



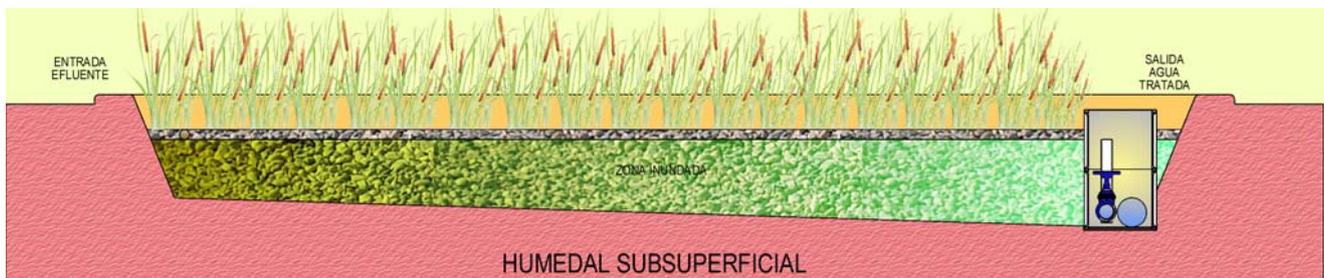
ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE DAROCA DE RIOJA (LA RIOJA)



Fundamento teórico

El Plan Director de Saneamiento y Depuración de La Rioja recomienda para resolver el tratamiento de las aguas residuales en poblaciones inferiores a 300 habitantes, un proceso primario decantación – digestión seguido de un proceso de afino posterior (filtros intermitentes de arena, lechos de infiltración, humedales, etc.), de forma que se compatibilicen adecuadas calidades en el vertido a cauce con bajos costes de explotación (nulo consumo energético y bajo mantenimiento).

En el caso de Daroca de Rioja, se ha optado por un tratamiento avanzado del efluente de la fosa séptica mediante un humedal de flujo subsuperficial que consiste en vasos excavados y rellenos de material granular en donde el nivel de agua se mantiene por debajo de la superficie del relleno de grava, desarrollándose en este medio inundado vegetación emergente (espadañas, juncos o carrizos).



La vegetación facilita la filtración y la adsorción de los nutrientes del agua residual, y permite la transferencia de oxígeno al agua, contribuyendo al tratamiento del agua residual mediante los siguientes procedimientos:

- Estabiliza el sustrato (medio granular) y limita la canalización del flujo.
- Favorece la retención de sólidos en el medio.
- Transfiere oxígeno de la atmósfera al medio granular favoreciendo la degradación aerobia de la contaminación orgánica.
- Fija nutrientes y los incorpora a sus tejidos.
- Sus raíces incrementan la superficie específica del medio, potenciando el desarrollo de los microorganismos.

Descripción de la Instalación

El vertido municipal se conduce hasta la parcela donde esta situada la EDAR mediante una tubería de PVC de 400 mm de diámetro y 961 metros de longitud.

El proceso de depuración consiste en una fosa séptica de hormigón armado con un volumen total de 66,15 m³ en dos cámaras, de 44 y 22 m³ respectivamente.

La arqueta de entrada dispone de un vertedero metálico con labio fijo para control y alivio de los caudales excedentes mediante una tubería de PVC Ø315 mm.



El humedal de Daroca de Rioja consiste en dos vasos, con una superficie total de 1.455m². Cada vaso está impermeabilizado con una lámina impermeable de PE de 1,5 mm de espesor, y a su vez protegida interior y exteriormente por sendos geotextiles de 400 g/m².

El medio soporte se compone de una capa de gravas 20/40 de 0,60 metros, que será la máxima zona sumergida que alcance el humedal. Sobre la misma se ha previsto otros 10 cm de gravas que permanecerán secas y cuyo objetivo principal es la protección térmica a bajas temperaturas.

El reparto a cada vaso se realiza en la zona de alimentación mediante una tubería de PVC que vierte sobre una zona de grava 40/80. La recogida del efluente se realiza, mediante otra tubería de PVC ranurada situada en el lecho de cada vaso, dispuesta también en una zona de drenaje que finaliza en una arqueta de polipropileno.

La especie vegetal plantada en el humedal de Daroca de Rioja es el carrizo (*Phragmites australis*). Son plantas anuales, altas con un rizoma perenne y extenso y son muy resistentes, tanto al ataque de animales y parásitos, como a las inclemencias meteorológicas, soportando valores muy bajos de pH en el agua residual.

La EDAR de Daroca de Rioja se sitúa en las inmediaciones del río Mayor y por ello, desde un punto de vista ambiental, la vegetación del humedal se integra perfectamente en el entorno subrayando de esta forma la sostenibilidad general de la planta depuradora.



En la arqueta de salida de la fosa séptica se ha previsto otro by-pass para los caudales que excedan del caudal de diseño o poder derivar los caudales tratados en este elemento en aquellos casos que no esté operativo el humedal.

El efluente de la fosa séptica, pasa a una cámara de descarga que alimenta intermitentemente a los humedales a través de una arqueta donde se reparte o se aísla a cada uno de los 2 humedales.



PARAMETROS DE DISEÑO

Población (Hab. Eq.)	200
Caudal Medio Diario (m ³ /día)	50
DBO ₅ Agua Bruta (mg/l)	240
S.S. Agua Bruta (mg/l)	360
DBO ₅ Agua Tratada (mg/l)	< 25
S.S. Agua Tratada (mg/l)	< 35

Presupuesto 139.844,82 €