

# FICHA ALMOZARA

## 1.- DATOS

La EDAR La Almozara entró en servicio en el año 1989, se trata de una Estación Depuradora de Aguas Residuales de fangos activados y digestión anaerobia, con capacidad de tratamiento de 34.560 m<sup>3</sup>/día y 100.000 hab-eq, y realiza el proceso de depuración de los vertidos de los siguientes puntos de la ciudad:

- Colectores de la red Municipal: Los colectores que conectan con la EDAR “La Almozara” recogen el agua residual de los siguientes puntos:
  - Barrios de Miralbueno, Oliver, Valdefierro, La Bombarda y Monzalbarba
  - Barrio de Delicias y de la Universidad
  - Vertidos procedentes de las zonas industriales ubicadas junto a la autovías de Logroño y a la de Madrid.
- Vertidos procedentes de fosas sépticas no conectadas a la red municipal. Existen en el entorno de Zaragoza diversas viviendas y propiedades particulares que no se encuentran conectadas a la red municipal. Dichas propiedades recogen su agua residual generada en fosas sépticas instaladas dentro de su parcela. Estos vertidos son transportados por camiones cisterna a la EDAR “La Almozara” periódicamente para realizar su depuración igual que a los vertidos recibidos a través de los colectores de la red municipal.

Históricamente se ha comprobado que ésta EDAR recibe un agua de éstos puntos descritos con componente mayoritariamente urbano debido a que la actividad industrial de la zona es mínima. Los datos de diseño de la instalación son los siguientes:

- Caudal medio diario de diseño: 34.560,00 m<sup>3</sup>
- Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) de diseño: 177,00 mg/l
- Sólidos en Suspensión Totales (SST) de diseño: 246,00 mg/l

El funcionamiento de la EDAR de La Almozara se compone de los siguientes procesos:

- Línea de tratamiento del agua, que consta de pozo de gruesos, predesbaste mediante rejillas, elevación mediante tornillos sinfín, desarenado y desengrasado, decantación primaria, tratamiento biológico de fangos activados, recirculación de fangos, decantación secundaria y cloración.
- Línea de tratamiento de fangos, que consta de espesamiento, almacenamiento de fangos espesados, deshidratación, digestión anaerobia.
- Línea de cogeneración.

El vertido se realiza de forma directa al río Ebro en un punto de coordenadas UTM del Huso 30 X 673.440, Y 4.614.780

## 2.- CARACTERISTICAS

### LÍNEA DE AGUAS

El agua residual llega impulsada desde la red de colectores mencionada. Se eleva al interior de la planta mediante tres tornillos de Arquímedes de 400 l/s de capacidad cada uno y se la somete a los siguientes tratamientos:

- Pretratamiento: que consiste en desbaste y desarenado/desengrasado mediante 2 rejillas de gruesos y de finos y 2 tanques desarenadores-desengrasadores con recogida y tratamiento de arenas y grasas.
- Decantación primaria: Realizada tras el desbaste y el desarenado/desengrasado, se realiza en dos decantadores de 28 m de diámetro y 1800 m<sup>3</sup> de volumen.
- Tratamiento biológico de fangos activos: Del tipo convencional, en un reactor de tipo flujo pistón de 4.350 m<sup>3</sup> de capacidad dividido en dos líneas. Cada línea dispone de 3 aireadores superficiales de 37 kW. formados por turbinas dotadas de variador.
- Decantación secundaria: Se efectúa en dos decantadores de 35 m de diámetro.
- Cloración: La planta dispone de una instalación que permite la cloración del agua depurada antes de su salida al río , actualmente en desuso.
- Red de drenajes : Destacar también que la planta dispone de un circuito de drenado de todas las instalaciones descritas en la línea de aguas y que transporta éstas aguas de drenaje generadas durante el funcionamiento de cada línea de la planta hasta la cabecera (arqueta de entrada) para volverlas a someter al proceso de depurado.

### **LÍNEA DE FANGOS**

La línea de fangos comienza en la fase de decantación de la línea de aguas, consta de:

- Espesado de fangos: Mediante una red de tuberías se recogen los fangos producidos en la decantación y se transportan a dos tamices de tambor rotativo montados en paralelo para separar arenas y residuos de mayor tamaño que aún pudieran quedar en el fango. Tras éstos a un espesador por gravedad.
- Digestión anaerobia: Tras el espesador se introduce el fango en el digestor, donde se produce una estabilización anaerobia mesofílica de fangos mediante digestión anaerobia en un ciclo de 20-24 días.
- Deshidratación de fangos: desde el digestor se pasan los fangos a una deshidratación mediante 2 bombas centrífugas, donde se aumenta el índice de sequedad hasta el 25% aproximadamente.
- Deshidratación de fangos de fosas sépticas: Los fangos recibidos en planta procedentes de fosas sépticas de particulares no conectados a la red municipal son almacenados en un depósito semienterrado y sometidos a un proceso de deshidratación mediante secadora rotativa que permite alcanzar valores de sequedad entorno al 25%. .

El fango generado en la planta es revalorizado mediante su aplicación agrícola como fertilizante.

### **COGENERACIÓN**

La planta dispone de un sistema de generación de energía eléctrica para autoconsumo basado en el biogás generado en la digestión de fangos y en el reaprovechamiento térmico de los gases de combustión del motogenerador, que consta de los siguientes elementos:

- Gasómetros: El gas generado durante la digestión anaerobia se almacena en dos gasómetros de membrana de capacidad unitaria 400 m<sup>3</sup>.
- Motogenerador y alternador: Desde los gasómetros se regula el suministro de gas a un motogenerador, que a su vez mueve un alternador para la producción de energía eléctrica.
- Calderas: con el gas generado se alimenta también a las calderas de la instalación que permiten calentar y mantener la temperatura necesaria de fango en el digestor anaeróbico.
- Circuito de agitación del fango mediante el propio biogás generado. Sistema HEATMIX

- Antorcha de quemado de gas: Se dispone de una antorcha de evacuación y quemado de gas a la atmósfera, de modo que se pueda evacuar el gas producido que en momentos dados no pueda almacenarse o no sea aprovechable para el motogenerador