

**PROYECTO COMPLEMENTARIO N° 1 DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS EDAR'S DE
PUEBLA DE DON RODRIGO, ARROBA DE LOS MONTES, ALCOBA DE LOS MONTES, FONTANAREJO, NAVALPINO,
NAVAS DE ESTENA Y ANCHURAS (CIUDAD REAL)**

**PROVINCIA DE CIUDAD REAL
EXPEDIENTE: ACLM/01/OB/009/05.
TÍTULO: MEMORIA.**

DOCUMENTO N°1.

MEMORIA.

**PROYECTO COMPLEMENTARIO N° 1 DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS EDAR'S DE
PUEBLA DE DON RODRIGO, ARROBA DE LOS MONTES, ALCABA DE LOS MONTES, FONTANAREJO, NAVALPINO,
NAVAS DE ESTENA Y ANCHURAS (CIUDAD REAL)**

**PROVINCIA DE CIUDAD REAL
EXPEDIENTE: ACLM/01/OB/009/05.
TÍTULO: MEMORIA.**

1.1. MEMORIA

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1. Antecedentes
 - 1.2. Objeto del Proyecto
 - 1.3. Ámbito, Contenido y metas básicas del Proyecto
2. DATOS DE PARTIDA
 - 2.1. Agrupación de vertidos e instalaciones existentes
 - 2.2. Características de las aguas a tratar.
 - 2.3. Emplazamiento
 - 2.4. Características del terreno
3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
 - 3.1. Criterios de diseño adoptados
 - 3.2. Impacto ambiental
 - 3.3. Disponibilidad de los terrenos, expropiaciones, servidumbres de paso y ocupaciones temporales
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES
 - 4.1. Ubicación de las obras e instalaciones de la EDAR's
 - 4.2. Instalaciones eléctricas.
 - 4.3. Colectores.
 - 4.4. Estación depuradora de aguas residuales

PROVINCIA DE CIUDAD REAL
EXPEDIENTE: ACLM/01/OB/009/05.
TÍTULO: MEMORIA.

5. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTE PROYECTO
6. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
7. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
8. REVISIÓN DE PRECIOS
9. PRESUPUESTOS
10. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
11. CONCLUSIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Con fecha 25 de junio de 1.998 se comunicó a AUDITORÍAS E INGENIERÍAS, S.A. (AUDING), la adjudicación definitiva del "Estudio de Analítica y redacción del Proyecto de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales de Puebla de Don Rodrigo, Arroba de los Montes, Fontanarejo, Alcobá, Horcajo de los Montes, Navalpino, Anchuras y Navas de Estena", formalizándose el contrato el día 15 de julio de 1.998. Posteriormente fue realizada una adenda, con fecha 31 de julio de 1.998.

Con fecha 10 de Noviembre de 2005 la Entidad Pública Aguas de Castilla-la Mancha publicó a través del D.O.C.M núm.: 226 la convocatoria del concurso para la adjudicación del contrato de obras de construcción de estaciones depuradoras de aguas residuales de las poblaciones citadas en el párrafo anterior salvo Horcajo de los Montes cuyo N° de expediente es: ACLM/01/OB/009/05.

Con fecha 3 de febrero, se adjudicó definitivamente el expediente de referencia a las empresa U.T.E. AGLOMANCHA E.C. S.A. – INAGUA S.L., en la cantidad de CINCO MILLONES CUATROCIENTOS MIL EUROS (5.400.000,00 €).

Con fecha 17 de Febrero de 2006 la Entidad Pública de Aguas de Castilla-la Mancha a través del D.O.C.M Núm.: 36 y tras resolución de 06 de Febrero de 2006 publica la adjudicación del contrato referido en párrafos anteriores a la empresa: U.T.E. Aglomancha, empresa constructora, S.A- Inagua, SL.

Con fecha 15 de Mayo de 2006, se levanta el Acta de Comprobación de Replanteo.

PROVINCIA DE CIUDAD REAL
EXPEDIENTE: ACLM/01/OB/009/05.
TÍTULO: MEMORIA.

Con fecha 21 de Noviembre de 2007 se autoriza la redacción del Modificado Técnico Nº1 del Proyecto de Construcción para la ejecución de las Obras, por un importe adicional de CERO EUROS, y sin modificación del presupuesto ni del plazo de ejecución respecto a los de adjudicación.

En dicho proyecto no se contempla la depuración de las aguas residuales de las pedanías Enjambre, Encinacaida, Las Huertas y Gamonoso pertenecientes a Anchuras, por ello **con fecha 08 de mayo de 2008, se autoriza la redacción del complementario Nº 1** del Proyecto de Construcción para la ejecución de las Obras de Construcción de las estaciones depuradoras de aguas residuales en Puebla de Don Rodrigo, Arroba de los Montes, Alcoba, Fontanarejo, Navalpino, Navas de Estena y Anchuras. Expte: ACLM/01/OB/009/05, con el objetivo de instalar un sistema de tratamiento de aguas residuales, en cada una de las pedanías citadas anteriormente.

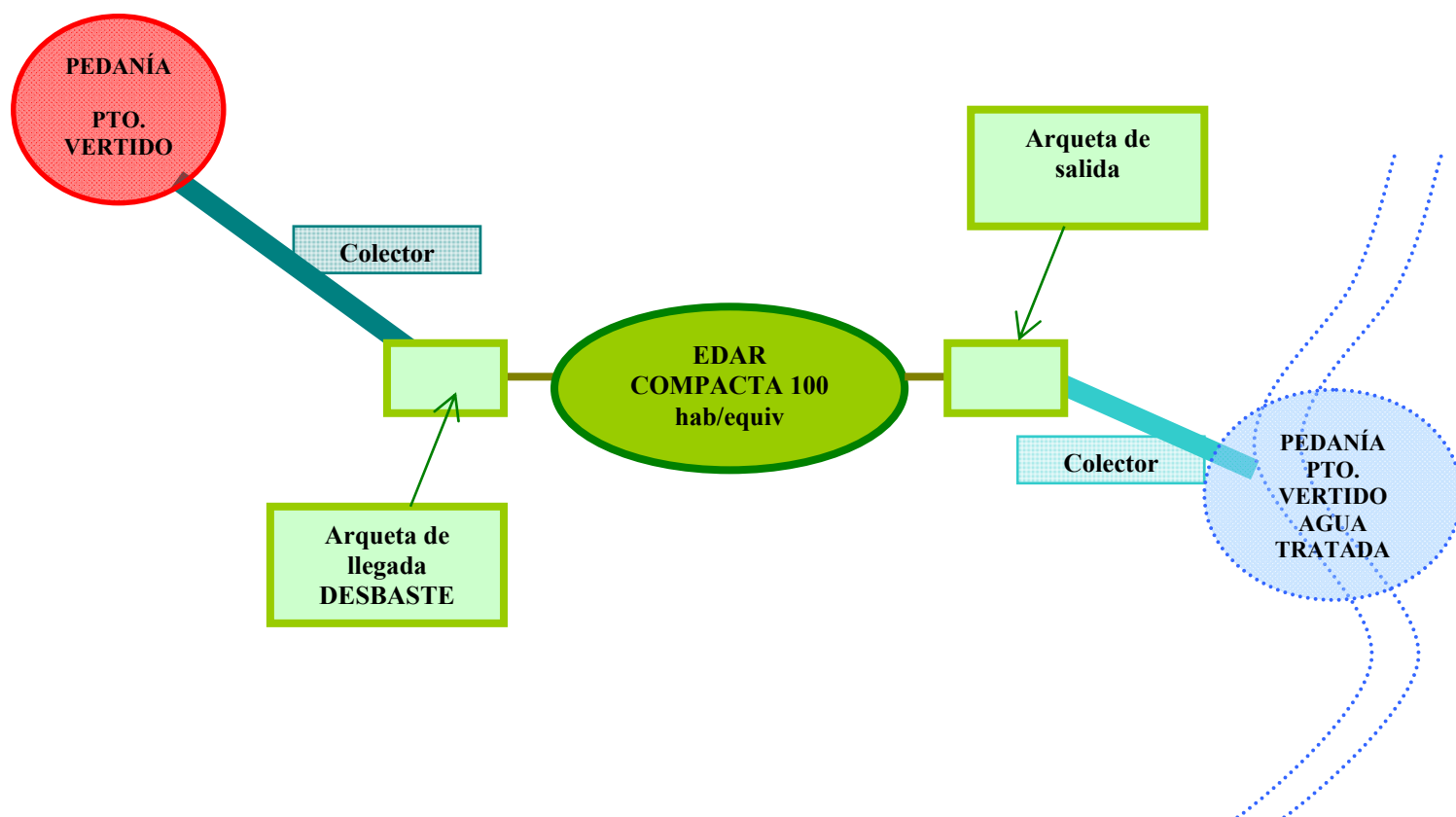
1.2. Objeto del Proyecto

Uno de los objetivos prioritarios de la Consejería de Obras Públicas de la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha, es la realización de una serie de actuaciones tendentes al saneamiento y depuración de los vertidos urbanos generados en los municipios de su Comunidad que permitan la consecución de un aumento en el grado de protección medioambiental y una mejora de la calidad de las aguas utilizadas.

Dentro de estas realizaciones, se sitúan los municipios citados objeto del Proyecto, cuyo contenido recoge la documentación generada por una serie de trabajos cuyo marco de definición está basado en la Directiva Comunitaria 91/271/UE, en el Plan Regional de Saneamiento y Depuración de Castilla – La Mancha y en las prescripciones señaladas, en cada caso, en los Planes Hidrológicos de la Cuenca afectada.

En este sentido, se ha desarrollado el Proyecto de Obras Complementarias en base a la documentación y con el objeto del proyecto vigente.

El proyecto consiste en la construcción de una estación de aguas residuales en cada una de las pedanías que se citan a continuación: Enjambre, Encinacaida, Las Huertas y Gamonoso pertenecientes a Anchuras. En el esquema que se adjunta a continuación se indica el sistema de depuración en cada una de las EDAR's.



PROVINCIA DE CIUDAD REAL
EXPEDIENTE: ACLM/01/OB/009/05.
TÍTULO: MEMORIA.

1.3. Ámbito y Metas básicas del Proyecto

Se mantiene el ámbito y metas básicas incluidas en el Proyecto Base vigente, incluyéndose en ella la depuración de las aguas residuales Enjambre, Encinacaida, Las Huertas y Gamonoso pertenecientes a Anchuras.

PROVINCIA DE CIUDAD REAL
EXPEDIENTE: ACLM/01/OB/009/05.
TÍTULO: MEMORIA.

2. DATOS DE PARTIDA

Tanto las bases de partida como la línea de tratamiento propuesta son los mismo para las cuatro pedanías de Anchuras.

a) BASES DE PARTIDA

Población

Número de usuarios (o equivalente)..... 100 hab.

Caudales

Caudal medio diario sobre 24 horas 0,83 m3/h

Caudal punta estimado..... 3,204 m3/h

Volúmenes

Volumen de las aguas usadas por persona/día..... 200 l

Volumen total por día..... 20 m3

Cargas contaminantes

DBO5 por usuario y día..... 60 g

DBO5 total por día..... 6 kg

M.E.S. día..... 90 g

M.E.S. total por día..... 9 kg

b) LÍNEA DE TRATAMIENTO PROPUESTA

LÍNEA DE AGUA

- Desbaste
- Equipo compacto
- Obra de salida

LÍNEA DE FANGOS

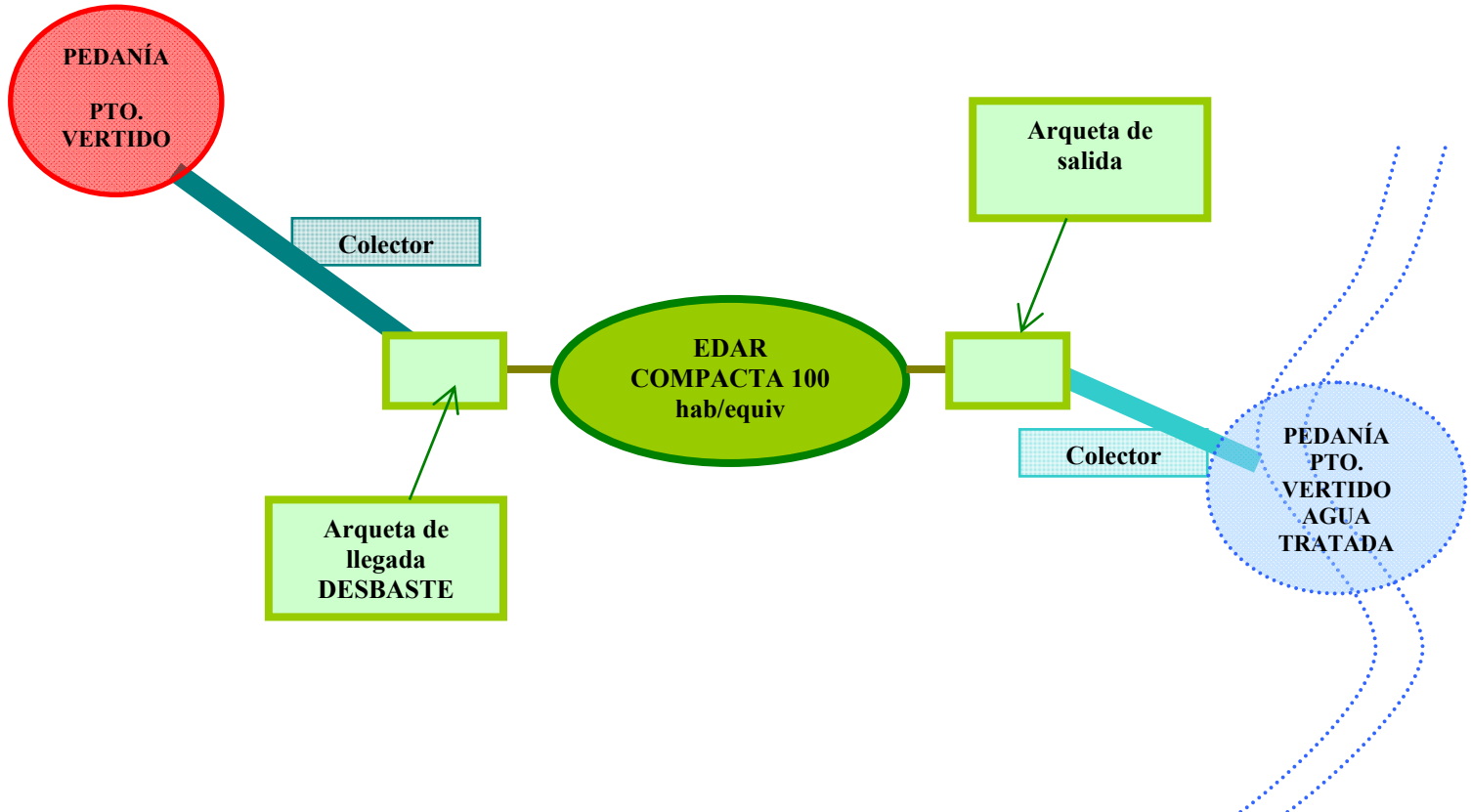
- Almacenamiento de fangos
- Extracción de fangos

3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se adapta para resolver el problema de depuración de las pedanías de Anchuras un sistema de depuración de aguas residuales basado en la ubicación en cada una de las pedanías de una EDAR COMPACTA , ya que se ha comprobado que para un núcleo de población pequeños, este sistema de depuración es muy eficaz y que produce un menor impacto visual y ambiental, ya que el equipo queda enterrado y el movimiento de tierras es mínimo.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Se realiza a continuación una descripción de las obras e instalaciones que componen el presente Proyecto, los trabajos que se hacen en las cuatro pedanías son similares, por lo tanto en la presente memoria de construcción se describe de forma común la descripción de las obras para las cuatro pedanías de Anchuras, resaltando si existe alguna diferencia entre las EDAR`s entre las diferentes pedanías.



4.1 Ubicación de las obras e instalaciones de la EDAR's

Las obras e instalaciones de la EDAR's se realizarán en las parcelas expropiadas por la Administración a tal efecto.

Como puede apreciarse en los planos de Planta General, la concepción de las Estaciones Depuradoras se ha desarrollado según la secuencia lógica del proceso, las características topográficas y geotécnicas del terreno y la obtención de una fácil y eficaz explotación con gastos de mantenimiento y energéticos reducidos.

Se ha tenido en cuenta, además, el fácil acceso a todos los aparatos y aspectos de armonía con el entorno.

4.2 Instalaciones eléctricas.

La conexión a la red eléctrica se efectúa en Media Tensión, teniendo que pasarse ésta a Baja Tensión mediante el oportuno Poste Transformador, en el que se sitúa el centro de transformación, ubicado dentro de la parcela de la EDAR

La electricidad se lleva hasta el equipo compacto donde se encuentra el cuadro eléctrico de mando del equipo, mediante canalización subterránea.

4.3. Colectores.

Se diseña un sistema de colectores para trasladar el agua residual desde el punto de vertido de aguas residuales en la pedanía hasta la EDAR y desde ésta hasta el cauce natura punto de vertido de las aguas tratadas, a continuación se indica la longitud de estos colectores en cada una de las EDAR's:

Enjambre: Esta pedanía tiene actualmente dos puntos de vertido por lo que es necesario realizar dos colectores de entrada:

Colector de entrada a la EDAR : 122 m de tubo de polietileno DN 300 mm.

Colector de entrada a la EDAR: 182 m de tubo de polietileno DN 400 mm.

Encinacaida: Colector de entrada a la EDAR : 227 m de tubo de polietileno DN 300 mm.

Las Huertas: Esta pedanía tiene actualmente dos puntos de vertido por lo que es necesario realizar dos colectores de entrada:

Colector de entrada a la EDAR : 94 m de tubo de polietileno DN 400 mm.

Colector de entrada a la EDAR: 453 m de tubo de polietileno DN 400 mm.

.

Gamonoso: Colector de salidad de la EDAR : 120 m de tubo de polietileno DN 300 mm.

4.4. Estación depuradora de aguas residuales

MOVIMIENTO GENERAL DE TIERRAS

El movimiento general de tierras de la parcela de la E.D.A.R. es el resultado de la excavación necesaria para enterrar el equipo compacto y para la configuración de la explanada de transito y aparcamiento.

CAMINO DE ACCESO

En los cuatro casos existe un camino que discurre cerca de la parcela de la EDAR, de modo será necesario la construcción de un tramo de :

55 m en Enjambre.

120 m en Encinacaida.

106 m en Las Huertas.

98 m en Gamonoso

vial que actuará como camino de acceso.

Estos caminos serán de 5,0 m de ancho y estarán compuestos por 20 cm de zahorra artificial y un doble tratamiento superficial.

EXPLANADA INTERIOR

Se proyecta un espacio interior entorno al equipo compacto que se acondiciona con el objetivo de crear un espacio de aparcamiento y otro de transito para que los equipos de recogida de residuos y mantenimiento puedan acceder al equipo compacto.

CERRAMIENTO

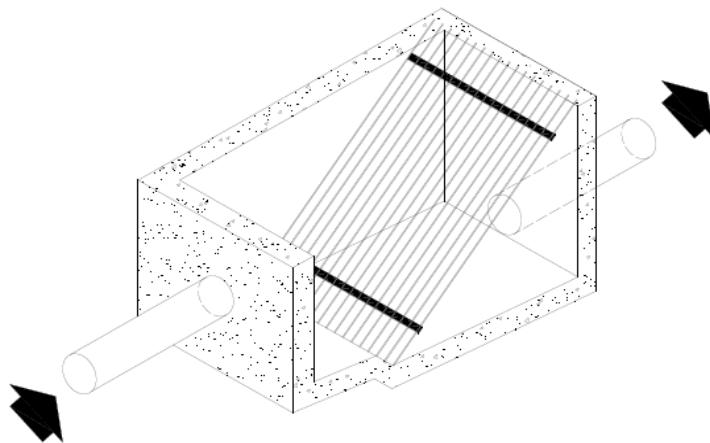
El tipo de cerramiento está constituido por una valla metálica constituida por mallazo galvanizado y pintado con bastidores de ángulo. Los postes de sujeción son del mismo material y están distanciados entre sí 5 m. La altura es de 2,00 m. El cerramiento se completa con una puerta metálica de 4,0 m de ancho para el paso de vehículos de apertura manual.

BY-PASS GENERAL Y DESBASTE DE GRUESOS.

La entrada a planta, se realiza directamente a una arqueta donde se podrá efectuar el by-pass general de la planta.

Adosada a la arqueta mencionada y separada mediante la correspondiente compuerta se sitúa el desbaste de gruesos constituido por una reja 30mm de paso, situada en canal previo al pozo de bombeo.

El efluente debe ser desbastado antes de llegar a la tubería de la estación, para evitar la obstrucción de las canalizaciones y de los equipos electromecánicos, que acabarían deteriorando el material o que por su naturaleza perjudicarían el buen funcionamiento de la estación. Por ellos se instalarán *rejas de desbaste*, que permiten la retención de los objetos más voluminosos (plásticos, fibras, etc.).



EQUIPO COMPACTO

La depuradora planteada es una depuradora biológica de fangos activos de oxidación total, ideal para el tratamiento de depuración de aguas residuales urbanas, con rendimientos de hasta el 95%.

Para el tratamiento de depuración de las aguas se opta por el funcionamiento cíclico realizando tres ciclos de 8 horas al día.

En cada ciclo se realizan tres fases de depuración: Aeración, decantación y evacuación.

Al finalizar cada ciclo se procede a la evacuación de las aguas depuradas y decantadas, para ello se utiliza una toma sumergida constantemente a unos 20 centímetros de la superficie. Con este método se consigue aislar las grasas y flotantes de la toma de la bomba y de esta manera garantizar la calidad de las aguas evacuadas.

La evacuación de las aguas finaliza cuando se consigue el nivel adecuado en el interior de la depuradora.

Cuando finaliza la evacuación de las aguas se produce el inicio de la fase de aeración. En esta fase se introduce aire en el interior de la depuradora convirtiendo todo el tanque en un reactor biológico durante el tiempo necesario para reducir la DBO₅ y la DQO a los valores permitidos por el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Al finalizar la aeración todo el tanque se convierte en un gran decantador.

Al final de la decantación se produce la evacuación y vuelve a comenzar otro ciclo repitiéndose sin cesar.

Para obtener un funcionamiento eficaz y económico de una estación depuradora, es necesario asegurar una vigilancia y mantenimiento del material electromecánico.

PROVINCIA DE CIUDAD REAL
EXPEDIENTE: ACLM/01/OB/009/05.
TÍTULO: MEMORIA.

CAPACIDAD DE LA ESTACIÓN DEPURADORA

Volumen de aereación necesario para la depuración.....	16,67 m3
Número de ciclos por día.....	3
Volumen de acumulación teórica por un ciclo.....	5,83 m3
Volumen de acumulación (a tener en cuenta).....	10 m3
Volumen total máximo.....	26,67 m3
Carga volúmica a nivel mínimo.....	0,36 kgDBO5/día m3
Carga volúmica a nivel máximo.....	0,248 kgDBO5/día m3
Volumen de la estación (depósito).....	26998 l
Diámetro.....	2,5 m
Longitud entre fondos.....	5,5 m

DIMENSIONADO DE LA ESTACIÓN

El volumen se calcula de la siguiente forma:

El volumen mínimo A es igual al volumen de aeración de una estación clásica calculada para una carga volumétrica de 360 grs/m3.

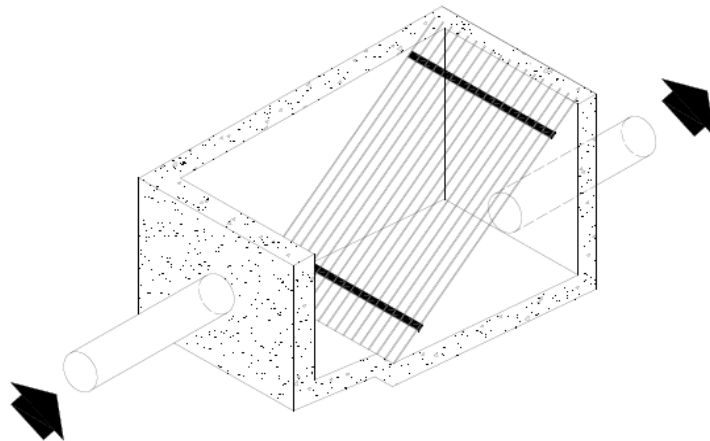
A este volumen se le agrega un volumen de acumulación B (denominado volumen máximo) que permite admitir en la estación la mitad del volumen diario con una duración mínima de 6 horas.

ELEMENTOS Y PROCESO.

- **DESBASTE.**

El efluente debe ser desbastado antes de llegar a la tubería de la estación, para evitar la obstrucción de las canalizaciones y de los equipos electromecánicos, que acabarían deteriorando el material o que por su naturaleza perjudicarían el buen funcionamiento de la estación.

Por ellos se instalarán *rejillas de desbaste*, que permiten la retención de los objetos más voluminosos (plásticos, fibras, etc.).



FASES DE DEPURACIÓN

- **AERACIÓN**

El efluente es aireado por un dispositivo de insuflación de aire en medianas y pequeñas burbujas, asegurando el desarrollo y vida de microorganismos necesarios para el tratamiento biológico. El aire insuflado está producido por un aereador comandado por un reloj programador del contacto.

Este programador pone en marcha al aereador durante un tiempo AT. El conjunto de la cuba o cisterna se comporta como una cámara de oxidación. No hay ninguna evacuación durante el tiempo AT.

La capacidad de oxigenación se calcula para el volumen máximo B.

- **DECANTACIÓN**

Al final del tiempo AT, el aereador se para durante el tiempo DT.

El conjunto de la cisterna se comporta como un decantador sobredimensionado.

- **EVACUACIÓN**

Al finalizar el tiempo DT, un grupo electrobomba se pone en marcha durante el tiempo ET. El volumen evacuado representa las llegadas a la depuradora durante los tres periodos, que son AT, DT y ET.

Se dispondrá de un flotador de evacuación que permita la evacuación de las aguas tratadas y elimine todo riesgo de evacuaciones de lodos, grasas y flotantes en la fase de evacuación. Está compuesto de un codo fijado bajo un flotador que está unido a la bomba de evacuación mediante un tubo flexible. La toma de agua tratada se obtiene de la capa de agua clara, la cual se encuentra entre la capa de lodos y la capa de flotantes.

ARQUETA DE ANÁLISIS

Para facilitar los controles y con objeto de poder efectuar análisis antes de su expulsión a la red, el agua tratada pasa por un control, (arqueta de control). Este control puede y debe ser ejecutado por el usuario.

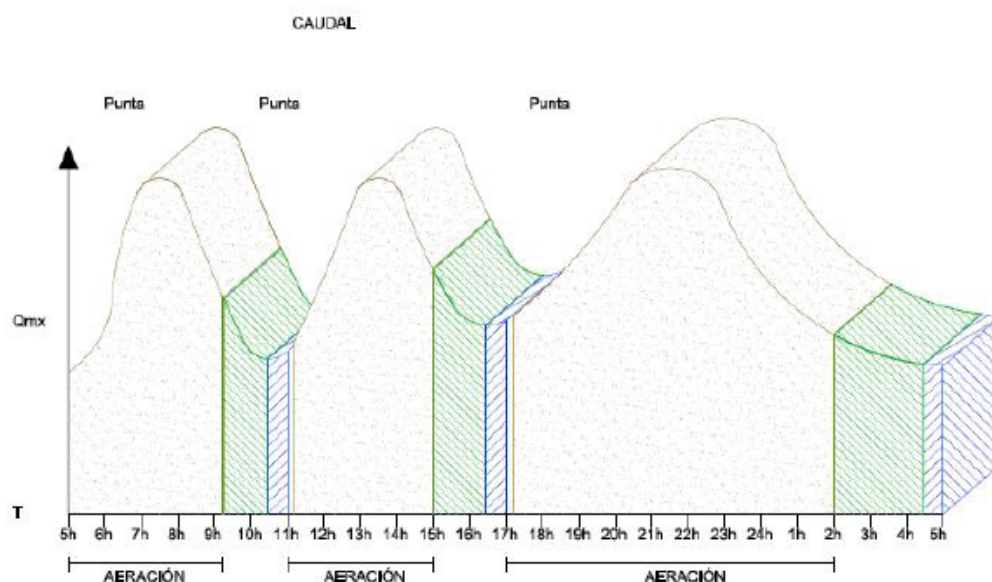
EVACUCIÓN DE LOS LODOS EXCENDENTARIOS

La evacuación de los fangos se efectuará a través de un camión cisterna, con la ayuda de su tubo de aspiración, el cual deberá de hacerse circular por el fondo de la estación

depuradora, durante el período de decantación. (Período de tiempo de 3 horas como mínimo).

En el caso de que esta operación no pueda realizarse por un camión pocero, se debe instalará sobre el fondo de la cuba un grupo electrobomba sumergido. Este grupo estará equipado con una canalización de vaciado con un racord de enganche rápido para la toma de los fangos en su forma líquida y podrá ser evacuada sobre las áreas de secado, retirándose en cubas de vaciado.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



Gracias al volumen de acumulación, ninguna decantación, ni extracción durante los caudales punta.



Posibilidad de reducir el n° de ciclos

Posibilidad de reducir o alargar ciclos

Posibilidad de coincidencia en horas de tarifa nocturna eléctrica

5. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTE PROYECTO

DOCUMENTO N° 1- MEMORIA Y ANEJOS

1.1. MEMORIA

1. Introducción
2. Datos de Partida
3. Justificación de la Solución Adoptada
4. Descripción de las Obras e Instalaciones
5. Documentos de que consta este proyecto
6. Declaración de obra completa
7. Revisión de precios
8. Presupuestos
9. Plazo de ejecución y garantía
10. Conclusión

1.2. ANEJOS

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| Anejo nº 0.- | Antecedentes Administrativos. |
| Anejo nº 1.- | Datos básicos. Dimensionamiento. |
| Anejo nº 2.- | Datos electromecánicos |
| Anejo nº 3.- | Explotación y conservación |
| Anejo nº 4.- | Ficha técnica de los equipos |
| Anejo nº 5.- | Plan de obra |
| Anejo nº 6.- | Justificación de precios |
| Anejo nº 7.- | Acta de precios nuevos |
| Anejo nº 8.- | Seguridad y Salud |
| Anejo nº 9.- | Expropiaciones |

DOCUMENTO N° 2. PLANOS

2.1 ENJAMBRE

2.1.1 Ubicación de las obras

2.1.2 Perfiles longitudinales de los colectores

2.1.3 Implantación

2.1.4. Esquema de tratamiento

2.1.5 EDAR Enjambre

2.1.5.1 Esquema de la EDAR

2.1.5.2 Planos acotados de la planta Compacta/Sección Excavación

2.1.5.3 Detalle: “debaste”

2.2 ENCINACAIDA

2.2.1 Ubicación de las obras

2.2.2 Perfiles longitudinales de los colectores

2.2.3 Implantación

2.2.4. Esquema de tratamiento

2.2.5 EDAR Encinacaida

2.2.5.1 Esquema de la EDAR

2.2.5.2 Planos acotados de la planta Compacta/Sección Excavación

2.2.5.3 Detalle: “debaste”

2.3 LAS HUERTAS

2.3.1 Ubicación de las obras

2.3.2 Perfiles longitudinales de los colectores

2.3.3 Implantación

2.3.4. Esquema de tratamiento

2.3.5 EDAR Las Huertas

2.3.5.1 Esquema de la EDAR

2.3.5.2 Planos acotados de la planta Compacta/Sección Excavación

2.3.5.3 Detalle: “debaste”

2.4 GAMONOSO

2.4.1 Ubicación de las obras

2.4.2 Perfiles longitudinales de los colectores

PROVINCIA DE CIUDAD REAL
EXPEDIENTE: ACLM/01/OB/009/05.
TÍTULO: MEMORIA.

2.4.3 Implantación

2.4.4. Esquema de tratamiento

2.4.5 EDAR Gamonoso

2.4.5.1 Esquema de la EDAR

2.4.5.2 Planos acotados de la planta Compacta/Sección Excavación

2.4.5.3 Detalle: “debaste”

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES

4.2. CUADROS DE PRECIOS

4.2.1. Cuadro de Precios nº 1

4.2.2. Cuadro de Precios nº 2

4.3. PRESUPUESTO

4.3.1 Presupuesto por Capítulos

4.3.2 Resumen de Presupuesto

PROVINCIA DE CIUDAD REAL
EXPEDIENTE: ACLM/01/OB/009/05.
TÍTULO: MEMORIA.

6. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

De acuerdo con lo establecido en el párrafo primero del artículo 58 del “Reglamento de Contratación del Estado”, aplicable en virtud de lo dispuesto en el apartado 1.b. de la disposición de derogatoria única de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se manifiesta que el presente Proyecto se refiere a una Obra Completa, entendiéndose por tal aquella que, una vez terminada, puede ser entregada al uso general del Servicio correspondiente.

7. REVISIÓN DE PRECIOS

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 3650/1970 de 19 de Diciembre, los precios de las obras a que se refiere el presente Proyecto serán revisables a cuyos efectos se utilizarán la fórmula polinómica tipo 9:

Abastecimiento y Distribución de agua, Saneamientos, Estaciones Depuradoras, Estaciones Elevadoras, Redes de Alcantarillado, Obras de Desagües, Zanjas de Telecomunicación.

$$K = 0,33 \frac{H_t}{H_0} + 0,16 \frac{E_t}{E_0} + 0,20 \frac{C_t}{C_0} + 0,16 \frac{S_t}{S_0} + 0,15$$

En esta fórmula los símbolos utilizados son:

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

H₀ = Índice de coste de la mano de obra en la fecha de la licitación.

H_t = Índice de coste de la mano de obra en el momento de la ejecución

E₀ = Índice de coste de la energía en la fecha de la licitación.

E_t = Índice de coste de la energía en el momento de la ejecución

C₀ = Índice de coste del cemento en la fecha de licitación.

C_t = Índice de coste del cemento en el momento de la ejecución

S₀ = Índice de coste de materiales siderúrgicos en la fecha de licitación.

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

PROVINCIA DE CIUDAD REAL
EXPEDIENTE: ACLM/01/OB/009/05.
TÍTULO: MEMORIA.

8. PRESUPUESTOS

Calculadas las mediciones, teniendo en cuenta las modificaciones descritas en apartados anteriores, se obtienen los siguientes presupuestos por capítulos

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	ENJAMBRE	139.914,19
02	ENCINACAIDA.....	130.581,35
03	LAS HUERTAS	190.104,66
04	GAMONOSO	118.936,78
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	579.536,98
	13,00 % Gastos generales	75.339,81
	6,00 % Beneficio industrial	34.772,22
	SUMA DE G.G. y B.I.	110.112,03
	16,00 % I.V.A.	110.343,84
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	799.992,85
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	799.992,85

**Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y
NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO
CÉNTIMOS**

9. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Se ha previsto un plazo de ejecución de SEÍIS MESES a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo para la terminación de las obras.

Igualmente se fija en el Pliego la obligación del contratista de mantener en perfecto estado, y a su costa, la totalidad de las obras construidas durante un plazo de garantía de DOS AÑO a partir de la recepción de las obras.

PROVINCIA DE CIUDAD REAL
EXPEDIENTE: ACLM/01/OB/009/05.
TÍTULO: MEMORIA.

10. CONCLUSIÓN

En cumplimiento del último párrafo del Artículo 64 del Reglamento General de Contratación se manifiesta que el presente Proyecto 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 susceptibles de ser entregadas al uso público.

Ciudad Real, Junio de 2008

AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Santiago Montes Romero.

INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS