



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



**ESTACION DEPURADORA DE AGUAS  
RESIDUALES DE TORRECILLA EN CAMEROS**



**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 TORRECILLA EN CAMEROS



## Descripción general de la instalación

La Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Torrecilla en Cameros está situada en la margen izquierda del Río Iregua aguas abajo del municipio, junto a la carretera de acceso al pueblo. Un colector de PVC de 400 mm. de diámetro y 550 m. de longitud conduce las aguas residuales del municipio hasta la EDAR.

La planta aplica la alternativa de fangos activados en aireación prolongada, disponiendo el reactor de una primera cámara anóxica para desnitrificar.

El agua tratada se vierte directamente al Río Iregua.

### PARAMETROS DE DISEÑO

<b>Población (Hab. Eq.)</b>	2.500
<b>Caudal Medio Diario (m<sup>3</sup>/día)</b>	950
<b>DBO<sub>5</sub> Agua Bruta (mg/l)</b>	150
<b>S.S. Agua Bruta (mg/l)</b>	170
<b>N-NTK Agua Bruta (mg N/l)</b>	32
<b>DBO<sub>5</sub> Agua Tratada (mg/l)</b>	< 25
<b>S.S. Agua Tratada (mg/l)</b>	< 30



La depuradora está automatizada, de forma que se regulan todos los procesos de la misma, adaptándose el funcionamiento de los equipos a las necesidades de cada momento. Así se regula automáticamente el funcionamiento de las bombas, la recirculación de fangos, etc..., con alarmas en todos los equipos para detectar los posibles fallos de funcionamiento.

La planta cuenta con una arqueta de recepción de fangos primarios procedentes de otras instalaciones, al objeto de recibir los lodos extraídos en la limpieza de las fosas sépticas de los distintos núcleos de la Sierra de Cameros. Estos fangos pasan a través de un tamiz automático de 3 mm. de paso, donde se retienen las particular gruesas, y son bombeados al espesador, incorporándose así a la línea de tratamiento de fangos de la depuradora.

## Línea de agua

A través del emisario el agua llega por gravedad a un canal de desbaste donde se retiran los sólidos de mayor tamaño haciendo pasar el agua por un tamiz automático de 3 mm. de luz. La materia retenida se recoge en la tolva de una prensa que los compacta y deposita en un contenedor para ser retirados a vertedero.

Después de eliminar la mayor parte de los sólidos que transporta el afluente, el agua llega al pozo de bombeo, que está dotado de un aliviadero para evacuar los excesos de caudal y desde el que mediante dos bombas sumergidas de 2,20 Kw y 75 m<sup>3</sup>/h se eleva el agua hasta la arqueta de reparto a los reactores biológicos.



El agua pasa al reactor biológico de 480 m<sup>3</sup> de capacidad, donde se mantiene activo un cultivo de microorganismos que aprovecha la materia orgánica que contamina el agua, transformándola en productos que pueden ser separados por decantación. Los tanques se mantienen en condiciones aerobias mediante el aire que aportan dos soplantes, de 550 Nm<sup>3</sup>/h de caudal unitario, y que se distribuye desde el fondo mediante difusores de burbuja fina. El reactor dispone en cabeza de una cámara anóxica para eliminación de N<sub>2</sub>.

La planta dispone de un segundo reactor que, en el futuro, una vez equipado permitirá aumentar la capacidad de tratamiento de la instalación.



Desde el reactor, el agua pasa al decantador secundario de 13 m. de diámetro y 3,40 m. de profundidad donde se separa el agua de la materia en suspensión.

El agua tratada se vierte directamente al río y la materia en suspensión se recircula al reactor biológico para mantener una concentración elevada de microorganismos que permita alcanzar el nivel de tratamiento previsto. Una parte del fango se purga periódicamente del sistema para mantener el proceso biológico en condiciones estables.

## Línea de fangos

El fango procedente de la purga del decantador, al tratarse de un proceso de aireación prolongada, está suficientemente estabilizado, requiriendo únicamente un tratamiento de concentración para reducir su volumen y facilitar su evacuación. Este tratamiento se realiza mediante un espesador por gravedad de 4 m. de diámetro y 3 m. de altura en vertedero. De aquí el fango pasa a un depósito donde queda almacenado.

El fango espesado se almacena en un depósito de 160 m<sup>3</sup> de capacidad, del que se extrae periódicamente para su acondicionamiento y deshidratación en su caso, utilizándose como enmienda orgánica en la agricultura.



# ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN

