

ANEJO Nº 1 – FICHA TÉCNICA

ÍNDICE

1.	INFORMACION GENERAL	1
2.	INFORMACION GENERAL ESPECÍFICA	1
3.	ANÁLISIS DE RATIOS	2
4.	PLAZO DE EJECUCIÓN	2
5.	COSTES DEL PROYECTO	2
5.1	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....	2
5.2	PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.....	2
6.	COSTES DE EXPLOTACIÓN	3
6.1	EDAR.....	3
6.1.1	<i>Gastos Fijos</i>	3
6.1.2	<i>Gastos Variables</i>	3
6.1.3	<i>Gastos totales</i>	3
6.2	EBAR DE CABECERA.....	3
6.2.1	<i>Gastos Fijos</i>	3
6.2.2	<i>Gastos Variables</i>	3
6.2.3	<i>Gastos totales</i>	3

1. INFORMACION GENERAL

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE CONSTRUCCION DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y EDAR DE ESCAÑUELA (JAÉN)

ÁMBITO: Depuración

LOCALIZACIÓN: Provincia: JAÉN
Municipio: ESCAÑUELA

PROMOTOR DE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

BENEFICIARIO DE LAS OBRAS: Ayuntamiento de Escañuela

OBJETIVOS A CONSEGUIR:

El objetivo del presente proyecto es la definición y valoración de las obras necesarias para la ejecución de las obras de agrupación de vertidos y de una EDAR en el T.M. de Escañuela.

De esta manera, se pretende garantizar la adecuada depuración de las aguas residuales de Escañuela, de acuerdo a la legislación vigente.

2. INFORMACION GENERAL ESPECÍFICA

AGRUPACIÓN DE VERTIDOS

Ejecución de aliviadero que permita la eliminación de las aguas pluviales procedentes de la red unitaria del núcleo de Escañuela.

A partir del aliviadero, nace el colector de reunión capaz de transportar un máximo de 5Qm hasta el pozo de reunión en el que se unifica con las aguas residuales del barrio sur.

Desde el pozo de reunión arranca el colector de agrupación por gravedad de PVC-U Ø315 mm hasta la EBAR de cabecera. Desde dicha instalación, las aguas son impulsadas a través de una canalización de PVC-O Ø140 mm hasta la arqueta de entrada de la EDAR. Esta canalización posee ventosa y desagüe en puntos intermedios de su trazado.

E.D.A.R.

Formada por la línea de agua y la línea de by-pass.

LÍNEA DE AGUA

Arqueta de entrada

Se contempla la instalación de una arqueta de entrada con alivio a la red de by-pass en caso de cerrarse la compuerta manual.

Pretratamiento

Se contempla un equipo compacto de pretratamiento, diseñado para una capacidad máxima de 20 l/s, compuesto de:

- Tamiz tornillo con compactación de montaje en carcasa.
- Deposito de desarenado del tipo longitudinal, provisto de cubierta desmontable, con sistema de inyección de aire para la separación de orgánicos de la arena y ayuda a flotación de grasas y sobrenadantes.
- Transportador a sinfín horizontal para alimentación del sinfín de extracción.
- Transportador a sinfín de extracción inclinado para transportar, secar estáticamente y descargar en un contenedor.
- Desengrasador lateral y paralelo al desarenador con rasqueta automática de separación de grasas y longitud igual al desarenado.

En paralelo a este equipo, para utilización en caso de emergencia, se dispone una instalación compacta con reja de gruesos y finos.

Aliviadero y reparto a tratamiento primario

A la salida del pretratamiento, el agua se conduce hasta el pozo de bombeo de la 1ª etapa de HAFSsV.

Esta arqueta tiene una misión adicional, en el cuerpo común aguas arriba, que es aliviar el exceso de caudales que no admite el tratamiento biológico. Hay que recordar que el proceso biológico admite 2,4 veces el caudal medio de diseño, mientras que el pretratamiento se ha diseñado hasta 5 veces este caudal medio. Este alivio se consigue mediante un doble vertedero de 0,75 m. de longitud.

Tratamiento biológico (2 etapas HAFSSV)

El proceso biológico está basado en un proceso de filtración de las aguas residuales por humedales en los que se disponen un tipo concreto de plantas (Phragmites Australis). Estos humedales están compuestos por varios estratos de grava de diferente granulometría y espesores.

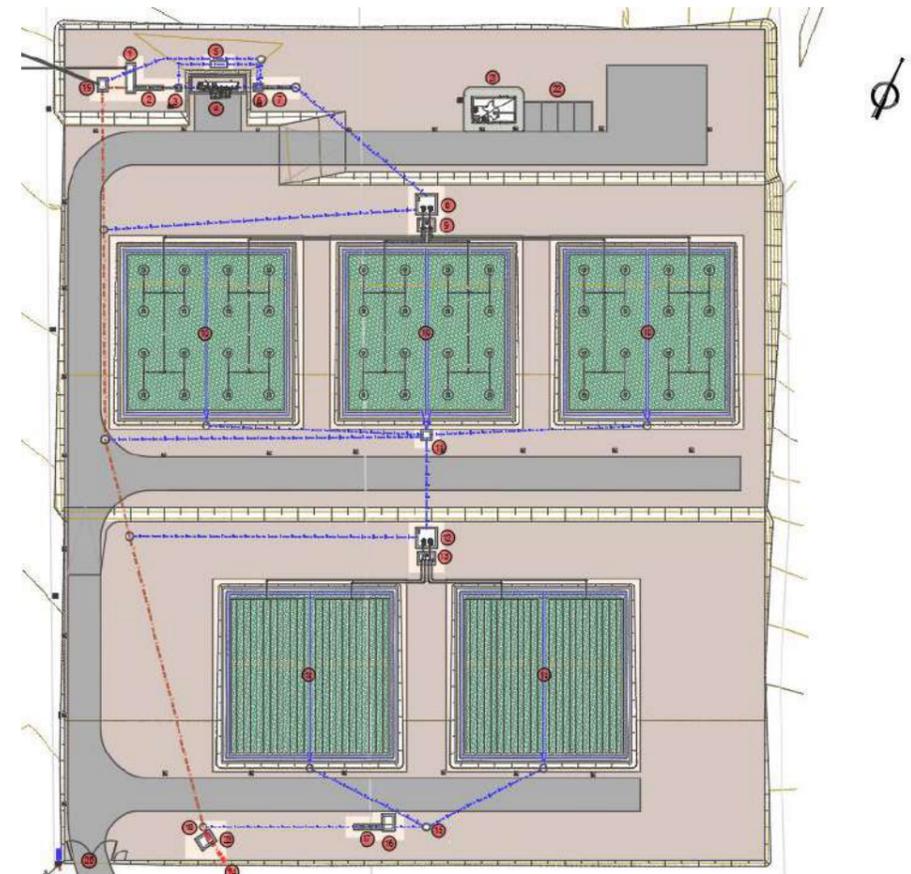
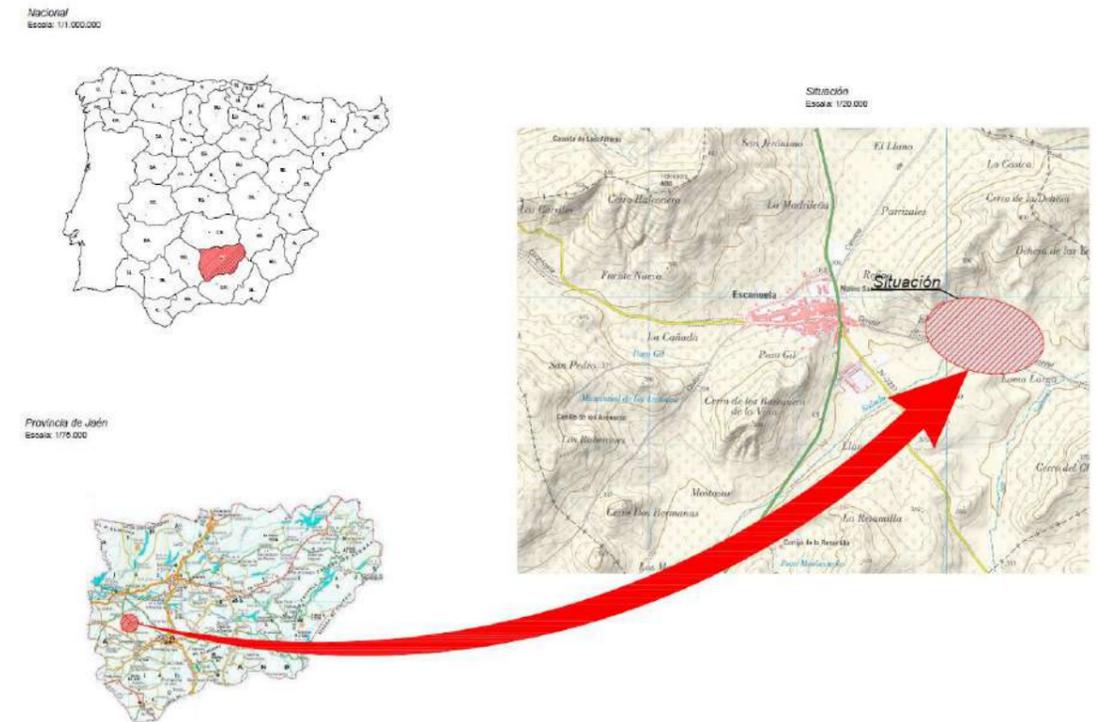
Se han previsto 2 etapas de proceso formadas por 3 y 2 lechos respectivamente y cuyas diferencias radican en los estratos de gravas dado que el tamaño de los humedales para ambas etapas es el mismo.

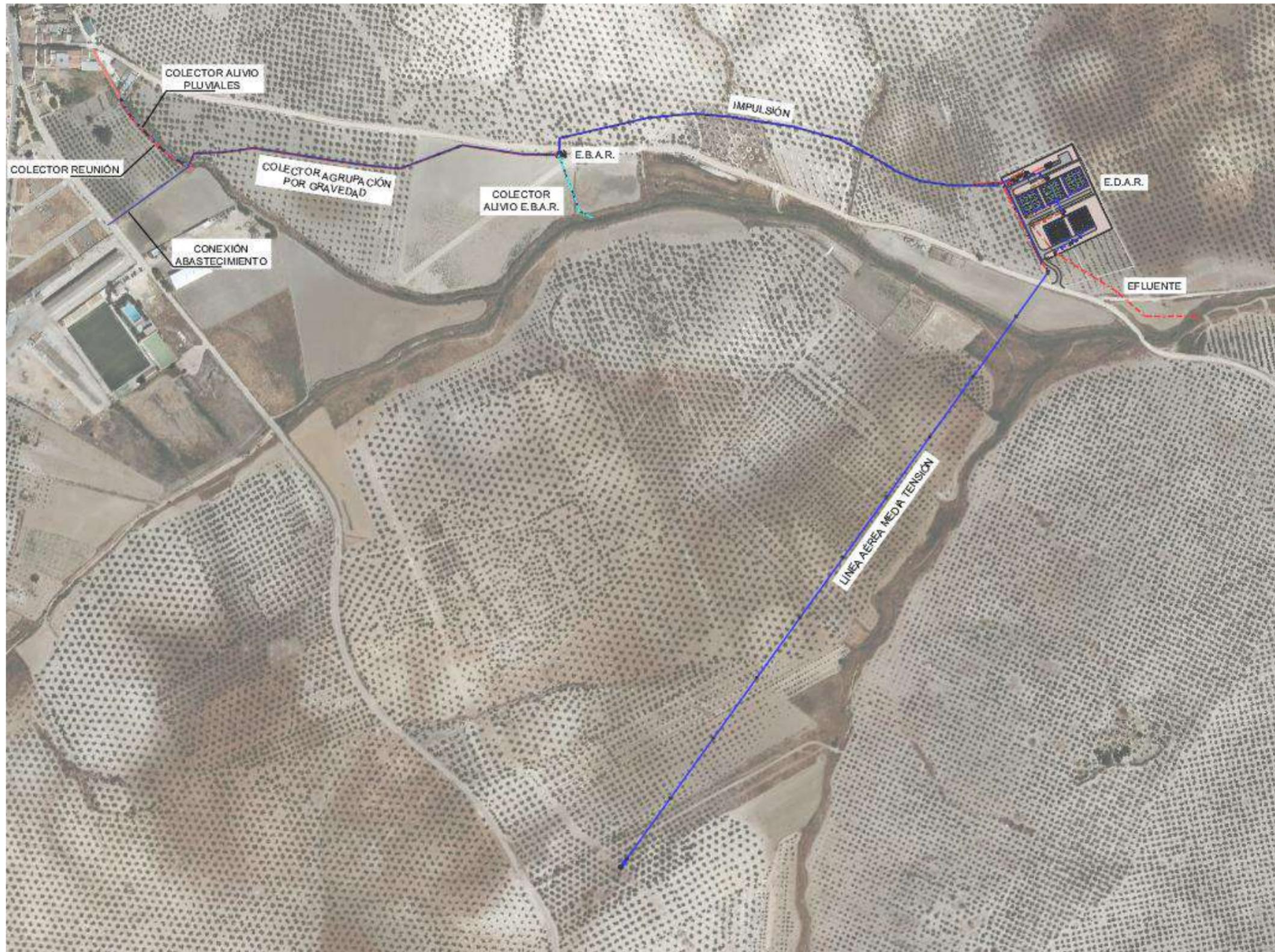
La primera etapa se divide en seis celdas (lechos de percolación) que se agrupan por parejas creando así seis líneas de tratamiento. Para la segunda etapa se han previsto cuatro celdas agrupadas por pajareras igualmente. Con esta organización ambas etapas presentan la misma geometría, siendo las celdas de ambas etapas de 312,5 m² (25 x 12,5 m²) y agrupadamente cuentan con una superficie de 625 m², todas concernientes a la superficie del nivel superior del primer sustrato de árido.

Dadas las características orográficas de la parcela de implantación de la EDAR es necesario recurrir a equipos de impulsión para proporcionar la presión y caudal necesarios para alimentar a los humedales. Cada filtro se irriga durante 3,5 días y se mantiene en reposo durante 7 días para mineralización de los fangos.

Cada celda contará con alimentación propia compartiendo el sistema de bombeo de manera que, para la primera etapa se dispondrán dos bombas (una para cada 3 celdas) pero que están preparadas para poder alimentar a todas las celdas de dicha etapa. Igualmente ocurre con la segunda etapa.

Las etapas de filtro plantado es un lecho de infiltración vertical que debe ser alimentado de una manera secuencial, con un caudal importante, para asegurar una repartición correcta del efluente sobre toda la superficie del filtro en activo.





PROYECTOS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

B.1.- Recogida

Aplicable lo comentado anteriormente para la agrupación de vertidos.

B.2.- Tratamiento

B.2.1.- Objetivo

El objetivo de la EDAR proyectada es la depuración de agua residual urbana del núcleo de Escañuela, no existiendo actualmente industrias en el núcleo que viertan a la red de saneamiento municipal.

B.2.2.- Capacidad en términos de carga de depuración (Directiva 91/271/CE) y en términos de capacidad hidráulica.

La determinación de la contaminación para el diseño de la EDAR se obtiene de la campaña de aforos y analítica realizada.

Valores de carga contaminante adoptados

DBO ₅	73,75 gr/hab/día
DQO	133,5 gr/hab/día
Sólidos en suspensión	60 gr/hab/día

Con los datos anteriores, en la siguiente tabla se resumen los parámetros de diseño de la EDAR:

DATOS DE DISEÑO EDAR	
Año horizonte	2045
Población de diseño	1.237
Habitantes equivalentes	1.559
Dotación saneamiento	250 l/hab/día
Caudal medio diario	238,25 m ³ /día
Carga promedio diaria DBO ₅	91,23 (kg/día)
Carga promedio diaria DQO	165,14 (kg/día)
Carga promedio diaria Sólidos en Susp.	74,22 (kg/día)
Temp. del agua en el mes más frío	12 °C

Los requisitos que deben cumplir los vertidos como de aguas residuales urbanas, para que sean conformes a lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE se indican en el siguiente cuadro:

TABLA 2. REQUISITOS PARA LOS VERTIDOS PROCEDENTES DE INSTALACIONES DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES URBANAS MEDIANTE TRATAMIENTO SECUNDARIO (a)		
Parámetros	Concentración	Porcentaje mínimo de reducción (b)
DBO ₅ (c) (a 20° C sin nitrificación)	25 mg/L O ₂	70-90 %
DQO	125 mg/L O ₂	75 %
Total sólidos en suspensión	35 mg/L (d)	90 % (d)

B.2.3.- Descripción técnica de la tecnología de tratamiento con indicación del nivel

Tecnología de tratamiento: Humedales artificiales de flujo subsuperficial vertical (2 etapas)

B.3.- Efectos sobre las aguas receptoras

B.3.1.- Descripción de las aguas receptoras y objetivo de calidad perseguido:

El agua depurada por la EDAR de Escañuela será vertido al arroyo Salado, cuyo cauce discurre cercano a la parcela donde se ubicará la misma.

El objetivo de calidad perseguido es que el agua depurada deberá cumplir los requisitos para vertidos procedentes de instalaciones de depuración de aguas residuales urbanas mediante tratamiento secundario (Directiva 91/271/CEE), de acuerdo a la tabla adjunta en el apartado B.2.3.

B.4.- Gestión. Planificación y disponibilidad de personal

Indicadores físicos de ejecución de la actuación

- m de colector: 1.906 m
- unidades de estación de bombeo: 3
- nº de aliviaderos: 5 (inicio agrupación, arqueta de entrada, previo a 1ª etapa HAFSsV y en pozos de bombeo)
- m³ de movimiento de tierras: 6.576,93 m³

- m³ de hormigón en estructuras: 87,75 m³
- kg de acero en estructuras: 7.708,29 kg
- kW de potencia instalada: 33,25 kW

3. ANÁLISIS DE RATIOS

- Coste de las instalaciones (IVA excluido): **1.543.414,00 €**
- Población de diseño: **1.237 habitantes**
- Habitantes equivalentes de diseño (año horizonte): **1.559 hab. equiv.**
- Ratio euros/hab. equiv: **990,00**
- Ratio euros/habitante beneficiado: **1.247,71**
- Repercusión m³ depurado (explotación EDAR): **0,0802 €/m³**

4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo para la total ejecución del contrato es DIECIOCHO (18) MESES. Dentro de este plazo se contemplan las siguientes actividades principales:

- Ejecución de las obras: DOCE (12) MESES
- Pruebas y puesta en marcha: SEIS (6) MESES

5. COSTES DEL PROYECTO

5.1 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	CONEXION A SISTEMAS GENERALES.....	186.135,06	14,10
2	AGRUPACIÓN DE VERTIDOS.....	264.913,42	20,07
3	EDAR.....	752.764,41	57,03
4	COLECTOR EFLUENTE.....	32.421,45	2,46
5	PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS.....	4.454,04	0,34
6	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....	15.535,11	1,18
7	MEDIDAS AMBIENTALES.....	41.260,43	3,13
8	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	22.368,20	1,69
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.319.852,12	
	13,00% Gastos generales.....	171.580,78	
	6,00% Beneficio industrial.....	79.191,13	
SUMA DE G.G. y B.I.		250.771,91	
VALOR ESTIMADO DE PROYECTO		1.570.624,03	
	21,00% I.V.A.	329.831,05	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1.900.455,08	

Asciende por tanto el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de **UN MILLÓN NOVECIENTOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS (1.900.455,08 €)**.

5.2 PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

El Presupuesto para conocimiento de la Administración se obtendrá como suma de los siguientes importes:

• Presupuesto Base de Licitación.....	1.900.455,08 €
• Presupuesto estimativo para Expropiaciones.....	224.359,06 €
• Presupuesto para trabajos de Conservación del Patrimonio.....	13.198,52 €
• Exceso del Plan de C.C.R. sobre el 1 % del PEM.	0,00 €
TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	
	2.138.012,66 €

Asciende por tanto el Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de **DOS MILLONES CIENTO TREINTA Y OCHO MIL DOCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS (2.138.012,66 €)**.

6. COSTES DE EXPLOTACIÓN

6.1 EDAR

6.1.1 GASTOS FIJOS

RESUMEN DE GASTOS FIJOS

Total gastos de primera instalación	1.000,00	€/año
Total gastos de mantenimiento y conservación	425,00	€/año
Total gastos analíticos	2.413,12	€/año
Total gastos personal	4.309,61	€/año
Total gastos energía fija	503,41	€/año
TOTAL	7.651,14	€/año

6.1.2 GASTOS VARIABLES

RESUMEN DE GASTOS VARIABLES

Total coste anual de energía	1.399,95	€/año
TOTAL GASTOS VARIABLES	1.399,95	€/año

6.1.3 GASTOS TOTALES

RESUMEN DE GASTOS TOTALES

GASTOS FIJOS	7.651,14	€/año
GASTOS VARIABLES	1.399,95	€/año
TOTAL GASTOS	9.051,09	€/año
TOTAL REPERCUSIÓN POR m3 DEPURADO	0,08	€/m3

6.2 EBAR DE CABECERA

6.2.1 GASTOS FIJOS

RESUMEN DE GASTOS FIJOS

Total gastos de mantenimiento y conservación	45,00	€/año
Total gastos personal	251,52	€/año
Total gastos energía fija	416,10	€/año
TOTAL	712,62	€/año

6.2.2 GASTOS VARIABLES

RESUMEN DE GASTOS VARIABLES

Total coste anual de energía	716,82	€/año
TOTAL GASTOS VARIABLES:	716,82	€/año

6.2.3 GASTOS TOTALES

RESUMEN DE GASTOS TOTALES

GASTOS FIJOS	712,62	€/año
GASTOS VARIABLES	716,82	€/año
TOTAL GASTOS	1.429,44	€/año