



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



**ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES  
DEL MUNICIPIO DE CIRUEÑA (LA RIOJA)**



**Gobierno  
de La Rioja**

# SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CIRUEÑA (LA RIOJA)



## Descripción general de la instalación

La Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Cirueña está situada en la margen izquierda de la Cava de La Charca, aguas abajo del Campo de Golf “Rioja Alta”.

Las aguas residuales son conducidas hasta la EDAR mediante un colector de PVC de 600 mm. Dicho colector recoge las aguas residuales del casco urbano de Cirueña así como de la urbanización del campo de golf y en el futuro los vertidos del núcleo de Ciriñuela.

La planta aplica la alternativa de fangos activados en aireación prolongada, disponiendo el reactor de una primera cámara anóxica para favorecer la eliminación de nitrógeno. El agua tratada se vierte directamente a la Cava de La Charca y cuenta con la posibilidad de verter a la balsa y reutilizar el agua para el riego del campo de golf.



### PARAMETROS DE DISEÑO

Población (Hab. Eq.)	3.600
Caudal Medio Diario (m <sup>3</sup> /día)	595
DBO <sub>5</sub> Agua Bruta (mg/l)	346
S.S. Agua Bruta (mg/l)	395
N-NTK Agua Bruta (mg N/l)	70
DBO <sub>5</sub> Agua Tratada (mg/l)	< 25
S.S. Agua Tratada (mg/l)	< 35

La depuradora está automatizada, de forma que se regulen todos los procesos de la misma adaptándose a las necesidades de cada momento. Así, se regula automáticamente el funcionamiento de las bombas, la aireación del reactor, la recirculación de fangos, etc..., con alarmas en todos los equipos para detectar los posibles fallos de funcionamiento. Como alternativa al vertido directo al cauce, la planta dispone de un equipo de desinfección por rayos ultravioleta para verter a la balsa del campo de golf y reutilizar del agua tratada para el riego.

# Línea de agua

El agua se incorpora a la depuradora por gravedad a un canal dotado de un aliviadero para evacuar los excesos de caudal que no pueden admitirse en el tratamiento.

El agua pasa al canal de desbaste, donde se retienen las partículas de mayor tamaño mediante un tamiz automático de 3 mm de luz. La materia retenida en el tamiz se deposita en un tornillo transportador que la conduce hasta un contenedor para ser retirada a vertedero. Un segundo canal está equipado con una reja de limpieza manual, que funciona como by-pass del pretratamiento en caso de avería de los equipos automáticos.



El agua pretratada se conduce a dos reactores biológicos, de funcionamiento independiente, con un volumen total de 1.040 m<sup>3</sup>. Allí, mediante la actividad de microorganismos, la materia orgánica presente en el agua se transforma en materia en suspensión que puede ser separada posteriormente. Los tanques se mantienen en condiciones aerobias mediante el aire que aportan dos soplantes, de 250 Nm<sup>3</sup>/h de caudal unitario, y que se distribuye desde el fondo mediante difusores de burbuja fina. Cada reactor dispone en cabecera de una cámara anóxica para eliminación de N<sub>2</sub>.



Desde los reactores el agua pasa al decantador de 9 m. de diámetro y 3,00 m. de altura en vertedero. En él se separa el agua de la materia en suspensión, vertiéndose el agua tratada directamente al cauce receptor.

Parte de la materia en suspensión retenida en el decantador se recircula al reactor biológico para mantener una concentración elevada de microorganismos y unas condiciones constantes en el proceso biológico. El resto se incorpora a la línea de tratamiento de fangos.

# 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 de gravedad desodorizado de 3 m. de diámetro y 3,10 m. de altura en vertedero.

El fango espesado se envía a un depósito de 244 m<sup>3</sup> 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.





## ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN

- 1 - EDIFICIO CONTROL, PRETRATAMIENTO Y SOPLANTES
- 2 - REACTOR BIOLÓGICO
- 3 - DECANTADOR
- 4 - ARQUETA DE BOMBEO DE FANGOS
- 5 - ESPESADOR DE FANGOS
- 6 - ALMACEN DE FANGOS

