

Ampliación de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Casaquemada - Madrid

1/2



La finalidad de la ampliación de esta estación es aumentar la capacidad de depuración de la planta existente, de acuerdo con las nuevas exigencias de tratamiento, sin salirse de los límites de la superficie actualmente ocupada.

Situación	San Fernando de Henares (Madrid)
Cliente	Canal de Isabel II
Plazo	12 meses
Capacidad	86.700 m ³ /día
Fecha	1997

El aumento del caudal medio en un 33%, en relación con el de diseño inicial, es debido a la diferencia entre el valor proyectado y el actual de la carga contaminante, que supone un aumento superior al 100% en términos de capacidad de tratamiento, en habitantes equivalentes.

La falta de espacio para la realización de la ampliación requerida determinó la selección del proceso de tratamiento biológico,

denominado A2/O, cuya patente es comercializada en exclusividad por **DRACE Medioambiente** dentro del territorio español.

Adicionalmente, se procedió a la modernización de las instalaciones eléctricas, automatismos, instrumentación y control de toda la planta.

Los parámetros de contaminación son los siguientes:

	Entrada	Salida
DBO ₅	350 mg/l	< 20 mg/l
SS	350 mg/l	< 20 mg/l
Sequedad fango		> 25 %

Los rendimientos de DBO₅ y SS en la decantación primaria son del 50 y el 80% respectivamente.

Ampliación de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Casaquemada - Madrid

2/2



Línea de agua

- Desbaste de sólidos: sustitución de las rejas existentes.
- Desarenado-desengrasado: sustitución del sistema de aireación existente por uno de burbuja gruesa.
- Decantación primaria: suministro de un decantador adicional igual a los existentes de 34,80 m de diámetro y 3,35 m de altura de agua.
- Nueva obra de reparto a reactores biológicos.
- Tratamiento biológico: construcción de un nuevo reactor biológico de 17,20 x 45,00 m en planta y 5,03 m de altura de agua del tipo A2/O y adecuación de las tres líneas existentes al nuevo proceso por compartimentación en cámaras anaerobias y óxicas.

El proceso A2/O incorpora a la entrada del reactor biológico un selector anaerobio compartimentado y dotado de agitadores de mezcla que aseguran el contacto entre el influente y la biomasa en recirculación, en ausencia de oxígeno.

Se realiza la reforma completa del sistema de suministro de aire mediante la instalación de dos nuevos turbocompresores de 12.000 m³/h y 250 kW de potencia que complementan las cuatro soplantes existentes.

Se realiza la total sustitución del sistema de difusores de membrana.

- Decantación secundaria: Se construyen dos decantadores iguales a los seis existentes de 31 m de diámetro, 3,60 m de calado en el borde y doble vertedero.

Línea de fangos

- Reforma completa del sistema de recirculación de fangos biológicos: se remodelan los canales de reparto de fango recirculado, incorporándose un sistema con bomba centrífuga sumergible, como reserva de los tornillos de recirculación existentes y se instalan válvulas telescópicas en los nuevos

decantadores.

- Ampliación de la capacidad de espesamiento de fangos biológicos y desodorización de los espesadores existentes de primarios. Se construye un espesador por flotación de 13 metros de diámetro y un edificio con sótano para la instalación de los equipos de presurización y bombeo.
- Sustitución y mejora del sistema de deshidratación y almacenamiento. La deshidratación se realiza, mediante la instalación de tres centrífugas, en régimen de funcionamiento de 14 horas al día durante seis días a la semana. El caudal a secar es de 844 m³/día resultando el peso de fango seco por día útil, de 38.338 kg/día, ó 167 m³/día. El producto se almacena, previa estabilización, en dos tolvas de 60 m³ de capacidad.
- Desodorización: se suministra un sistema único por vía húmeda, común para los espesadores, depósito tampón y edificio de deshidratación, con un caudal de tratamiento de 22.000 m³/h.

Instalación eléctrica

Las actuaciones más sobresalientes en las instalaciones eléctricas han sido las siguientes:

- Ampliación del centro de transformación con un nuevo trafo de 1.000 kVA.
- Sustitución del cuadro de distribución general.
- Ampliación y mejora de los CCM's de planta.

Instalación eléctrica

Se ha sustituido el actual control y supervisión de la E.D.A.R. por uno nuevo, basado en la instalación de 5 autómatas programables, con dos ordenadores centrales. Finalmente se ha diseñado un nuevo sinóptico, en la sala de control del edificio de explotación.