



ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CASTROVIEJO (LA RIOJA)



Descripción de la Instalación

La Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Castroviejo está situada en la margen derecha del río Yalde, aguas abajo del núcleo urbano. La instalación, dada la orografía del terreno y la consiguiente falta de espacio, se ha configurado mediante un módulo prefabricado de acero inoxidable que incluye el reactor biológico y el decantador.



La planta aplica la alternativa de tratamiento de fangos activados en aireación prolongada y el agua, una vez tratada, se vierte directamente al río Yalde.

La depuradora está automatizada, de forma que los procesos se regulan para adaptar en cada momento el funcionamiento de la planta a las necesidades reales de tratamiento. Así, está regulado automáticamente el funcionamiento de las bombas, la aireación del reactor, la recirculación de fangos etc., incorporando además un sistema de transmisión de alarmas, para avisar al equipo de mantenimiento de los posibles fallos de funcionamiento de los equipos.

PARAMETROS DE DISEÑO

Población (Hab. Eq.)	500
Caudal Medio Diario (m ³ /día)	100
DBO ₅ Agua Bruta (mg/l)	300
S.S. Agua Bruta (mg/l)	450
N-NTK Agua Bruta (mg N/l)	60
DBO ₅ Agua Tratada (mg/l)	< 25
S.S. Agua Tratada (mg/l)	< 35



DATOS DE LA OBRA

Importe de ejecución (€)	183.828,34 €
Plazo de ejecución	5 meses

Línea de agua

El agua residual llega a un pozo de registro, ubicado en el recinto de la instalación, que conecta con el canal de desbaste. Este pozo dispone de un aliviadero, conectado con el by-pass de la planta. Posteriormente el agua se incorpora a la primera etapa del tratamiento, consistente en un tamiz rotativo, de 5 mm de luz de malla, con capacidad para tratar un caudal de 35 l/s, cuya misión es retener las partículas más gruesas del agua residual.

Después del tamiz existe un aliviadero por el que se desvían hacia el colector de by-pass los caudales que, en momentos de lluvia, sobrepasan la capacidad de tratamiento de la planta.



Desde el reactor el agua pasa al decantador secundario, de 4,00 m de lado y 3,00 m de profundidad en vertedero, donde se separan el agua de la materia en suspensión. En el decantador, el agua procedente del reactor biológico entra por un lateral, donde una chapa deflectora evita las alteraciones en el proceso de separación y un canal recoge el efluente clarificado.

El agua tratada se vierte directamente al río y la materia en suspensión decantada (fango secundario) se recircula en parte al reactor para mantener la concentración de microorganismos requerida para asegurar el desarrollo del proceso. El resto se incorpora a la línea de fangos.

Línea de fangos



El agua tamizada pasa al reactor biológico donde, mediante la aportación de aire, se mantiene activo un cultivo de microorganismos que transforman la materia orgánica presente en el agua en materia en suspensión que puede ser separada posteriormente por decantación. El reactor, con un volumen de 113 m³, se mantiene aireado mediante una soplante de 72 Nm³/h de caudal unitario que distribuye el aire desde el fondo mediante 30 difusores de burbuja fina. El reactor dispone de una cámara anóxica para eliminar nitrógeno, que está equipada con un agitador sumergido para mantener el fango en suspensión.

El funcionamiento de la soplante está controlado mediante un medidor de oxígeno y un variador de frecuencia, que permiten adaptar el caudal de aire que se aporta a las necesidades reales del proceso.



El fango procedente de la purga del decantador, dado que proviene de un proceso de aireación prolongada, está suficientemente estabilizado, requiriendo únicamente un proceso de concentración para reducir su volumen y facilitar su evacuación.

El fango se envía a un depósito de 45 m³ de capacidad, que funciona como digestor anaerobio en frío, del que se extrae periódicamente para, una vez acondicionado, utilizarlo como enmienda orgánica en la agricultura.