



ANTEPROYECTO N°2.

MEJORAS ETAP ZAMORA

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO
3. SITUACIÓN ACTUAL
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
5. IMPLANTACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO
6. PRESUPUESTO
7. DOCUMENTACIÓN
8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
10. CONCLUSIÓN

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. DIMENSIONES

DOCUMENTO Nº3.- PRESUPUESTO

1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
2. RESUMEN DE PRESUPUESTO

Anteproyecto nº2. Mejoras ETAP Zamora

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES	4
2	OBJETO	4
3	ÁMBITO DE ESTUDIO	4
3.1	POBLACIÓN	6
4	DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	7
5	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	9
6	IMPLANTACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO	11
7	PRESUPUESTO	12
8	DOCUMENTACIÓN	12
9	PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	13
10	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	13
11	CONCLUSIÓN	13

Índice Tablas

TABLA 1.	POBLACIÓN DEL MUNICIPIO ZAMORA (2014-2024).....	6
TABLA 2.	PRESUPUESTO DE OBRA.....	12
TABLA 3.	DESGLOSE MEDICIONES GENERALES	19
TABLA 4.	PRESUPUESTO DE OBRA.....	22

Índice de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1.	UBICACIÓN DE ZAMORA.....	5
ILUSTRACIÓN 2.	EVOLUCIÓN POBLACIÓN ZAMORA 2014-2024.	7
ILUSTRACIÓN 3.	ESQUEMA GENERAL DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE ZAMORA	7
ILUSTRACIÓN 4.-	ESQUEMA FILTROS DE CARBÓN ACTIVO.....	10

1 ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Zamora adjudicó a AD IMPULSA CONSULTORÍA SECTOR PÚBLICO, S.L., con fecha 10 de junio de 2025, el contrato de “Servicio de asistencia técnica, económica y jurídica para la elaboración de los documentos para la licitación del ciclo del agua de la ciudad de Zamora”, que comprenderá la captación, tratamiento y abastecimiento de agua, el alcantarillado y la depuración de aguas residuales de Zamora.

Los documentos resultantes de la asistencia contratada se ajustarán a lo previsto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

A efectos de su incorporación al citado expediente, se redacta el presente documento técnico denominado **“Anteproyecto nº2. Mejoras ETAP Zamora”** con objeto de servir de documento técnico base, en su caso, para los trámites que son preceptivos ante las distintas Administraciones y/u Organismos en relación con el procedimiento de concesión del servicio de abastecimiento y saneamiento.

El documento aquí presente se desarrolla según el Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio, donde se define como la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales de la obra: funcionales formales, constructivas y económicas, al objeto de proporcionar una primera imagen global de la misma y establecer un avance de presupuesto.

2 OBJETO

El presente Anteproyecto se configura de tal manera que detalla las obras contenidas en el mismo con la precisión necesaria para que permita la redacción del proyecto definitivo por un Técnico distinto del autor del Anteproyecto.

3 ÁMBITO DE ESTUDIO

Zamora se localiza en la zona centro-sur de la provincia homónima, en el oeste de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Se encuentra a aproximadamente a unos 38 km de Portugal y 93 km de Valladolid, capital de la Comunidad Autónoma. Tiene una superficie de 149,28 Km y está a una altitud de 650 metros sobre el nivel del mar.

Se encuentra encima de materiales sedimentarios, entre ellos conglomerados, areniscas y lutitas, así como yesos, margas y alguna intrusión de cuarcita.

Limita con San Pedro de la Nave-Almendra, Palacios del Pan y Andavías en el noroeste, Monfarrancinos, Valcabado, Roales del Pan y La Hiniesta en el norte, Coreses en el noreste, Villaralbo y Arcenillas en el este, Morales del vino en el sureste, Entrala y El Perdigón en el sur, Pereruela y Almaraz del Duero en el suroeste y Muelas del Pan en el oeste.

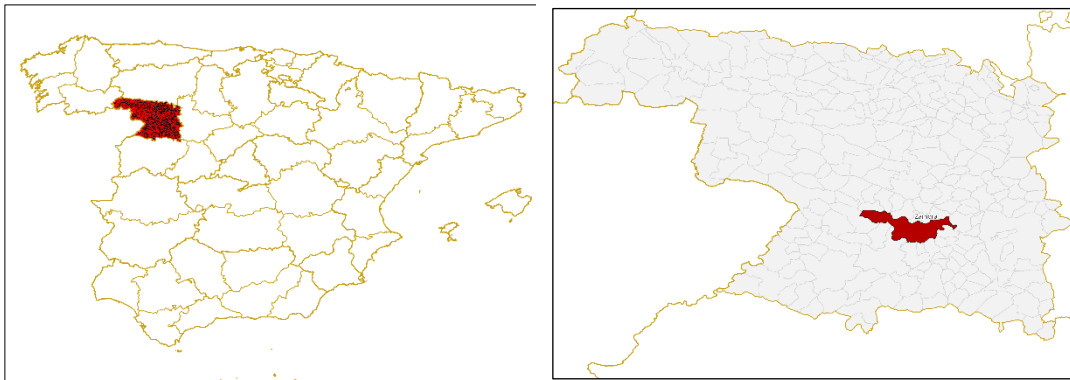


Ilustración 1. Ubicación de Zamora

El principal curso fluvial que atraviesa el municipio de Zamora es el río Duero, que discurre encajado de este a oeste en un valle de suelos variados, formado por margas, limolitas y esquistos, y constituye un importante eje ecológico y paisajístico. Este río forma parte de la cuenca hidrográfica del Duero, gestionada por la Confederación Hidrográfica del Duero. Además del Duero, en el municipio existen diversos arroyos y regatos estacionales, que contribuyen a la recarga de acuíferos y al mantenimiento del ecosistema de ribera y zonas de cultivos tradicionales.

El acceso principal al municipio de Zamora se realiza a través de la carretera N-122, que conecta la ciudad con otras localidades de la provincia y con la autovía A-11. Además, existen diversas vías secundarias que comunican el municipio con pueblos y comarcas cercanas, facilitando el transporte local y regional.

El clima del municipio de Zamora es de tipo continental interior, con veranos secos y calurosos e inviernos fríos, caracterizados por frecuentes heladas y precipitaciones irregulares. La economía local se fundamenta en la agricultura y la ganadería, destacando cultivos de cereales y pastos, aunque en las últimas décadas ha ganado importancia el turismo cultural y gastronómico, gracias a su rico patrimonio histórico-artístico, que incluye iglesias, murallas y edificios emblemáticos del casco urbano.

Desde el punto de vista geológico, el municipio de Zamora se asienta sobre una penillanura formada por margas, limolitas y esquistos de origen paleozoico, modelada por procesos erosivos a lo largo de millones de años. El relieve es suave, dominado por amplias áreas de cultivo, pastizales y zonas de ribera, que conforman un paisaje representativo del ecosistema continental interior de la cuenca del Duero. Además, el municipio forma parte de un entorno natural de gran valor ecológico, con zonas incluidas en la Red Natura 2000, como las riberas del río Duero y varios de sus afluentes, catalogadas como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), lo que subraya su importancia en la conservación de la biodiversidad y los hábitats naturales.

3.1 POBLACIÓN

Según la última revisión del Padrón Municipal realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), la población de la provincia, en el año 2024, ha sido de 59.506 habitantes. A continuación, se muestra la evolución que ha sufrido la población desde el año 2014 al año 2024.

Tabla 1. Población del municipio Zamora (2014-2024)

Año	Población (hab)
2014	64.423
2015	63.831
2016	63.217
2017	62.389
2018	61.827
2019	61.406
2020	60.988
2021	60.297
2022	59.475
2023	59.259
2024	59.506

La evolución demográfica del municipio de Zamora entre 2014 y 2024 muestra una tendencia descendente. En 2014, la población se situaba en 64.423 habitantes, y en 2024 ha descendido hasta los 59.506, lo que supone una pérdida neta de 4.917 personas, es decir, una reducción del 7,63% en una década. Este descenso ha sido progresivo y constante hasta el 2024 donde comienza a subir.

En términos medios, la variación anual de población durante el periodo analizado ha sido aproximadamente, -0,8 %.

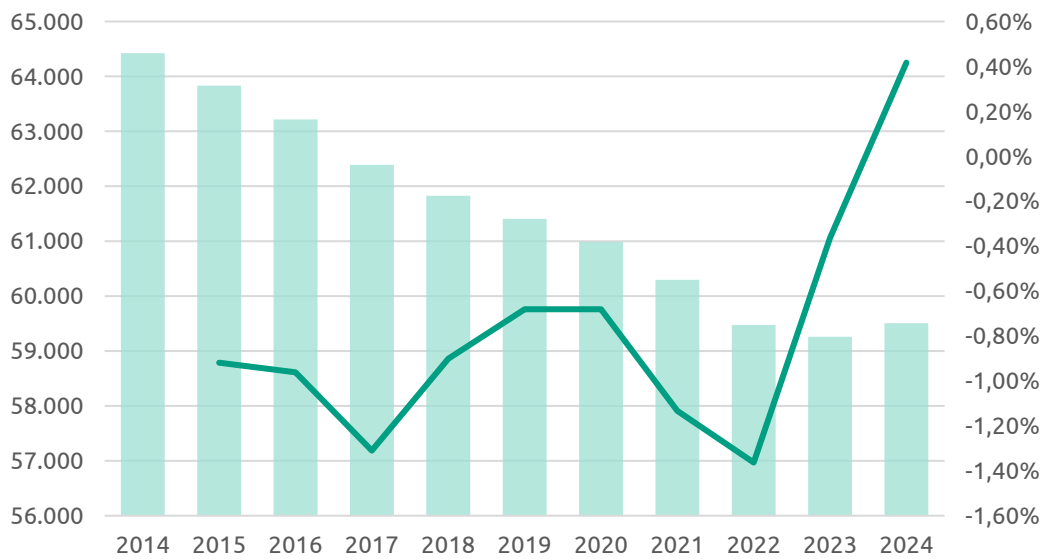


Ilustración 2. Evolución Población Zamora 2014-2024.

4 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Actualmente el abastecimiento de agua a Zamora se realiza desde el río Duero. El agua captada en el río, en la carretera de la Aldehuela se eleva hasta el punto de tratamiento en la ETAP, situada en la Avda. de Requejo y, desde allí, se conduce hasta el depósito de la Hiniesta desde donde se distribuye el agua a la ciudad.

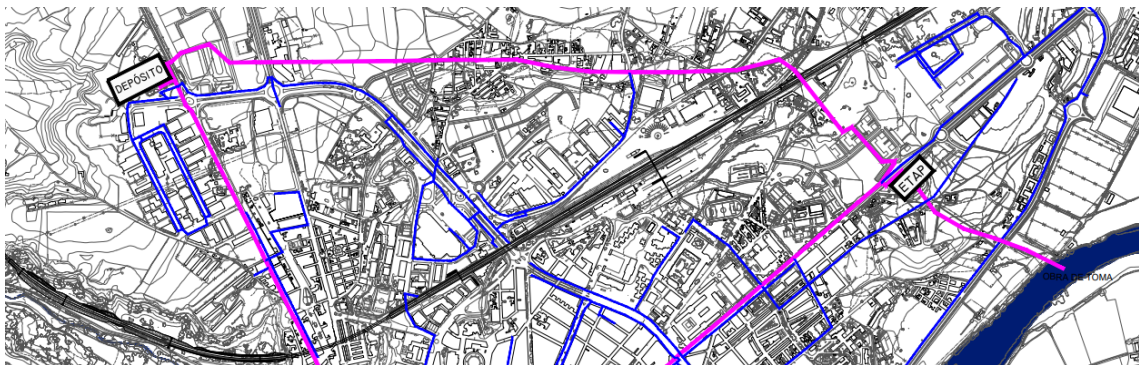


Ilustración 3. Esquema general de la red de abastecimiento de Zamora

SITUACIÓN ACTUAL

La ETAP fue objeto de mejora en 2002 - 2004 y ampliada en 2011, tiene una capacidad máxima de 32.300 m³/diarios, consta de un sistema de tratamiento que consta de los siguientes procesos:

Desarenado - Preozonización - Coagulación y floculación - Pre-oxidación - Decantación - Filtración (filtros de arena) - Ozonización intermedia - Adsorción - Desinfección final.

Con motivo del paso del tiempo se han detectado varias áreas de mejora en la ETAP, tanto en equipos como en obra civil, de forma que se han identificado las siguientes deficiencias:

FILTROS DE CARBÓN:

La ETAP de Zamora cuenta con un sistema de filtración por carbón activo granular constituido por 6 filtros abiertos, debido al paso del tiempo es necesaria su rehabilitación.

DECANTADOR Nº5:

Durante las obras de ampliación y mejoras realizadas en el año 2002 se modificó el decantador nº5 con la intención de mejorar su rendimiento, pero el resultado de esta mejora no fue el deseado disminuyendo de forma notable el rendimiento del decantador.

VÁLVULAS DE MARIPOSA CON ACTUADOR NEUMÁTICO:

Tanto los filtros de carbono como los de arena cuentan con una serie de válvulas tipo mariposa equipadas con actuadores neumáticos. Estas válvulas se abren o cierran automáticamente según la fase en la que se encuentre el filtro: reposo, filtración o lavado. Si estas válvulas no cierran correctamente, el proceso se ve afectado. Debido al desgaste por el paso del tiempo, estas válvulas están comenzando a presentar problemas de funcionamiento, tales como pérdidas de aire en el actuador, lo que dificulta las maniobras de apertura y cierre, o deficiencias en el cierre hermético de la válvula, provocando fugas de agua o aire.

ESTANQUEIDAD DE LAS ESTRUCTURAS:

Debido al paso del tiempo y a los movimientos del terreno hasta su asentamiento, han aparecido pequeñas grietas en la ETAP de Zamora, provocando fugas de agua en mayor o menor medida, los elementos más afectados son la obra de llegada, presedimentador, canal de reparto a decantadores y depósito de agua tratada.

UBICACIÓN TANQUE DE OXÍGENO Y CT:

Tanto la losa que soporta el tanque de oxígeno como el centro de transformación presentan desplazamientos y hundimientos progresivos. Estas deformaciones, que se monitorean anualmente, muestran un incremento constante que compromete la estabilidad e integridad estructural de ambas instalaciones: la zona de almacenamiento de oxígeno y el centro de transformación.

TEJADO DEL EDIFICIO DE FILTROS DE ARENA:

El tejado de la construcción inicial, zona filtros de arena, presenta humedades y pequeñas goteras sobre los filtros de arena y pasillo de acceso a filtros.

BOMBAS DE LA IMPULSIÓN AL DEPÓSITO DE LA HINIESTA:

Actualmente el agua ya tratada se almacena en un depósito situado en la ETAP de Zamora desde el que se bombea tanto a la red de distribución como al depósito de cabecera, para ello en la actualidad existen seis bombas con una potencia de 110 kW y un caudal unitario de 340 m³/h.

SISTEMA DE TELEGESTIÓN Y SCADA

La ETAP de Zamora cuenta con un SCADA desde el que se puede monitorizar las diferentes etapas del proceso de potabilización, así como poder modificar consignas y recibir alertas cuando se producen anomalías, con el paso del tiempo se ha ido añadiendo nueva instrumentación y equipos, esta nueva instrumentación al ser más avanzada hace que el SCADA original de problemas a la hora de su integración, además cada uno de los depósitos de la red de distribución se le ha ido añadido alguna instrumentación básica que sería necesario mejorar y ampliar, además esta instrumentación a día de hoy no están integrados en el SCADA de la ETAP.

EL PRESENTE ANTEPROYECTO DARÁ SOLUCIÓN AL DEFICIENTE FUNCIONAMIENTO DE CIERTOS ELEMENTOS DE LA ETAP, ADEMÁS DE MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y FIABILIDAD DE LOS BOMBEOS Y DE OFRECER MEJORAS EN EL PROCESO DE POTABILIZACIÓN.

5 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Se propone para cada una de las deficiencias o áreas de mejora detectadas las siguientes obras:

FILTROS DE CARBÓN:

Se propone la instalación del nuevo falso fondo tipo tetra block directamente en la base del filtro (una vez se haya eliminado completamente el falso fondo existente de crepinas). Para la alimentación de aire a las filas de bloques se ha considerado la instalación de un colector de aire en el exterior del filtro, el cual deberá estar externamente conectado / adaptado a las tuberías externas de alimentación. Del colector de aire (uno por filtro) partirán las pipetas descendientes de alimentación a cada fila de bloques. Para la alimentación de agua de contralavado / recolección de agua filtrada se realizará a partir del canal lateral existente y mediante una nueva placa de orificio para aprovechar los agujeros existentes de alimentación de agua. De esta manera se asegura una distribución correcta del agua/aire durante la fase de lavado simultáneo con ambos fluidos. No incluye la renovación del carbón activo.

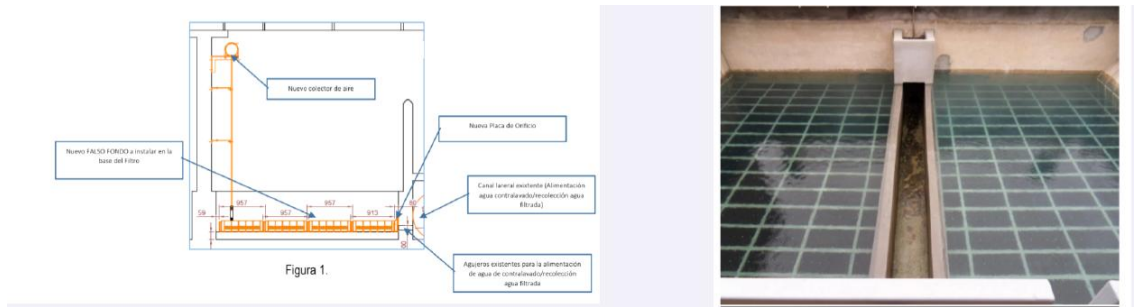


Ilustración 4.- Esquema filtros de carbón activo

DECANTADOR Nº5

Se propone modificar el decantador devolviéndolo a su estado original. Para ello se propone el vaciado y demolición parcial del mismo con posterior reinstalación de lamelas.

VÁLVULAS DE MARIPOSA CON ACTUADOR NEUMÁTICO:

Se propone sustituir el conjunto completo de válvula y actuador, así como el regulador de posición de algunas de ellas. Además, se instalarán nuevos medidores de nivel en los filtros.

ESTANQUEIDAD DE LAS ESTRUCTURAS:

Se propone la impermeabilización de estos elementos. Este proceso se realizará de la siguiente manera:

1. Limpieza de paredes mediante chorro de arena.
2. Nueva cubierta sobre la losa existente. Para asegurar una perfecta unión entre la solera antigua y la nueva, se emplearán adhesivos y conectores.
3. Aplicación de laminado en paredes y solera con emulsión bituminosa modificada con polímeros
4. Sellado con resina epoxi de uso alimentario.

En cuanto al canal de reparto habría que demoler la cubierta para poder acceder y trabajar en su interior, una vez finalizado el trabajo habría que reponer la cubierta, bien por un sistema de tramex o de obra.

UBICACIÓN TANQUE DE OXÍGENO Y CT:

Se propone reubicar estos dos elementos en una zona más estable. La ubicación óptima es el área ajardinada junto a la entrada de agua bruta.

Será necesario retirar el sauce existente; además, con esta acción se eliminarán los daños que las raíces de este tipo de árboles ocasionan a las infraestructuras.

En esta nueva ubicación se construirá una rotonda de 15 metros de diámetro para que los camiones que descargan el oxígeno dispongan de espacio suficiente para girar y evitar maniobras complicadas.

TEJADO DEL EDIFICIO DE FILTROS DE ARENA:

Se propone sustituir el tejado, y cambiar el losado de la parte mas antigua del pasillo.

BOMBAS DE LA IMPULSIÓN AL DEPÓSITO DE LA HINIESTA:

Se propone sustituir 3 bombas existentes por bombas con un caudal unitario de 500 m³/hora y una potencia de 92 kW, además se instalará un cuadro de control dotado con variadores y un autómatas programable y toda la aparamenta necesaria para la protección de los nuevos equipos.

MEJORAS EN LA RED DE TELECONTROL

Se propone en primer lugar instalar en cada uno de los depósitos una estación remota con la instrumentación necesaria para monitorizar a tiempo real la calidad del agua: medidores de cloro, pH, conductividad turbidez. En segundo lugar, se instalarán una serie de equipos que permitan optimizar la operación de cada uno de los depósitos instalando caudalímetros, medidores de nivel, medidores de presión, además en cuanto a la seguridad se instalarán alarmas de intrusismo. Todos estos equipos, a través de un PLC, se integrarán en el nuevo SCADA que se instalará en el centro control de la ETAP.

Los depósitos donde se instalarán las estaciones remotas son: SEPES I, SEPES II, La Hiniesta, Carrascal y Los Llanos.

Se hará en una sala de la ETAP que deberá ser acondicionada el centro de control del ciclo del agua de Zamora, para lo cual se le dotará de pantallas y puesto de control para planificador.

El Centro de control centralizado estará en un servidor local en la ETAP donde llegarán todas las señales de los diferentes elementos del Ciclo del Agua. Captación, ETAP, Depósitos, Puntos de Control en red, Alivios, EBAR y EDAR.

6 IMPLANTACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto contempla entonces los siguientes capítulos:

1. REPARACIÓN DE FILTROS DE CARBÓN ACTIVO (IMPERMEABILIZACIÓN,

- VÁLVULAS, LEOPOLD)
2. MODIFICACIÓN DECANTADOR N° 5
 3. SUSTITUCIÓN VÁLVULAS
 4. IMPERMEABILIZACIONES (OBRA LLEGADA, CANAL REPARTO, DEPOSITO AGUA TRATADA)
 5. CAMBIO DE ALMACENAMIENTO DE O2 Y CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
 6. TEJADO DEL EDIFICIO DE DECANTACIÓN Y FILTROS.
 7. SUSTITUCIÓN DEL BOMBEO A DEPÓSITO DE CABECERA.
 8. MEJORAS EN LA RED DE TELECONTROL

7 PRESUPUESTO

La estructura del presupuesto de la obra está formada por siguientes capítulos:

Tabla 2. Presupuesto de obra

Capítulo	Importe
REPARACIÓN FILTROS DE CARBÓN ACTIVO	450.000,00 €
MODIFICACIÓN DECANTADOR N°5	50.000,00 €
SUSTITUCIÓN VÁLVULAS	100.000,00 €
IMPERMEABILIZACIONES	250.000,00 €
CAMBIO TANQUE OXÍGENO Y CT	100.000,00 €
CUBIERTA EDIFICIO DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN	200.000,00 €
BOMBEO A DEPÓSITO DE CABECERA	200.000,00 €
MEJORAS EN LA RED DE TELECONTROL	250.000,00 €
Presupuesto de ejecución material	1.600.000 €

Con los precios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el presupuesto de ejecución material de las obras que asciende a **UN MILLÓN SEISCIENTOS MIL EUROS (1.600.000,00 €)**.

8 DOCUMENTACIÓN

Se incluyen en el presente anteproyecto los siguientes documentos:

- Documento nº 1.- MEMORIA
- Documento nº 2.- PLANOS
- Documento nº 3.- PRESUPUESTO

9 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

La determinación definitiva del plazo para la ejecución de las obras será el que finalmente señale la Administración . El plazo de ejecución del conjunto de obras se estima en: DOCE (12) MESES para el suministro e instalación de las bombas, cuadro y modificación de equipos, válvulas e impermeabilización.

10 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto se refiere a una obra completa, que puede entregarse al uso general o servicio público correspondiente, cumpliendo lo establecido en el artículo 13.3. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, que entró en vigor el 9 de marzo de 2018.

11 CONCLUSIÓN

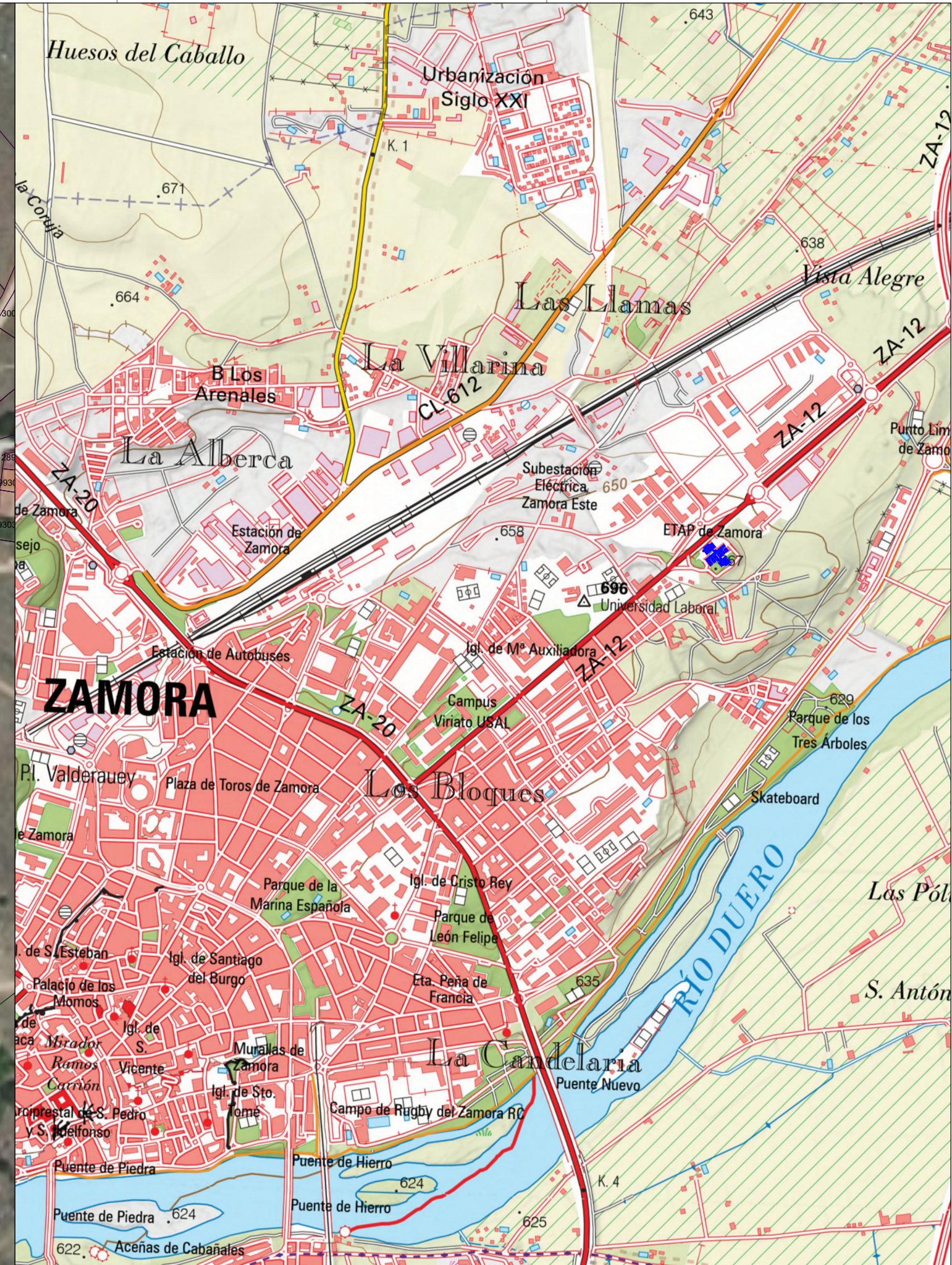
De acuerdo con lo que antecede en la memoria, y los restantes documentos que se acompañan, se consideran suficientemente especificados todos los extremos del presente Anteproyecto. Estimando que el presente Anteproyecto está redactado de forma reglamentaria, lo elevamos a la Superioridad para su aprobación si procede.

Anteproyecto nº2. Mejoras ETAP Zamora

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS

ÍNDICE

SITUACIÓN



Anteproyecto nº2. Mejoras ETAP Zamora

DOCUMENTO Nº3.- PRESUPUESTO

ÍNDICE

1.PRESUPUESTO Y MEDICIONES.....	19
2.RESUMEN PRESUPUESTO	22

1.PRESUPUESTO Y MEDICIONES

A continuación, se incluye el desglose del presupuesto:

Tabla 3. Desglose Mediciones Generales

MEJORAS ETAP ZAMORA				
REPARACIÓN FILTROS DE CARBÓN ACTIVO				
UD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	IMPORTE
Ud	1	Retirada y posterior colocación de carbón activo	28.551,17 €	28.551,04 €
m2	168	Demolición y retirada de falso fondo de crepinas	367,09 €	61.671,12 €
m2	240,6	Chorro de las superficies con árido silíceo a una presión mantenida de 7 bar	68,32 €	16.437,79 €
m2	168	Ejecución de nueva solera con hormigón bombeado, previa colocación de conectores y adhesivo hormigón viejo - nuevo	46,40 €	7.795,20 €
m2	513,6	Laminado soleras y paredes con resinas certificadas para uso alimentario	73,42 €	37.708,51 €
m	144	Media caña solera muro	57,10 €	8.222,40 €
m2	168	Suministro lecho tipo TETRA LP Block	1.427,57 €	239.831,76 €
Ud	1	Suministro colectores de aire, incluida instalación	49.782,18 €	49.782,18 €
SUMA FILTROS DE CARBÓN ACTIVO				450.000,00 €
MODIFICACIÓN DECANTADOR Nº5				
UD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	IMPORTE
Ud	1	Vaciado decantador y retirada de lamelas	2.453,97 €	2.453,97 €
h	112	Demolición medios mecanico estructura interna	163,62 €	18.325,44 €
h	112	Demolición manual	61,36 €	6.872,32 €
h	112	Extracción de residuos y tte. a vertedero	122,71 €	13.743,52 €
m	24	Conducción de agua acero AISI 304 DN200	256,27 €	6.150,48 €
Ud	1	Instalación lamelas	2.454,27 €	2.454,27 €
SUMA MODIFICACIÓN DECANTADOR Nº5				50.000,00 €
SUSTITUCIÓN VÁLVULAS				
UD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	IMPORTE
Ud	6	Válvula mariposa DN200 PN16	1.001,95 €	6.011,70 €
Ud	22	Válvula mariposa DN250 PN16	1.528,15 €	33.619,30 €
Ud	16	Válvula mariposa DN300 PN16	2.928,35 €	46.853,60 €
PA	1	Sustitución instrumentación	13.515,40 €	13.515,40 €
SUMA SUSTITUCIÓN VÁLVULAS				100.000,00 €

IMPERMEABILIZACIONES

UD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	IMPORTE
Obra de llegada y presedimentador				
m2	367	Chorro de las superficies con árido silicio a una presión mantenida de 7 Bar.	72,47 €	26.596,49 €
m2	67,43	Ejecución de nueva solera con hormigón bombeado, previa colocación de conectores y adhesivo hormigón viejo - nuevo	51,38 €	3.464,55 €
m	513,63	Laminado soleras y paredes	77,89 €	40.006,64 €
m	49,6	Media caña solera muro	60,57 €	3.004,27 €
Depósito de agua tratada				
m2	732	Chorro de las superficies con árido silicio a una presión mantenida de 7 Bar.	72,47 €	53.048,04 €
m2	378	Ejecución de nueva solera con hormigón bombeado, previa colocación de conectores y adhesivo hormigón viejo - nuevo	51,38 €	19.421,64 €
m	1.110,00	Laminado soleras y paredes	77,88 €	86.446,89 €
m	122	Media caña solera muro	60,59 €	7.391,98 €
Canal de reparto				
m	37,2	Laminado soleras y paredes	23,81 €	885,73 €
m2	85,2	Demolición cubierta canal	77,88 €	6.635,38 €
m2	37,2	Reposición cubierta canal	83,29 €	3.098,39 €
SUMA IMPERMEABILIZACIONES				250.000,00 €

CAMBIO TANQUE OXÍGENO Y CT

UD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	IMPORTE
Cimentación losa tanque O2				
Ud	1	Cimentación losa para tanque de oxígeno	9.277,88 €	9.277,88 €
m2	33,6	Hormigón de limpieza 10cm HM20	18,56 €	623,62 €
m2	33,6	Losa 35 cm HA/25+30/30/16+25/25/20 de armado	128,86 €	4.329,70 €
Cimentación losa gasificador				
m2	33,6	Hormigón de limpieza 10cm M/20	18,56 €	623,62 €
m2	33,6	Losa 20 cm HA/25+15/15/10	57,73 €	1.939,73 €
Ud	1	Toma tierra + pica en losa de tanques	556,68 €	556,68 €
Rotonda 15 m				
m2	177	Desbroce y movimiento de tierras	23,71 €	4.196,67 €
m2	177	Solera 20 cm HA/25+20/20/10+fibra	57,73 €	10.218,21 €
m	47,12	Bordillo perimetral	26,03 €	1.226,53 €
PA	1	Cambio ubicación centro de transformación	67.007,36 €	67.007,36 €
SUMA CAMBIO TANQUE OXÍGENO Y CT				100.000,00 €

CUBIERTA EDIFICIO DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN

UD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	IMPORTE
----	----------	-------------	-------------	---------

m2	520	Demolición tejado	31,80 €	16.536,00 €
Ud	1	Sustitución correas	49.198,67 €	49.198,67 €
m2	520	Instalación nuevo tejado	212,99 €	110.754,80 €
m2	212,5	Demolición solados y alicatados	39,95 €	8.489,38 €
m3	22,41	Hormigón HA-25 en soleras	214,47 €	4.806,27 €
m2	212,5	Solado	48,07 €	10.214,88 €

SUMA CUBIERTA ED. DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN

200.000,00 €

BOMBEO A DEPÓSITO DE CABECERA

UD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	IMPORTE
Ud	3	Suministro e instalación de bombas	40.814,41 €	122.443,23 €
Ud	1	Renovación colectores y entronques	21.980,46 €	21.980,46 €
Ud	1	Suministro e instalación de cuadro control y protección	55.576,31 €	55.576,31 €

SUMA BOMBEO A DEPÓSITO DE CABECERA

200.000,00 €

CAPÍTULO 8: MEJORAS TELECONTROL ETAP

UD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	IMPORTE
Ud	5	Estación remota depósito provista de cuadro PLC, medición cloro, pH, turbidez, caudalímetro, presión, nivel, conductividad, intrusismo incluso p.p. de cableado	23.050,00 €	115.250,00 €
Ud	1	Actualización SCADA ETAP	14.750,00 €	14.750,00 €
Ud	1	Servidor local, para el Control Operativo de todos los elementos del ciclo del agua (Captación, ETAP, Depósitos, EBAR, EDAR, aliviaderos). Sala de visualización con pantallas y ordenador .	50.000,00 €	50.000,00 €
Ud	1	Adecuación Sala ETAP para Centro de Control Centralizado y planificador Programación, desarrollo de la herramienta de supervisión global del servicio, unificación de todos los datos en una única base de datos, con inclusión de base de datos externas como las estaciones meteorológicas, CHD...	6.000,00 €	6.000,00 €
Ud	1	Gestión de incidencias y avisos vía SMS, mail o teléfono. Avisos automáticos ante alivios en tiempo seco, actuaciones en los bombeos de la red de saneamiento - control consumos, gestión niveles, cambios de giro automáticos para reducir la posibilidad de atasque según eficiencia de la bomba...- y EDAR ante previsiones de lluvias. Carga de datos en automático. Integración de los datos de clientes, identificación de fugas, KPIs	64.000,00 €	64.000,00 €

SUMA MEJORAS TELECONTROL ETAP

250.000,00 €

TOTAL CAP. 1	REPARACIÓN FILTROS DE CARBÓN ACTIVO	450.000,00 €
TOTAL CAP. 2	MODIFICACIÓN DECANTADOR N°5	50.000,00 €
TOTAL CAP. 3	SUSTITUCIÓN VÁLVULAS	100.000,00 €
TOTAL CAP. 4	IMPERMEABILIZACIONES	250.000,00 €
TOTAL CAP. 5	CAMBIO TANQUE OXÍGENO Y CT	100.000,00 €

TOTAL CAP. 6	CUBIERTA EDIFICIO DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN	200.000,00 €
TOTAL CAP. 7	BOMBEO A DEPÓSITO DE CABECERA	200.000,00 €
TOTAL CAP. 8	MEJORAS TELECONTROL ETAP	250.000,00 €
TOTAL GENERAL		1.600.000,00 €

2.RESUMEN PRESUPUESTO

A continuacion se presenta el resumen del presupuesto de obra:

Tabla 4. Presupuesto de obra

Capítulo	Importe
REPARACIÓN FILTROS DE CARBÓN ACTIVO	450.000,00 €
MODIFICACIÓN DECANTADOR Nº5	50.000,00 €
SUSTITUCIÓN VÁLVULAS	100.000,00 €
IMPERMEABILIZACIONES	250.000,00 €
CAMBIO TANQUE OXÍGENO Y CT	100.000,00 €
CUBIERTA EDIFICIO DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN	200.000,00 €
BOMBEO A DEPÓSITO DE CABECERA	200.000,00 €
MEJORAS EN LA RED DE TELECONTROL	250.000,00 €
Presupuesto de ejecución material	1.600.000 €

Con los precios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el presupuesto de ejecución material de las obras que asciende a **UN MILLÓN SEISCIENTOS MIL EUROS (1.600.000,00 €)**.