

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La presente memoria describe el diseño de las instalaciones que la Empresa Isolux Corsán, propone para la **“Elaboración de proyecto y ejecución de las obras de construcción de los colectores y estación depuradora de aguas residuales de Alcuéscar, Aliseda, Cañaveral, Garrovillas, Madroñera, Monroy y Montánchez (Cáceres). Desglosado nº1 del anteproyecto de saneamiento y depuración de la comarca agraria de Cáceres (Cáceres)”**, según Concurso de Proyecto y Obra convocado por la Dirección General de del Agua del Ministerio de Medio Ambiente.

En la Comarca Agraria de Cáceres, en la actualidad, existen una serie de poblaciones cuyas aguas residuales urbanas carecen de tratamiento de depuración adecuado y que vierten a cauces naturales, a veces en varios puntos e incluso distintos cauces para una misma población.

En general, la red de saneamiento del municipio se encuentra en un correcto estado de funcionamiento, agrupándose todos los vertidos urbanos en colectores generales.

Habida cuenta de esta situación, es preciso proceder a la agrupación de vertidos dentro de la misma población, e incluso a la de los vertidos de poblaciones próximas en las que sea factible, para proceder posteriormente a la depuración de las aguas residuales.

Así pues y de acuerdo a las indicaciones del Anteproyecto, se propone la ejecución de la obra, con el fin de solucionar el problema de la contaminación causada por los vertidos de las aguas residuales de la zona:

- Construcción de la Depuradora de Aguas Residuales de: **Aliseda**

Además se incluye la obra de los colectores necesarios para transportar los vertidos hasta las depuradoras, así como los caminos de acceso, y acometidas de agua potable, telefónica y eléctrica de las diferentes EDAR.

2. DATOS DE PARTIDA

2.1. CAUDALES DE DISEÑO PARA LA EDAR

		Q Medio diario (m ³ /día)	Q Medio Horario (m ³ /h)	Q max. Pretratamiento (m ³ /h)	Q max. Biológico (m ³ /h)	Q max. T. Tormentas (m ³ /h)	Q total anual (m ³ /h)
ALISEDA	Verano	837,00	34,88	104,63	69,75	244,13	184.187
	Invierno	427,20	17,80		35,60		

2.2. CARACTERISTICAS DEL AGUA BRUTA A LA ENTRADA DE LA EDAR

Para la depuradora proyectadas las calidades del influente son:

	D.Q.O.	D.B.O. ₅		S.S.T.		N.T.K.		Población equivalente
	(mg/l)	(mg/l)	(kg/día)	(mg/l)	(kg/día)	(mg/l)	(kg/día)	
ALISEDA	666	333	278,82	389	325,59	66,60	55,74	4.645,35

2.3. RESULTADOS A OBTENER

2.3.1. Características del Agua Tratada

Para la depuradora proyectada las calidades del efluente serán:

D.Q.O.	D.B.O. ₅	S.S.T.	N _{TOT}
(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
125	25	35	15

Además de ello, el agua será razonablemente clara, no detectándose su vertido en el cauce receptor, y no tendrá olor desagradable.



2.3.2. Características del fango

Como mínimo, el fango procedente de la depuración, después de tratado y analizado de acuerdo con lo que se señala en el Capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas, tendrá:

- Sequedad (% en peso de sólidos secos) \geq 23 %
- % de Material volátil/ Materia seca \geq 40 %

3. CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO

3.1. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

Las parcela en la que se ubica la depuradora es en su mayoría llana y con superficie suficiente para albergar las instalaciones proyectadas. En el siguiente cuadro se describen a modo de resumen la parcela seleccionada:

EDAR	Localización	Superficie ocupada (m ²)
Aliseda	Norte del casco urbano (parcela de propiedad privada)	3.496

A la hora de definir la línea piezométrica de la planta deben conjugarse conceptos como topografía y características del terreno, llegada del colector de agua bruta, restitución del agua tratada, y estética de las instalaciones, con el fin de obtener la más idónea tanto técnica como económicamente, es decir, que técnicamente sea viable, y que los gastos de primera inversión complementados con los de explotación, la definan como la más económica.

Calculando las pérdidas de carga de los distintos aparatos que componen la planta, y teniendo en cuenta las cotas máxima y mínima en cada una de las parcelas, se ha planteado una adaptación de los desniveles propios del terreno y de la cota de llegada de los emisarios, por el movimiento de tierras, con el fin de minimizar la altura de elevación del bombeo en cabecera para producir la elevación de la línea piezométrica. De este modo se define la cota de explanación, que permitirá que el agua discurra, una vez elevada, por gravedad desde el principio hasta el final. La cota de explanación para es:

EDAR	Cota de explanación
Aliseda	294,00

Como resumen se puede afirmar que la parcela se sitúa en terrenos aluviales formados por gravas y arenas que pueden admitir una tensión de cimentación variable siempre superior a 0.5 kp/cm².



En líneas generales las recomendaciones de cimentación son cimentar al menos 1 metro por debajo del terreno natural o bien colocar un terraplén que disipe el bulbo de presiones con objeto de no transmitir al terreno natural tensiones superiores a las admisibles.

No se han detectado presencia de sulfatos que puedan atacar al hormigón.

3.2. LLEGADA DE AGUA BRUTA Y RESTITUCIÓN DE AGUA TRATADA

3.2.1. EDAR de Aliseda

El colector general de aguas residuales llega a la arqueta de llegada, dentro de la EDAR a la cota 292,01.

Cuando el caudal que pueda llegar a la EDAR supere el máximo admisible se aliviará y se verterá, mediante tubería de PVC de 400 mm, directamente al cauce receptor.

El agua tratada será enviada al Arroyo Ribera.

4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La depuradora a realizar tiene la siguiente población equivalente:

– Aliseda 4.646

4.1. LÍNEA DE AGUA

La línea de tratamiento adoptada está formada por:

- Arqueta de entrada y by-pass general.
- Pozo de gruesos con reja manual de 80 mm de paso.
- Bombeo de agua bruta residuales (2+1) Ud a pretratamiento
- Bombeo de agua bruta pluviales (2+1) Ud a tanque de tormentas
- Desbaste fino con tamices rotativos de 3 mm. en dos líneas (una para pluviales y otra para residuales).
- Tanque de tormentas.
- Bombeo de fangos y vaciados del tanque de tormentas.
- Desarenado y Desengrasado en 1 línea.
- Clasificador de arenas.
- Concentrador de grasas.
- Tratamiento biológico en reactor de forma anular con decantador en el centro. Sistema de aeración con difusores de membrana de 9”.
- Decantación secundaria en una unidad (concéntrica al reactor biológico), circular de rasquetas.
- Desinfección con hipoclorito sódico.

4.2. LÍNEA DE FANGO

- Recirculación de fangos externa con (1+1) ud
- Un acelerador por línea con una potencia unitaria de 1,40 kW.
- Bombeo de fangos en exceso a espesamiento (1+1) ud.
- Espesamiento por gravedad de fangos en exceso.
- Deshidratación mecánica por medio de centrifuga.
- Acondicionamiento del fango por medio de un equipo compacto de preparación de polielectrolito.
- Recogida de fangos deshidratados desde cinta transportadora hasta contenedores de almacenamiento.

4.3. INSTALACIONES AUXILIARES

- Desodorización: Se dispone una instalación de carbón activo para el pretratamiento, espesamiento y secado, para un caudal de 6.000 m³/h.