



**Consorcio de Aguas y  
Residuos de La Rioja**



# **ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE BRIONES**



**Gobierno de La Rioja**  
Consejería de Turismo  
y Medio Ambiente



Proyecto Cofinanciado  
FONDO DE COHESIÓN  
UNIÓN EUROPEA

# SANEAMIENTO Y DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE BRIONES



## Descripción general de la instalación

La estación depuradora de aguas residuales de Briones, está ubicada en la margen derecha del Ebro, aguas abajo del casco urbano.

La planta aplica la alternativa de fangos activados en aireación prolongada, y está dimensionada para nitrificar y desnitrificar, pudiendo sobrepasar un 80% en eliminación de nitrógeno.

El agua tratada se vierte directamente al río, utilizándose un pequeño caudal en la misma planta como agua de servicios y para riego de las zonas ajardinadas.

### PARAMETROS DE DISEÑO

<b>Población (Hab. Eq.)</b>	6.125
<b>Caudal Medio Diario (m<sup>3</sup>/día)</b>	1.050
<b>DBO<sub>5</sub> Agua Bruta (mg/l)</b>	350
<b>S.S. Agua Bruta (mg/l)</b>	300
<b>N-NTK Agua Bruta (mg N/l)</b>	40
<b>DBO<sub>5</sub> Agua Tratada (mg/l)</b>	< 25
<b>S.S. Agua Tratada (mg/l)</b>	< 35

Los fangos obtenidos se espesan antes de transportarlos a otra planta para su deshidratación, como paso previo a su aplicación como enmienda orgánica en la agricultura.

La depuradora está automatizada para conseguir la adaptación del proceso a las necesidades de tratamiento de cada momento. Está controlado automáticamente el funcionamiento de los principales equipos (bombas de entrada, aireación del reactor, recirculación de fangos). El sistema genera alarmas cuando se producen fallos de funcionamiento en cualquiera de los equipos.

La instalación consta de dos líneas, para una población de 3.062 habitantes-equivalentes en temporada baja y 6.125 en temporada alta. Los caudales medios y la carga orgánica previstos en tratamiento son, respectivamente, de 21,9 m<sup>3</sup>/h y 183,8 Kg DBO<sub>5</sub>/día y de 43,8 m<sup>3</sup>/h y 367,5 Kg DBO<sub>5</sub>/día.



## Línea de agua

El agua se incorpora a la depuradora en un pozo de bombeo, dotado de un aliviadero para evacuar los excesos de caudal, desde el que se eleva el agua a la línea de tratamiento.

En el canal de desbaste, primer elemento de la línea, se retiene una buena parte de los sólidos en suspensión mediante un tamiz de 3 mm de luz de malla. Un segundo canal, de las mismas características que el anterior, está equipado con una reja de limpieza manual, para funcionar como by-pass en caso de necesidad. Los sólidos retenidos con estos equipos se compactan con un tornillo prensa, que los deposita en contenedores para su retirada a vertedero.



Desde los reactores el agua se conduce a un decantador secundario, de 13 m de diámetro y 3,50 m de profundidad en vertedero, donde se separa el agua de la materia en suspensión. El agua tratada se vierte directamente al río y la materia en suspensión decantada (fango secundario) se recircula al reactor para mantener la concentración necesaria para garantizar la depuración. Una parte de fango se extrae directamente del reactor biológico para mantener constantes las condiciones de funcionamiento del proceso.

## Línea de fangos

El fango que se purga de la línea de tratamiento, al proceder de un proceso de tratamiento en baja carga, está suficientemente estabilizado, requiriendo únicamente un tratamiento de concentración para reducir su volumen y facilitar la evacuación. Así, el fango purgado en el reactor, se envía a un espesador de gravedad de 5 m de diámetro y 3,45 m de altura, donde se concentra.

El fango espesado se almacena en un depósito de 63 m<sup>3</sup> de capacidad desde el que se cargan los vehículos que lo evacúan a otra instalación para ser deshidratado, utilizándose posteriormente como enmienda orgánica en la agricultura.



Completado el pretratamiento, el agua residual se incorpora a la segunda fase del proceso donde, mediante la concurrencia de microorganismos (proceso biológico), la materia orgánica presente en el agua se transforma en materia en suspensión que puede ser separada por decantación.

El primer elemento del tratamiento secundario es el reactor biológico, que está configurado con dos tanques rectangulares, cada uno de ellos con una cámara anóxica en cabecera de 60 m<sup>3</sup> y una cámara óxica de 530 m<sup>3</sup>, aireada mediante difusores de burbuja fina.



# ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN

