nº 12.387.

4. ESTADO ACTUAL

Las obras objeto del presente proyecto de rehabilitación se realizan sobre los espesadores situados en la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Villalonquejar (Burgos), pertenecientes a la línea de fangos de la EDAR. Las dimensiones aproximadas de estos espesadores son de 13 metros de diámetro interior y una altura máxima de 5,60 metros.

Estas actuaciones consisten en el reemplazo de las cubiertas de los espesadores, el reemplazo de las rasquetas de los espesadores, la sustitución de la pasera por una de mismas dimensiones y la rehabilitación del hormigón de los muros de los espesadores, rehabilitando el canal de recogida de sobrenadantes.

Las actuaciones de reemplazo de las cubiertas y de las rasquetas se deben a que se encuentran en un estado avanzado de deterioro debido a la vejez de las mismas y a su exposición.

En los espesadores, se observa una degradación generalizada de los elementos, tanto de los muros, como de la pasarela. Concretamente se observa corrosión de las armaduras y desprendimientos del hormigón.

La línea de fangos actual, según lo descrito en el documento AS BUILT de las obras de "Ampliación de la EDAR de Burgos" consiste en:

- Tamizado de fangos primarios Colector Villalonquejar
- Espesamiento de fangos primarios en línea de Villalonquejar
- Bombeo de fangos primarios espesados en línea de Villalonquejar
- Tamizado de fangos primarios Colector General
- Espesamiento de fangos primarios del colector general
- Bombeo de fangos primarios espesados del colector general
- Flotación de fangos biológicos de Villalonquejar y Colector General
- Equipos de presurización
- Bombeo de fangos biológicos espesados
- Depósito de homogeneización de fangos primarios a digestión (no a pretratamiento de fangos)
- Bombeo de fangos primarios a digestión anaerobia (no a pretratamiento de fangos).
- Arqueta de homogeneización fangos biológicos y fangos primarios a pretratamiento de fangos
- Bombeo de fangos mixtos a post-espesado.
- Post-espesado mediante centrifugas
- Dosificación de polielectrolito a centrifugas de post-espesado
- Silo de almacenamiento de fangos post-espesados

- Bombeo de fangos post-espesados a termohidrólisis/digestión
- Hidrólisis térmica
- Bombeo de fango hidrolizado a digestión
- Sistema de mezcla de fango hidrolizado con fango primario
- Digestión anaerobia (4 unidades)
- Equipos de calefacción de fangos (4 unidades)
- Equipo de calefacción de fango hidrolizado
- Sistemas de agitación con lanzas (4 unidades)
- Depósito tampón de fangos digeridos
- Bombeo de fangos digeridos a sistema deshidratación
- Deshidratación de fangos (4 unidades)
- Dosificación de Polielectrolito a centrifugas de deshidratación
- Almacenamiento de fangos deshidratados (3 unidades)

A continuación, se adjuntan imágenes del estado actual de los espesadores, de la pasarela y de la cubierta de los mismos.









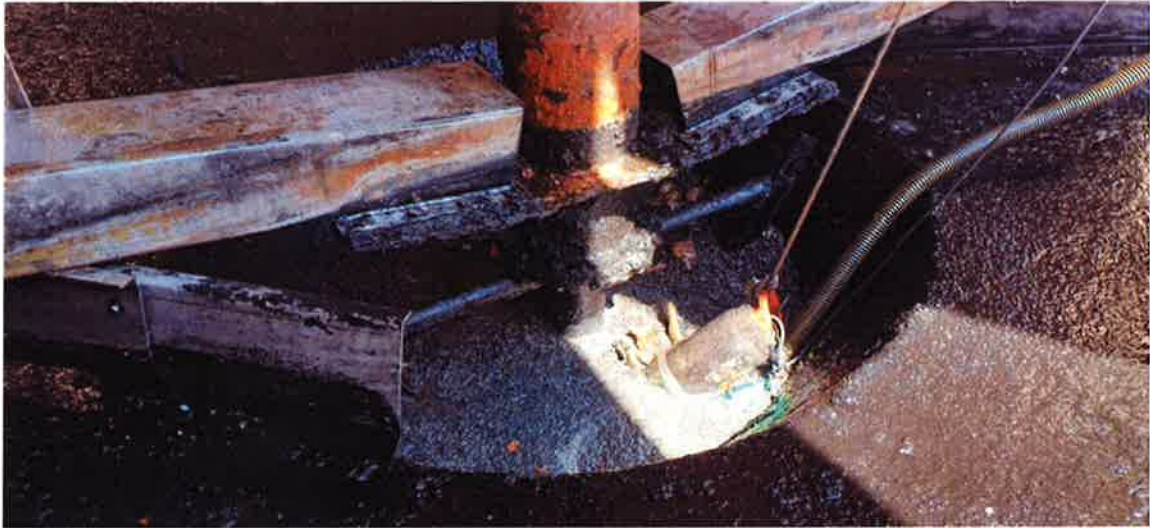


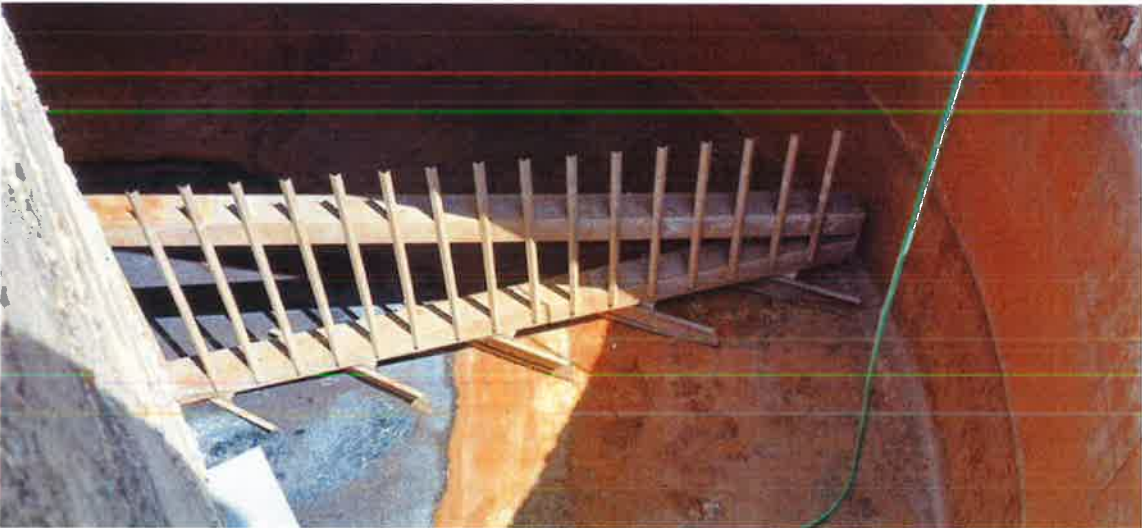




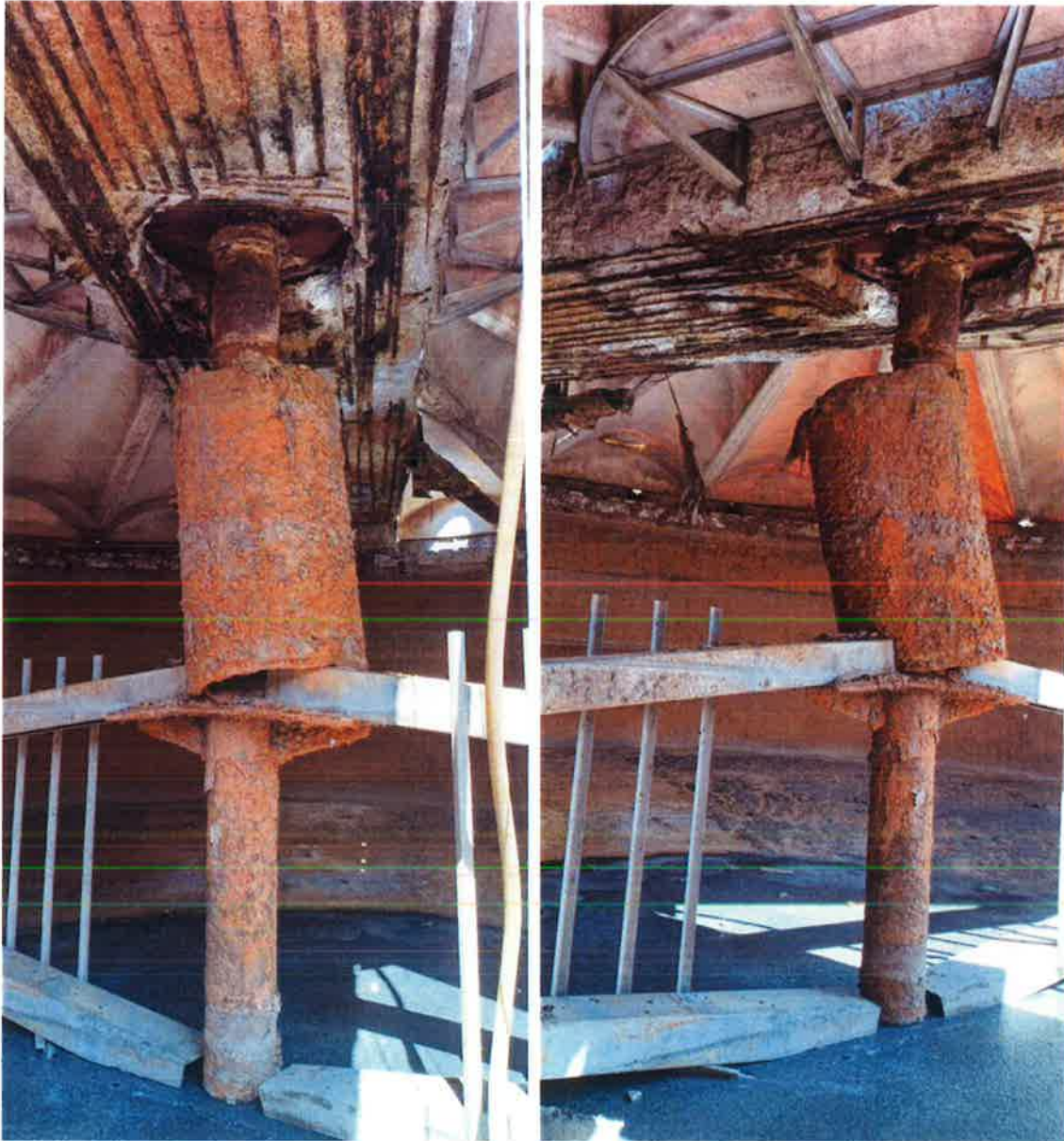




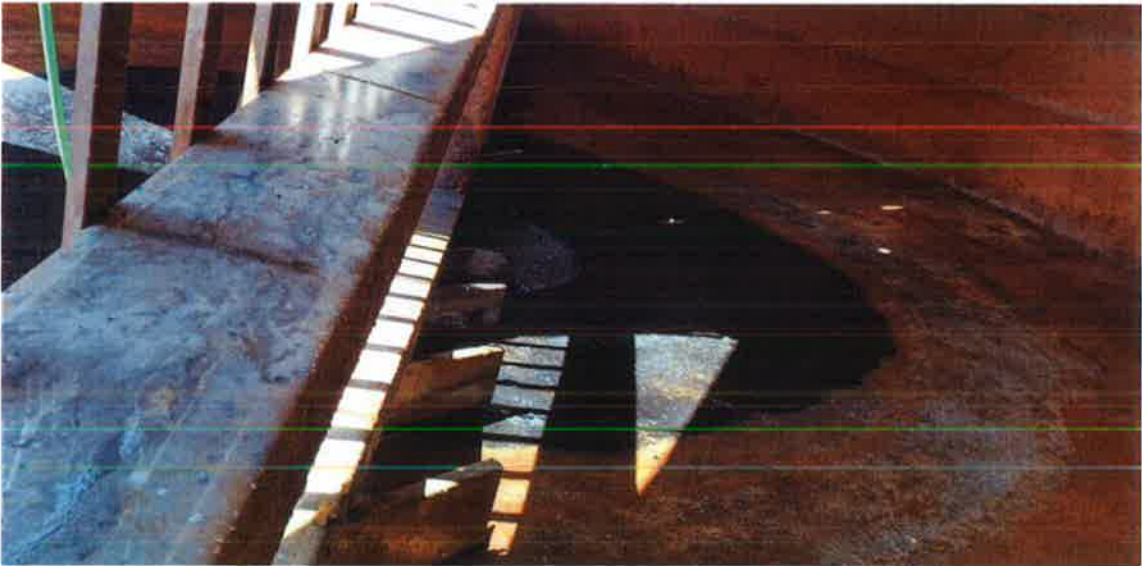






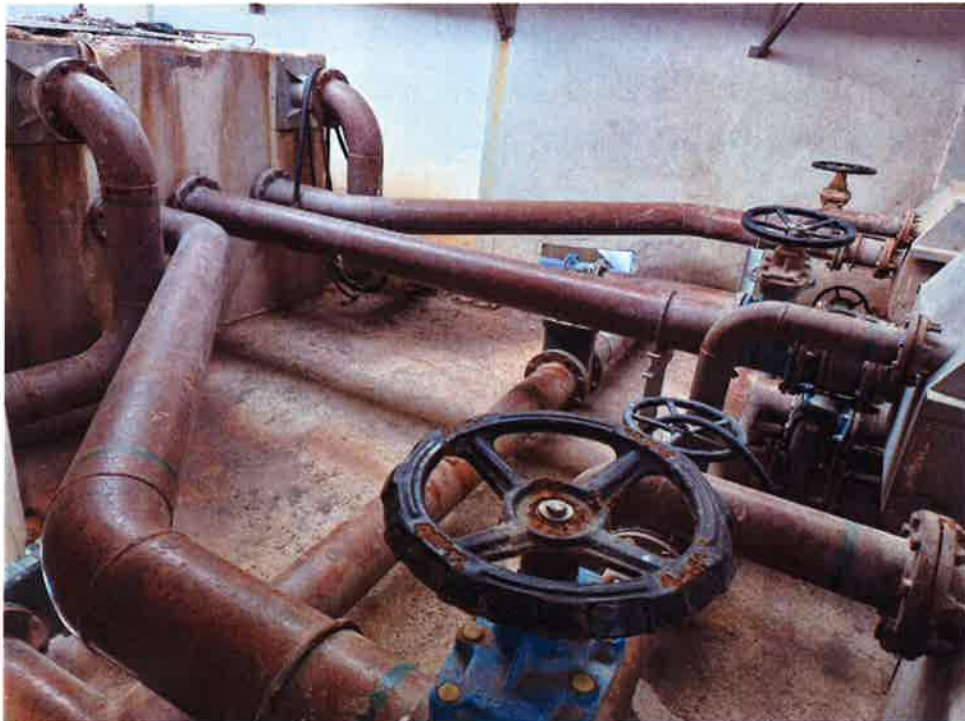












5. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada, tal y como se describe en los documentos del Proyecto, se ha ajustado en su totalidad a las directrices marcadas por Aguas de Burgos.

La solución incluye lo siguiente:

Trabajos en los espesadores de fangos primarios:

- Reemplazo de las cubiertas de los espesadores por otras de PRFV
- Reemplazo de las rasquetas de los espesadores

Sustitución de la pasarela por una de mismas dimensiones, trabajos de rehabilitación del hormigón de los muros, rehabilitando el canal de recogida de sobrenadantes, consistiendo los trabajos de rehabilitación en los siguiente:

- Limpieza de la superficie mediante chorro de agua.
- Lijado de las armaduras vistas por medios manuales o mecánicos.
- Imprimitación de las armaduras mediante revestimiento cementoso con resinas epoxi modificadas, de tres componentes y con inhibidor de corrosión usado para la protección de las armaduras del hormigón frente a la corrosión y como capa de adherencia, aplicación de dos capas.
- Regeneración de la superficie mediante la aplicación de un tendido de mortero hidráulico polimérico con previa aplicación de un puente de unión a base de resina acrílica.
- Imprimitación de la superficie con resina de epoxi bicomponente, de bajo olor y baja viscosidad.
- Revestimiento de la superficie mediante protector a base de resinas epoxi bicomponente, 100% sólidos, rígido de color gris 7001.

Para la elección de estas actuaciones y para la elección de los materiales de las mismas, se ha tenido en consideración el procedimiento y tipología de material utilizados en la rehabilitación del espesador de CV realizada con anterioridad en las instalaciones de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Villalonquejar (Burgos).

Además, se prevé la renovación de las tuberías y la rehabilitación de la arqueta de fangos existentes.

El estado actual de los elementos que se van a rehabilitar, así como fotografías, se encuentran en el correspondiente apartado 4 de la presente memoria descriptiva. Las dimensiones de los mismos quedan grafizadas y definidas en el Documento N°2 Planos, en el plano *n°2.1 ESTADO ACTUAL PLANTA* y *n°2.2 ESTADO ACTUAL, SECCIÓN Y DETALLES*. del presente Proyecto.

6. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

En el Anejo nº 1- Características de proyecto, se incluye el detalle de las actuaciones a realizar, así como la tipología de solución proyectada entre otros detalles.

7. CÁLCULOS ESTRUCTURALES

En el Anejo nº 2- Cálculos estructurales de proceso, se incluyen los cálculos realizados para el dimensionamiento de las pasarelas.

8. SEGURIDAD Y SALUD

Como anejo nº3 de este Proyecto, y en cumplimiento de lo establecido por el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se incluye el oportuno Estudio Básico de Seguridad y Salud

El presupuesto previsto en este Proyecto en concepto de seguridad y salud tiene como objeto cubrir las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la ejecución de los trabajos, estableciendo las medidas respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Previamente al inicio de las obras, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien y desarrollen estas medidas en función de su propio sistema de ejecución de los trabajos.

9. PLAN DE OBRA

En el Anejo nº 5- Plan de obra, se incluye un cronograma de los trabajos, donde se muestra que la duración total de los trabajos es de 9 meses. Este programa deberá ser modificado y ajustado por el Contratista en función de los medios que vaya a disponer en obra, y según establezca el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

10. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo nº6- Estudio de Gestión de Residuos del presente proyecto, se ha realizado un estudio de gestión de residuos en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Conforme a su Disposición transitoria única, dicho Real Decreto es de aplicación a aquellos proyectos de obras de titularidad pública cuya aprobación se produzca pasado un año desde la fecha de su entrada en vigor (14 de Febrero de 2008).

El citado Real Decreto establece como obligación del productor de residuos la inclusión, en el proyecto de ejecución de las obras, de un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición con el siguiente contenido:

- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Elaboración de un inventario de los residuos peligrosos que sean previsibles
- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas de separación de los residuos en obra.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Cada tipo de residuo generado en las obras será enviado a un Gestor Autorizado para su correcto tratamiento o eliminación. Dichas empresas suministrarán en alquiler los contenedores de almacenamiento de residuos necesarios, adquirirán la titularidad de los residuos y se encargarán tanto de la recogida de los contenedores en obra como de su tratamiento y eliminación final.

El coste estimado para el proceso de gestión de residuos en este proyecto es de **SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS (687,20 €)**

11. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA Y NORMATIVA

En el Anejo nº 7- Especificaciones de redacción del manual de operación y mantenimiento, recoge las especificaciones necesarias para la redacción del Manual.

12. PRESCRIPCIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA

En el Anejo nº 8- Prescripciones para la puesta en marcha de proyecto, se describen las pruebas que se realizarán para la puesta en marcha de la instalación.

13. PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE AGUAS DE BURGOS

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras contempladas en este Proyecto asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS CATORCE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (414.946,72 €), y una vez aplicados los gastos generales y el beneficio industrial y el IVA vigente, hace que el Presupuesto Base de Licitación con IVA ascienda a la cantidad de **QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS (597.481,77 €)**.

14. PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las Obras del presente Proyecto será de **NUEVE MESES** contados a partir de la formalización del Acta de Replanteo de las obras, que se realizará en un plazo no superior a UN MES desde la firma del contrato.

15. PLAZO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS

En cualquier caso, el plazo de garantía de las actuaciones será de **DOS AÑOS** a contar desde la fecha de la recepción.

Este plazo podrá ser modificado por el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) establecido para la licitación de las obras descritas en el presente proyecto

16. REVISIÓN DE PRECIOS

El plazo de ejecución previsto para las obras es de NUEVE (9) meses por lo que, de acuerdo con el artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, modificado por la Ley 11/2023, de 8 de mayo, en el contrato de las obras recogidas en el presente proyecto no tendría lugar la revisión de precios

17. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Al ser el valor estimado del presente proyecto de obras inferior a 500.000 €, no será requisito necesario la exigencia de clasificación al contratista adjudicatario de las mismas, tal como prescribe el artículo 11 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (modificado por el Real Decreto 773/2015).

18. CUMPLIMIENTO DEL ARTº 125.1 DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

En cumplimiento del artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se hace constar aquí de forma expresa que el presente proyecto se refiere a una obra completa, pues incluye todos elementos necesarios para su adecuado funcionamiento.

19. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

Documento nº1: Memoria

1.1.- Memoria descriptiva

1. Objeto del proyecto. Situaciones técnicas a resolver.
2. Situación y ubicación
3. Antecedentes
4. Estado actual
5. Descripción de la solución adoptada
6. Características del proyecto
7. Cálculos estructurales
8. Seguridad y salud
9. Plan de obra
10. Plan de gestión de residuos
11. Documentación a entregar por el contratista y normativa
12. Prescripciones para la puesta en marcha
13. Presupuesto para el conocimiento de aguas de burgos
14. Plazo de ejecución de las obras
15. Plazo de garantía de las obras
16. Revisión de precios
17. Clasificación del contratista
18. Cumplimiento del artº 125.1 del reglamento general de la ley de contratos de AA.PP
19. Documentos de que consta el proyecto
20. Equipo redactor del proyecto

1.2.- Anejos a la Memoria

- Anejo 1.- Características principales del proyecto
- Anejo 2.- Cálculos Estructurales
- Anejo 3.- Estudio básico de seguridad y salud
- Anejo 4.- Justificación de precios
- Anejo 5.- Plan de obra
- Anejo 6.- Estudio de Gestión de Residuos
- Anejo 7.- Especificaciones de redacción del manual de operación y mantenimiento
- Anejo 8.- Prescripciones para la puesta en marcha
- Anejo 9.- Plan de control de calidad

Documento nº2: Planos

- 01. Situación
- 02.1. Estado Actual. Planta general.
- 02.2. Estado Actual. Sección y detalles.
- 03.1. Solución Adoptada. Planta general.
- 03.2 Solución Adoptada. Sección y detalles.
- 03.3 Solución Adoptada. Tratamientos de rehabilitación.

Documento nº3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Documento nº4: Presupuesto

20. EQUIPO REDACTOR DEL PROYECTO

Es autor del presente Proyecto de Rehabilitación de los espesadores primarios en la EDAR de Villalonquejar (Burgos).

D. Valentín Álvarez Méndez, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 12.387, de mbg ingeniería y arquitectura, s.l., con domicilio profesional en Avda. de Castilla y León, nº 62 "EDIFICIO PROMECAL", 4ª planta, de Burgos.

Burgos, julio de 2024
EL AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Valentín Álvarez Méndez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 12.387

