

## INDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN.</b>   | <b>2</b>  |
| <b>1.1. ANTECEDENTES.</b>   | <b>2</b>  |
| <b>2. OBJETO DEL PROYECTO.</b>  | <b>4</b>  |
| <b>3. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL.</b>  | <b>4</b>  |
| <b>3.1. COLECTORES EXISTENTES ANTIGUOS.</b>   | <b>4</b>  |
| <b>3.2. COLECTORES EXISTENTES NUEVOS (PVC).</b>   | <b>6</b>  |
| <b>4. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS</b>   | <b>7</b>  |
| <b>4.1. ALTERNATIVA 1. CONEXIÓN INICIO EMISARIO LLEGADA EXISTENTE DE Ø 500 MM DE PVC.</b> | <b>7</b>  |
| <b>4.2. ALTERNATIVA 2. CONEXIÓN FINAL EMISARIO LLEGADA EXISTENTE DE Ø 500 MM DE PVC.</b>  | <b>7</b>  |
| <b>4.3. ALTERNATIVA 3. TRAZADO POR MARGEN IZQUIERDA CM-4.000.</b>                         | <b>7</b>  |
| <b>4.4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PROPUESTAS</b>                           | <b>8</b>  |
| <b>5. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA</b>   | <b>9</b>  |
| <b>6. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.</b>                          | <b>10</b> |
| <b>6.1. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS</b>   | <b>11</b> |
| <b>7. CONSIDERACIONES AMBIENTALES</b>   | <b>11</b> |
| <b>8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>  | <b>12</b> |
| <b>9. PLAZO DE EJECUCIÓN</b>  | <b>13</b> |
| <b>10. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA</b>  | <b>14</b> |
| <b>11. REVISIÓN DE PRECIOS</b>  | <b>15</b> |
| <b>12. PLAZO DE GARANTÍA</b>  | <b>16</b> |
| <b>13. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS</b>   | <b>17</b> |
| <b>14. PRESUPUESTOS</b>   | <b>18</b> |
| <b>15. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO</b>   | <b>19</b> |
| <b>16. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA Y CONCLUSIÓN</b>                                      | <b>20</b> |

## **1. INTRODUCCIÓN.**

### **1.1. ANTECEDENTES.**

Con fecha de 11 de febrero de 2000, La Consejería de Obras Públicas de la Junta de Castilla-La Mancha, inicia el expediente HV-TO-00-512 - “ Asistencia técnica PARA EL ESTUDIO DE ANALÍTICA Y REDACCIÓN DE PROYECTOS DE LAS ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES DE LA MATA, CARPIO DE TAJO, CEBOLLA, MONTEARAGÓN Y MESEGAR (TAJO MEDIO) (TOLEDO), resultando la U.T.E. de EYSER, ESTUDIOS Y SERVICIOS, S.A. y CONTROL DE OBRAS PÚBLICAS Y EDIFICACIÓN, S.L. adjudicataria de dicho proyecto a través de licitación por procedimiento abierto y adjudicación definitiva por concurso de fecha 18 de septiembre de 2000.

El 27 de noviembre de 2006, la Entidad Pública de Aguas de Castilla -La Mancha publicó en el D.O.C.M. 246 el Concurso para la adjudicación del Contrato de Obras de Construcción de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales en Cebolla, La Mata-El Carpio, Montearagón y Mesegar (Toledo).

Con fecha 2 de mayo de 2007 se adjudicaron las “Obras de Construcción de las EDAR’s de Cebolla, La Mata – El Carpio, Montearagón y Mesegar” a la UTE GS INIMA ENVIROMENT, S.A. - VIALES Y OBRAS PUBLICAS, S.A., adjudicatarias de la Solución Variante presentada.

El 11 de junio de 2007 se firma el acta de replanteo de las obras y se comprueba que no se dispone de todos los terrenos necesarios para la ejecución conjunta de las 4 depuradoras correspondientes al contrato, por lo que el 25 de junio de 2007 se propone la paralización de las obras hasta disponer de los correspondientes terrenos y permisos.

Durante este tiempo se repasan las mediciones de proyecto y la eficacia de la solución adoptada, planteando una serie de mejoras a las plantas con vistas a mejorar el rendimiento de las cuatro depuradoras.

El 22 de junio de 2009 se reinicia la ejecución de las obras comenzando con el replanteo de las mismas. Se continúa con la labor de rediseño de las plantas para optimizar las mismas.

En abril de 2010 se propone la optimización del sistema de depuración de las cuatro plantas depuradoras decidiéndose la redacción de proyecto modificado nº 1.

Con fecha 9 de septiembre de 2011 se firma el acta de autorización de la suspensión temporal de las obras de construcción.

Posteriormente, en el año 2015 se solicita la revisión del Proyecto Modificado nº 1 justificando las modificaciones y actuaciones que se han tenido en cuenta hasta la fecha actual.

Con fecha 20 de julio de 2018 se solicita remisión de propuesta económica para llevar a cabo el **“SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTO DE MEJORA DEL COLECTOR DE MONTEARAGÓN (TOLEDO)”**. Siendo la empresa INYGES CONSULTORES, SL, adjudicataria de dicho servicio.

En enero 2023 se aprueba una nueva petición de Proyecto Modificado nº1, justificado por las modificaciones y actuaciones que se tuvieron en cuenta hasta 2015, incluyendo además la Mejora del Colector de Montearagón y la no ejecución de la EDAR La Mata- El Carpio. En este proyecto Modificado nº1 se reduce el periodo de explotación, previsto inicialmente en 2 años, a una puesta en marcha hasta dar parámetros con una duración estimada de 2 meses.

Una vez aprobado el Proyecto Modificado n.º 1, con fecha 10 de agosto de 2023, se suscribe en el mismo acto entre ambas partes el acta de levantamiento de la suspensión temporal total de las obras, así como el acta de comprobación del replanteo.

Tras la reanudación de las obras, durante la ejecución de los trabajos han surgido circunstancias imprevistas, y detectado necesidades adicionales derivadas de requerimientos de organismos externos, que precisan de modificaciones del proyecto para poder finalizar completamente las obras. Por estos motivos, se solicita autorización para la redacción del Proyecto Modificado nº2 con fecha 1 de abril de 2025.

Finalmente, una vez autorizada la redacción del nuevo Proyecto Modificado n.º 2, mediante resolución de presidencia de Infraestructuras del Agua de Castilla-La Mancha, se emite el presente documento de Proyecto Modificado n.º 2, con objeto de facultar la finalización y puesta en marcha de las obras.

## **2. OBJETO DEL PROYECTO.**

El objeto final de los trabajos es la completa definición y valoración de las obras necesarias para conectar el colector existente por el que circulan los vertidos de aguas residuales urbanas del municipio de Montearagón, con la E.D.A.R.

Se incluyen también los trabajos de diagnóstico actual de las infraestructuras existentes y recopilación de permisos y licencias existentes.

Se realiza el estudio de los servicios afectados, con especial atención a los cruces con la CM-4.000, con la carretera de acceso a Montearagón, el cruce del FF.CC para el abastecimiento de la EDAR, incluyéndose planos de afección y restitución de servicios.

Adicionalmente, el presente proyecto modificado n.º 2 completa las obras necesarias para la finalización de las instalaciones, para ello en la modificación se definen y valoran las siguientes:

- Modificación del sistema de excavación empleado. Una vez realizadas las primeras catas y zanjas, a la vista de la cohesividad y grado de compactación del terreno existente y teniendo en cuenta la proximidad a la carretera CM-4000 así como otros servicios afectados, se modifica el sistema planteado para la excavación en zanja con taludes 1H/2V, por entibación cuajada.
- Regularización del proyecto por la imposibilidad de ejecutar el colector de la nave de Montearagón de 200 mm de diámetro, al no disponer de cota suficiente para su conexión con el colector general.
- Reutilización de arenero existente, para lo que se realiza un mantenimiento y la modificación de viejos y nuevos entronques.
- Ejecución de nuevos entronques no contemplados inicialmente.

## **3. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL.**

### **3.1. COLECTORES EXISTENTES ANTIGUOS.**

La red de saneamiento de Montearagón es unitaria y con un sistema de evacuación por gravedad, pero que presenta algunas deficiencias que inciden en el buen funcionamiento del todo el sistema de saneamiento.

El núcleo urbano de Montearagón tiene dos cuencas vertientes, la principal de ellas que recoge el 80 % de los vertidos, tiene caída hacia la zona del cementerio y una secundaria que tiene caída hacia la zona de la Estación de Renfe.

#### Cuenca vertiente Principal o del Cementerio.

Esta cuenca localizada en la zona del cementerio, dispone de dos aliviaderos (Aliviaderos 1 y 2) los cuales conectan sus alivios al colector de Ø 1.000 de hormigón que recoge las aguas de escorrentía de esta zona. Las conducciones de salida de estos aliviaderos son de 400 mm de hormigón (Aliviadero nº1) y de 315 de PVC (Aliviadero nº2). El colector de Ø 315 de PVC del aliviadero nº2, conecta con el colector de Ø 400 mm de hormigón centrifugado del aliviadero nº1, que posteriormente pasa a 500 mm en hormigón centrifugado, convirtiéndose en el emisario principal de Montearagón.

Este emisario cruza el FF. CC. discurriendo por la margen izquierda de la carretera de acceso a Montearagón, hasta antes de llegar a la carretera CM-4.000, punto en el cual conecta una conducción de Ø 200 de PVC, procedente de la fábrica de perfiles metálicos. Seguidamente hay un arenero, continuando el colector de 500 mm de HC paralelo por la margen derecha de la carretera CM-4.000 en dirección a Talavera. En su trayecto recoge con una conducción de Ø 200 de PVC los vertidos de unas viviendas unifamiliares situadas en el sur del municipio, y seguidamente conecta una conducción de Ø 300 de HC, procedente de la parte urbana de la red de saneamiento de la zona de la Estación de Renfe. Ya a la altura de la Estación de Renfe, cruza la carretera CM-4.000 prosiguiendo paralela por la margen izquierda de la CM4.000 hasta la EDAR.

De la actual EDAR de Montearagón), parte el emisario de salida resuelto por una conducción de Ø 500 de Hormigón centrifugado, atraviesa la carretera TO-7427-V en dirección hacia la Pueblanueva, efectuando su vertido al río Tajo.

#### Cuenca vertiente Secundaria o de la Estación.

La cuenca vertiente de la Estación está recogida por dos conducciones de Ø 300 de HC y de 315 de PVC, que conectan en un pozo de registro / aliviadero. Del aliviadero son conducidas las aguas a un arenero y los alivios mediante una tubería de 315 son vertidos al arroyo de la Estación. La salida del arenero se realiza por una tubería de Ø 300 de Hormigón, que discurre paralela por la margen derecha del arroyo de la Estación, atraviesa el FF.CC y conecta con el emisario general de 500mm de Ø de hormigón.

### **3.2. COLECTORES EXISTENTES NUEVOS (PVC).**

#### **Colector de llegada a EDAR**

Frente a la estación de Renfe y por la margen izquierda del emisario de Ø 500 de hormigón de llegada a la EDAR parte una conducción de Ø 500 mm de PVC estructurado, a la altura de la parcela de la EDAR se cruza con la tubería de Ø 500 de hormigón hasta la puerta de acceso de la EDAR, punto en el cual existe un pozo de registro del que parte una conducción de Ø 315 de PVC que conecta con la obra de entrada de la EDAR. En este pozo de registro de entrada parte una conducción de Ø 500 de PVC a una cota más alta que la de llegada que conecta con el pozo de registro de salida de la EDAR.

#### **Colector de salida de la EDAR**

De la arqueta del bypass general de la EDAR parte una conducción de Ø 315 de PVC, que conecta con el pozo de salida del tratamiento de la EDAR, el cual se localiza en la puerta de acceso a la misma. Desde este pozo parte el nuevo emisario de salida de la EDAR a través de una conducción de Ø 500 mm de PVC. Esta conducción parte paralela a la CM-4.000 hasta llegar a la carretera de acceso a la Pueblanueva (To-7427-V), por la cual discurre paralela a la misma hasta conectar con el río Tajo donde desemboca.

#### **4. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS**

Con el fin de obtener la solución más adecuada, se ha realizado un estudio de alternativas que concluye con la mejor solución entre las planteadas, siendo estas las siguientes:

##### **4.1. ALTERNATIVA 1. CONEXIÓN INICIO EMISARIO LLEGADA EXISTENTE DE Ø 500 MM DE PVC.**

Esta consiste en ejecutar un nuevo emisario de llegada de Ø 500 mm de PVC por el mismo trazado que el existente de Ø 500 de hormigón, cruzar la CM-4.000 y conectar con el inicio del colector de Ø 500 mm de PVC.

Esta alternativa presenta el inconveniente de que este colector tiene unas pendientes irregulares con las que se pierde bastante cota dando lugar a que el nuevo emisario en su trazado inicial tuviera que discurrir por encima del terreno dificultando tanto la visibilidad de la carretera CM-4.000 como el acceso a las fincas colindantes.

##### **4.2. ALTERNATIVA 2. CONEXIÓN FINAL EMISARIO LLEGADA EXISTENTE DE Ø 500 MM DE PVC.**

Se proyecta un nuevo emisario partiendo del segundo pozo existente antes del arenero y discurriendo por el mismo trazado que el existente de Ø 500 mm de hormigón, levantando este y construyendo el nuevo emisario de llegada de Ø 500 mm de PVC estructurado. Una vez cruzado el paso de agua localizado frente a la Estación de ferrocarril, cruzamos la CM-4.000, y continua paralelo a la CM-4.000 hasta conectar con el pozo de registro de entrada a la EDAR. El inconveniente de esta solución radica en lo laborioso de su ejecución.

##### **4.3. ALTERNATIVA 3. TRAZADO POR MARGEN IZQUIERDA CM-4.000.**

Esta alternativa consiste en una vez derivado el nuevo emisario desde aguas arriba del arenero y antes de la confluencia de la CM-4.000 y la línea de ferrocarril de ADIF, cruzar la CM-4.000 y continuar paralelo a la CM-4.000 por su margen izquierda hasta conexionar con el pozo de registro de entrada a la EDAR. Entre los inconvenientes de esta alternativa está la necesidad de tener que realizar tres hincas más, una para conectar con las viviendas unifamiliares, otra para conectar con

los vertidos de la estación y una tercera para atravesar la edificación en ruinas situada frente a la estación de Renfe.

#### **4.4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PROPUESTAS**

Por tanto, tras el estudio de las soluciones propuestas se concluye que la solución más favorable es la **alternativa 2 de “Conexión final emisario llegada existente de Ø 500 mm de PVC”**.

- En primer lugar, la solución propuesta permite la recogida de la totalidad de los vertidos de Montearagón si necesidad de tener que hacer obras accesorias para recogerlos tales como hincas.
- Es la solución de menor afección ya que discurre en la mayor parte de su trazado por el actual colector de Ø 500 de hormigón.
- Medioambientalmente es la solución más óptima ya que una vez ejecutada esta, el entorno mantiene un aspecto visual muy similar al actual.



## 5. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada para llevar a cabo el “Proyecto de mejora del colector de Montearagón” son las siguientes:

### **.- Emisario de llegada.**

Del segundo pozo anterior al arenero general parte en nuevo emisario de llegada a la EDAR a través de una tubería de Ø 500 mm de PVC estructurado SN-8. El nuevo emisario discurre por el mismo trazado que el existente de Ø 500 hormigón hasta una vez pasado el paso de agua localizado frente a la Estalación de ferrocarril, punto en el cual se proyecta la ejecución de una hincia con tubería de acero electrosoldado de acero helicoidal de 800 mm de Ø, en el interior de la hincia se instala la tubería de Ø 500 mm de PVC estructurado para dar continuidad al nuevo emisario de llegada. En la parte superior de la hincia va anclada una tubería de Ø 50 mm de acero inoxidable para dar continuidad al abastecimiento de la EDAR de la tubería de Ø 633 mm de PE.

A partir de la hincia el emisario discurre paralelo a la CM-4000 hasta conectar con el pozo de registro de entrada a la EDAR.

El nuevo emisario de Ø 500 mm de PVC estructurado, tiene un diámetro interior de 452 mm que con una pendiente única y uniforme del 2,30 ‰ es más que suficiente para transportar caudal máximo de llegada a la EDAR (10 QM=103,20 m³/h).

Se da la circunstancia que el último tramo de 30 m del emisario existente de Ø 500 de PVC de llegada a la EDAR tiene proyectado una pendiente del 2,30 ‰, pero dado que este se encuentra colmatado con tierras y escombros y ante la incertidumbre de su buen estado se ha preferido no utilizarlo y conectar con el último existente antes de entrar en la EDAR.



#### **.- Colector Nave.**

En el pozo previo al arenero general, conecta una tubería de 200 de PVC procedente de la nave de estructuras metálicas de carpintería y aluminio localizada en las inmediaciones. y donde se prevé desarrollar un futuro polígono.

Dado que el colector de la nave conecta por debajo del nuevo emisario, se restituye esta conducción por una nueva conducción de Ø 200 mm de PVC con un 2,30 ‰ de pendiente que conecta con el pozo de registro inicial del nuevo emisario. Previo a su conexión con el emisario, cruza la carretera de acceso a Montearagón, estando este tramo hormigonado para su protección.

Tras el levantamiento topográfico de la red existente, y a la vista de las cotas obtenidas se desestima la ejecución del colector por no disponer de cota suficiente para su desagüe, desviando el vertido del mismo a la red de drenaje longitudinal de la CM4000

#### **.- Abastecimiento EDAR.**

De la red de abastecimiento de las unifamiliares que vierten al “colector conexión viviendas” se efectúa la acometida de agua potable a través de una conducción de Ø 63 mm de PE. Esta conducción atraviesa el ferrocarril a través del paso de agua del arroyo procedente de la estación de ferrocarril hasta su encuentro con el nuevo emisario de Ø 500 de PVC, punto a partir del cual discurre paralelo al mismo hasta su llegada a la EDAR.

### **6. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

Para llevar a cabo el tramo de ejecución del nuevo emisario de Ø 500 de PVC con el existente de Ø 500 de hormigón, y dar continuidad a las aguas residuales, es necesario hacer una planificación exhaustiva de los trabajos.

En primer lugar, se llevará una prospección con georradar en el trazado de la conducción, (principalmente en la zona situada frente a la Estación de ferrocarril) por si hubiese alguna infraestructura no detectada y tomar las medidas oportunas que considere la dirección de obras. Seguidamente se podrá ejecutar el tramo final del nuevo emisario al no tener ninguna afección. Posteriormente se ejecutará el tramo coincidente con el colector de Ø 500 mm de hormigón, para ello se ejecutará las siguientes fases que se describen a continuación.



- Fase 1ª. Se recogerán las aguas residuales del ante penúltimo pozo en servicio, y se enviarán al último pozo que esté servicio.
- Fase 2ª. Se ejecutará el tramo entre el último y el penúltimo pozo de registro, conectando posteriormente el penúltimo pozo con el colector en servicio de Ø 500 mm de hormigón.
- Fase 3ª. Del anterior pozo de registro del que se ha recogidos las aguas residuales de la fase 1ª, se bombean estas hasta el penúltimo pozo nuevo el cual ya se encuentra en servicio.
- Fase 4ª. Se ejecuta el tramo entre el penúltimo y antepenúltimo pozo de registro, conectando posteriormente el antepenúltimo pozo nuevo el cual está ya en servicio.

Las siguientes fases se llevarán a cabo alternativamente como las anteriores hasta terminar con al pozo de conexión. Inicialmente se proyecta llevar a cabo la demolición del arenero existente, dejándolo fuera de servicio. Durante la ejecución de los trabajos y tras realizar un mantenimiento del mismo, se determina restaurar y reaprovechar el mismo dado que continúa su funcionalidad.

Para poder hacer el bypass de las aguas pluviales, será necesario cerrar el colector existente mediante balones obturadores tanto en el ante penúltimo pozo como en el último para que evitar posibles retrocesos que impidan la ejecución del tramo que se esté llevando a cabo en ese momento. Así mismo, será necesario contar con dos bombas auto aspirantes en sistema (1+1) para asegurar la continuidad del bypass durante el periodo necesario para cada tramo.

## **6.1. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS**

Con carácter general, el terreno por el que discurren las conducciones, son terrenos medios blandos, sin presencia de nivel freático. No obstante, dada la singularidad de las obras, se ha previsto el agotamiento de nivel freático de las zanjas, las cuales se han de llevar a cabo como medida de seguridad.

## **7. CONSIDERACIONES AMBIENTALES**

El Anejo nº 13 se estudia el impacto ambiental que acarrearían las obras descritas en el presente proyecto.

Los impactos sobre la calidad del aire son compatibles bajo la asunción de medidas preventivas y mitigadoras que minimicen la afección a este vector medio ambiental. Las medidas adoptadas en

este caso servirán para minorar los posibles efectos adversos sobre el clima que, aun siendo muy complicado entrar en valoraciones exactas de los efectos causados por la emisión de gases contaminantes, cabe minimizar al máximo las acciones que los producen.

Los impactos sobre el suelo permanentes son mínimos, no obstante, se aplicarán las medidas correctoras enfocadas, principalmente, a la compensación de tierras y correcta gestión del suelo vegetal. En cuanto a posibles problemas de erosión e inestabilidad de taludes basta con la correcta ejecución de los mismos bajo las especificaciones derivadas del estudio geotécnico anejo al proyecto constructivo.

El ruido ocasionado por la construcción de las nuevas instalaciones puede provocar impactos moderados sobre la fauna de la zona de obras. Sin embargo, no se esperan grandes afecciones para la población. En prevención de lo primero se aplicarán medidas preventivas y mitigadoras para minimizar las posibles afecciones sobre la fauna. La explotación de las nuevas instalaciones no producirá impacto adicional sobre el estado inicial del vector ruido, debido a que las nuevas obras se ejecutarán en el entorno de infraestructuras ya existentes.

Los impactos sobre la flora son todos compatibles bajo la aplicación de medidas correctoras que repongan parte del estrato vegetal retirado durante la adecuación del terreno para su puesta en obra. Estas medidas, además, contribuirán a la integración visual y paisajística de las nuevas instalaciones.

Los posibles impactos sobre el medio hidrológico e hidrogeológico derivado de los posibles vertidos y arrastre de sedimentos son caracterizados como moderados por lo que se hará especial hincapié en medidas preventivas para evitar que esto ocurra.

No se prevén efectos adversos sobre la población.

## **8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Para dar cumplimiento al R.D. 1627/1997 de 24 de octubre se incluye el Anejo Nº11: "Estudio de Seguridad y Salud", en el que se incluye el Plan de Seguridad y Salud aprobado para la ejecución de las obras, el cual deberá ser revisado y actualizado al inicio de las obras acorde a la legislación vigente.

## **9. PLAZO DE EJECUCIÓN**

Para la ejecución de la totalidad de las obras proyectadas y de acuerdo con el Plan de Obra y Programa de los Trabajos que se adjunta en el Anejo nº 8, el plazo de ejecución de las obras de la EDAR de Cebolla, se estima en OCHO MESES Y MEDIO (8,5) contados a partir de la firma del Proyecto Modificado.

El Plazo de Ejecución previsto para el proyecto modificado nº 2 es de DIECISÉIS MESES (16) meses para la totalidad de las CUATRO (4) plantas proyectadas y la mejora del colector de Montearagón.

## **10. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

De conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 773/2015 de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre Ley de Contratos del Sector Público), para la ejecución de las obras e instalaciones incluidas en el presente Proyecto se requiere las siguientes clasificaciones:

- Grupo E            Subgrupo 1            Categoría 4
- Grupo: E) Hidráulicas
- Subgrupo: 1) Abastecimiento y Saneamiento
- Categoría: 3) Entre 360.000 y 840.000 €.

Las Empresas GS INIMA ENVIRONMENT S.A. y VIALES S.A. disponen de estas clasificaciones.

## 11. REVISIÓN DE PRECIOS

En la Ley 14/2000 de 29 de diciembre de Medidas fiscales, administrativas y del orden social, en su Disposición adicional vigésima octava, se indica que el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, tendrá la siguiente redacción:

*<<Disposición transitoria segunda. Fórmulas de revisión. Hasta tanto que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 104, se aprueben fórmulas tipo para la revisión de precios, seguirán aplicándose las aprobadas por el Decreto 3650/1970 de 19 de diciembre; por el Real Decreto 2167/1981 de 20 de agosto, por el que se complementa el anterior y por el Decreto 2341/1975, de 22 de agosto, para contratos de fabricación del Ministerio de Defensa. El contenido de esta disposición producirá efectos desde la entrada en vigor de la Ley 53/1999, de 28 de diciembre.>>*

De acuerdo con lo anterior, los precios de las obras a que se refiere el presente Proyecto serán revisables, a cuyos efectos se utilizará la fórmula polinómica tipo 9.

Abastecimiento y Distribución de agua, Saneamiento, Estaciones Depuradoras, Estaciones Elevadoras, Redes de Alcantarillado, Obras de Desagüe, Zanjas de Telecomunicación.

$$K = 0,33 \frac{H_t}{H_o} + 0,16 \frac{E_t}{E_o} + 0,20 \frac{C_t}{C_o} + 0,16 \frac{S_t}{S_o} + 0,15$$

En esta fórmula los símbolos utilizados son:

K = Coeficiente teórico de revisión por el momento de la ejecución t.

Ho= Índice de coste de la mano de obra en la fecha de la licitación.

Ht= Índice de coste de la mano de obra en el momento de la ejecución t.

Eo= Índice de coste de la energía en la fecha de la licitación.

Et= Índice de coste de la energía en el momento de la ejecución t.

Co= Índice de coste del elemento en fecha de la licitación.

Ct= Índice de coste del cemento en el momento de la ejecución t.

So= Índice de coste de materiales siderúrgicos en la fecha de licitación.

St= Índice de coste de materiales siderúrgicos en el momento de la ejecución t.

## **12. PLAZO DE GARANTÍA**

El plazo de garantía será de UN (1) año, durante el cual el adjudicatario deberá realizar, a su costa, cuantos trabajos sean precisos para mantener la obra en perfecto estado.



### **13. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

En el Anejo nº 10 “Justificación de precios”, se justifican debidamente los nuevos precios aplicados a las distintas unidades de obra de los Proyectos Modificados n.º1 y n.º 2, teniendo en cuenta la legislación laboral vigente y los costes de maquinaria y materiales.

#### **14. PRESUPUESTOS**

Como se puede observar en los puntos anteriormente descritos en la memoria, solamente se habla de la Mejora del Colector de Montearagón y como podrán ver a continuación en este punto, se incluyen los presupuestos de la obra de las E.D.A.R de Cebolla, La Mata-El Carpio, Mesegar y Montearagón, así como el presupuesto para la Mejora del Colector de Montearagón y para las Actuaciones Necesarias para Reinicio de Obra esto es debido a que, aunque cada EDAR tiene unas particularidades singulares, el conjunto de la actuación incluyen a las cuatro EDAR y sus colectores.

El Proyecto Modificado nº1 supuso un incremento adicional en el presupuesto de las obras de 961.747,14 euros (más IVA), que en términos porcentuales supone aproximadamente un 19,99 %.

El presente Proyecto Modificado nº2, no supone un incremento adicional del presupuesto de las obras, considerándose como modificado técnico del contrato.

## **15. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO**

### **DOCUMENTO 1. MEMORIA Y ANEJOS.**

#### **MEMORIA**

ANEJO Nº 1. FICHA TÉCNICA.

ANEJO Nº 2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.

ANEJO Nº 3. ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO.

ANEJO Nº 4. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.

ANEJO Nº 5. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS AFECTADOS.

ANEJO Nº 6. ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO.

ANEJO Nº 7. CÁLCULOS MECÁNICOS.

ANEJO Nº 8. PLAN DE OBRAS.

ANEJO Nº 9. EXPROPIACIONES.

ANEJO Nº 10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

ANEJO Nº 11. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ANEJO Nº 12. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ANEJO Nº 13. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

ANEJO Nº 14. GESTIÓN DE RESIDUOS.

### **DOCUMENTO 2. PLANOS**

### **DOCUMENTO 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.**

### **DOCUMENTO 4. PRESUPUESTOS**

## 16. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA Y CONCLUSIÓN

El cumplimiento del último párrafo del Artículo 64 del Reglamento General de Contratación se manifiesta que el presente Proyecto Modificado nº 2 comprende una obra completa en el sentido exigido en el Artículo 58 del citado Reglamento, ya que comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de las obras, siendo susceptible de ser entregadas al uso público.

Madrid, en abril de 2025

EL INGENIERO DIRECTOR DE OBRA


LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:



Fdo. Andrés Cañadas Rivera  
JEFE DE SERVICIO PROVINCIAL



Fdo. Javier Gutiérrez Hernández  
I.C.C.P. Colegiado nº 11.825



Fdo. Bernat Alcalde Barcons  
Ing. Químico Colegiado nº659