



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 Gallinero de Cameros que está situada a 1.070 m de altitud, en un valle de montaña en la Sierra del Camero Nuevo, y teniendo en cuenta la climatología, se ha optado por la solución de un filtro intermitente de arena, que ofrece una mayor calidad final del vertido por su efecto de filtración física a través de esta.

Los filtros intermitentes de arena (FIA) son sistemas de tratamiento de aguas residuales para pequeñas poblaciones que producen calidades muy buenas en el efluente y tienen unos costes mínimos de explotación. Además, al estar enterrados y cubiertos por una capa de tierra vegetal, no son perceptibles visualmente en el paisaje.



Descripción de la Instalación

El vertido municipal se conduce hasta la parcela donde está situada la EDAR mediante una tubería de PVC de 315 mm de diámetro y 175 metros de longitud.

El proceso de depuración consiste en una fosa séptica de hormigón armado con un volumen total de 39,60 m³ en dos cámaras, de 26 y 14 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 filtro, de 665 m² de superficie total, está impermeabilizado con una lámina de PE de 1,5 mm de espesor, y a su vez protegida interior y exteriormente por sendos geotextiles de 400 g/m² para evitar la infiltración directa en el terreno.

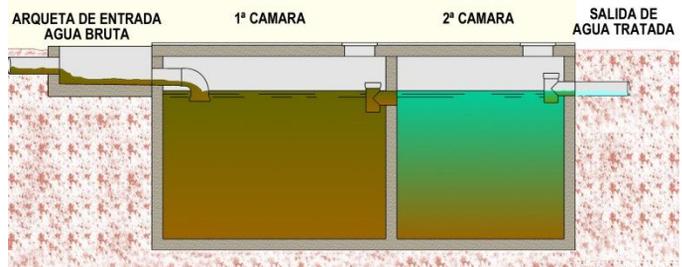
La distribución del agua residual en el filtro se realiza con tuberías de PVC ranurado, de Ø100 mm, sobre una zona de reparto de grava gruesa 20/40 de 0,30 m de espesor.

La zona de filtración, rellena con arena silíceo de 0,25 a 0,6 mm en un espesor total de 0,60 metros, es donde se producen los fenómenos físicos y biológicos de eliminación de materia contaminante.

La zona inferior de drenaje posee una capa de grava 20/40 mm, de 0,25 m de espesor medio, con tuberías de drenaje de PVC ranurado, de Ø100 mm, que recogen el efluente tratado y lo conducen a la arqueta de agua tratada.



SECCION DE FOSA SÉPTICA



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 para poder derivar los caudales tratados en aquella en los casos que no esté operativo el filtro de arena.

El efluente de la fosa séptica pasa a una cámara de descarga de 630 litros de capacidad provista de un sistema de reparto que facilita la evacuación intermitente del efluente a cada una de las tres zonas en que está dividido el filtro de arena.



El filtro se encuentra cubierto por una capa de 30 cm de tierra vegetal, a modo de pradera, que reduce su impacto visual.

El tiempo entre descargas a caudal máximo es superior a media hora, resultando una media de entre 9 y 18 descargas por día a caudal medio dependiendo de la estacionalidad.

El vertido del agua tratada se realiza en el arroyo de Gallinero junto a la parcela de la EDAR

PARAMETROS DE DISEÑO

Población (Hab. Eq.)	150
Caudal Medio Diario (m ³ /día)	37,50
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 124.558,05 €