

Estación Depuradora de Aguas Residuales Urbanas de Linares - Jaén

1/2



La EDAR de Linares trata los vertidos procedentes de dicha población. De acuerdo con el informe de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, se ha dimensionado la planta para un caudal de 17.280 m³/día, siendo la población equivalente de 60.000 habitantes.

Situación	Linares (Jaén)
Ciente	Junta de Andalucía
Plazo	24 meses
Capacidad	17.300 m ³ /día
Población	60.000 hab-eq

Se han construido dos líneas de tratamiento en la depuradora, que consisten básicamente en las siguientes etapas:

Línea de agua

La línea de agua comienza con el colector de entrada, de 1 m de diámetro, que lleva adosado un aliviadero de tormentas y una com-

puerta de *by-pass* general de la planta. A continuación, se conduce el agua al pozo de gruesos, dotado de reja de desbaste, de cuchara bivalva y polipasto eléctrico para extracción de residuos, y se procede al bombeo de agua bruta, con un caudal de 600 l/s y una altura manométrica de 5,20 m.

El tamizado de sólidos finos se realiza con tres tamices automáticos autolimpiantes, y los sólidos retenidos se conducen con un tornillo transportador-compactador de residuos hasta un contenedor metálico. En el desarenado-desengrasado se disponen dos unidades rectangulares de 11 m de longitud y 4 m de anchura, con preaireación para desemulsión de las grasas, incluyendo los equipos de extracción y lavado de arenas, concentración de flotantes y compuertas motorizadas para aislamiento. Finalmente se mide el caudal en un canal tipo Parshall de un pie.

Estación Depuradora de Aguas Residuales Urbanas de Linares - Jaén

2/2

La decantación primaria se efectúa con dos unidades circulares de gravedad de 20 m de diámetro y 3 m de altura útil, proporcionando un volumen unitario de 1.026 m³. Estos equipos disponen de accionamiento periférico en el puente móvil, y rasquetas de fangos y flotantes. Están dotados de purgas de fangos independientes, mediante válvulas automáticas, que conducen los mismos a una cámara de bombas y mediante equipos sumergibles se impulsan al espesador de gravedad.

El tratamiento biológico consiste en dos reactores rectangulares de 36 m de longitud por 12 m de anchura y 4 m de altura útil, siendo el volumen unitario de 3.456 m³. Cada reactor está formado por tres celdas de 12 x 12 m, y en cada una de ellas va instalada una turbina de eje vertical de 30 kW (40 CV) de potencia, para suministrar el oxígeno requerido al proceso.

También se han instalado dos variadores de frecuencia por línea para poder regular la velocidad de las turbinas en caso necesario.

La decantación secundaria está formada por dos decantadores circulares de gravedad de 26 m de diámetro y 3 m de altura útil, proporcionando un volumen unitario de 1.593 m³.

Estos equipos disponen de accionamiento periférico en el puente móvil, y rasquetas de fangos y flotantes. Están dotados de purgas de fangos independientes, válvulas automáticas, que conducen los mismos a dos cámaras de bombas y, mediante equipos sumergidos, impulsan una de ellas a la recirculación en el tratamiento biológico, y la otra al espesador de fangos por flotación.

El agua, una vez clarificada, pasa a una arqueta de salida, que dispone de vertedero de labio fijo, y permite almacenar un volumen de 34 m³ de agua tratada, de donde aspiran las bombas de lavado de telas de los filtros banda, y el grupo de presión de agua de servicio. A continuación, mediante un colector de 1 m de diámetro, se vierte al arroyo de Baños.

Línea de fangos

La línea de fangos esta formada, para los fangos primarios, por un espesador de gravedad de accionamiento central con forma circular, de 8 m de diámetro y 3,50 m de altura útil, que proporciona un volumen de 186 m³. Va cubierto con cúpula de poliéster reforzado con fibra de vidrio, ya que se conecta al sistema de desodorización de la planta. La extracción de los fangos espesados se realiza por medio de bombas de tornillo helicoidal, que los impulsan a la cámara de mezcla.

Para el espesamiento de los fangos biológicos en exceso se ha construido un espesador por flotación de 6 m de diámetro y 2 m de altura útil, dotado de recogida superior e inferior de fangos y sistema de presurización. Los fangos flotados vierten por gravedad a la cámara de mezcla.

Para homogeneizar los caudales de fangos provenientes del espesador de gravedad y del espesador por flotación se ha previsto una cámara de mezcla, que tiene instalado un agitador sumergido para evitar que se produzcan decantaciones.

De la cámara anterior se aspiran los fangos con bombas de tornillo helicoidal, y se impulsan a la digestión anaerobia.

La digestión anaerobia de los fangos se realiza en dos etapas, la primera mediante un digestor cilíndrico vertical de 16 m de diámetro y 10,50 m de altura útil, cubicando un volumen de 2.111 m³. La agitación y rotura de la costra se realiza mediante electro-agitador vertical de gran diámetro y doble hélice.

También dispone de calentamiento de fangos mediante calderas e intercambiadores de calor, así como bombas para la recirculación en los circuitos de agua y fangos.

La segunda etapa está formada por un depósito cilíndrico vertical de 12 m de diámetro y 6,10 m de altura útil, que proporciona un volumen de 690 m³. La agitación se realiza mediante electro-agitador vertical de gran diámetro.

La deshidratación de los fangos digeridos se efectúa con dos filtros banda, acondicionando previamente los mismos con polielectrolito. A continuación se evacuan a una tolva de almacenamiento, de donde se retiran de la planta mediante transporte.

El biogás generado en el digestor primario y en el depósito de fangos es conducido por una red de tuberías hasta un gasómetro cilíndrico de 12 m de diámetro y un volumen útil de 645 m³, donde se almacena. El sistema alimenta a la caldera de calefacción de fangos, y el exceso se quema en una antorcha de 159 Nm³/h de capacidad. Esta red está dotada de los elementos de seguridad necesarios en este tipo de aplicaciones.

Instalaciones auxiliares

La planta se completa con otras instalaciones auxiliares, como son la desodorización y las redes de agua de servicio y aire comprimido.

Las cantidades y volúmenes más significativos utilizados en la obra civil son los siguientes:

- Movimiento de tierras: 9.000 m³.
- Hormigón: 4.000 m³.
- Acero: 296 T.
- Encofrado: 14.000 m².