



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



ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE ALFARO



**GOBIERNO
DE ESPAÑA**

**MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO**

Programa
AGUA

acuaEbro
Aguas de la Cuenca del Ebro

Acciones para la Gestión y Utilización del Agua



**Gobierno
de La Rioja**

**Turismo, Medio Ambiente
y Política Territorial**



**Proyecto Cofinanciado
FONDO DE COHESIÓN
UNIÓN EUROPEA**

SANEAMIENTO Y DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE ALFARO



Descripción general de la instalación

El sistema de saneamiento del Municipio de Alfaro consta de una serie de colectores municipales que recogen las aguas residuales de los diferentes puntos de vertido del municipio y las conducen a la depuradora mediante un emisario de 600 mm de diámetro.

A la entrada de la EDAR se dispone de un tanque de tormentas de algo más de 1.000 m³, que permite acumular los excesos de caudal que no pueden admitirse en el tratamiento. Está dotado de un aliviadero con tamiz de discos rotativos de 9 mm de luz.



PARAMETROS DE DISEÑO

Población (Hab. Eq.)	40.000
Caudal Medio Diario (m³/día)	5.500
DBO₅ Agua Bruta (mg/l)	436
S.S. Agua Bruta (mg/l)	454
N-NTK Agua Bruta (mg N/l)	47
DBO₅ Agua Tratada (mg/l)	< 25
S.S. Agua Tratada (mg/l)	< 35
Sequedad del fango	> 20 %

La estación depuradora de aguas residuales está ubicada aguas abajo del municipio en la margen izquierda del Río Alhama. Aplica la alternativa de fangos activados en aireación prolongada, y está dimensionada para nitrificar y desnitrificar, pudiendo sobrepasar un 80% de eliminación de nitrógeno. El agua tratada se vierte directamente al río, utilizándose una pequeña parte en la misma planta, como agua de servicios y para riego de las zonas ajardinadas.

Los fangos obtenidos, una vez deshidratados se utilizan como enmienda orgánica en la agricultura.

Línea de agua

El agua se incorpora a la depuradora mediante un canal situado en el fondo del tanque de tormentas que permite que todo el caudal llegue al pozo de gruesos, el cual retiene los sólidos mas gruesos, que se extraen mediante una cuchara bivalva. Desde éste el agua pasa a los canales de desbaste, donde se retiene una buena parte de los sólidos en suspensión mediante tamiz de finos, de 3 mm de luz. Existe un tercer canal equipado con una reja de limpieza manual, para caso de necesidad.



Posteriormente 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. Este proceso se desarrolla en el reactor biológico, dos cubas de 10.440 m³ en total, aireadas mediante difusores de burbuja fina.



Línea de fangos

El fango procedente de la purga del decantador, dado que proviene de un proceso de aireación prolongada, está suficientemente estabilizado, requiriendo únicamente un tratamiento de concentración para reducir su volumen y facilitar la evacuación.



En primer lugar el fango purgado del decantador se envía a dos espesadores mecánicos de tambor con tela filtrante, de 75 m³/h cada uno, donde se concentra con la ayuda de un coagulante.

El fango espesado alimenta a dos centrífugas, con capacidad para tratar un caudal de 10 m³/h cada una, y que permiten obtener un fango deshidratado, con un 20% de materia seca.

El fango deshidratado se almacena en una tolva de fangos de 80 m³ de capacidad, desde la que se evacuan fuera de la instalación.



Los sólidos retenidos en estos equipos se compactan mediante un tornillo prensa y se depositan en contenedores para su retirada a vertedero.

Una vez retenida la fracción más gruesa el agua pasa a un tanque aireado, de 11.50 m de longitud y 4 m de ancho, donde se recogen las arenas y las grasas. Estas se acondicionan en un clasificador de arenas y en un concentrador de grasas previamente a ser retiradas de la planta.



Desde los reactores el agua se reparte a dos decantadores secundarios, de 19 m de diámetro y 4 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 en parte al reactor para mantener la concentración de microorganismos necesaria y con ello las condiciones del proceso. El resto se incorpora a la línea de fangos.

ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN



LEYENDA

1.- COLECTOR AGUA BRUTA	∞.- DECANTACION PRIMARIA (FUTURA)	15.- FUENTE DE PRESENTACION	21.- TOLVA DE FANGOS
2.- POZO DE GRUESOS Y POZO DE BOMBEO	∞.- ZONA ANAEROBIA	16.- CAMARA DE CLORACION ACTUAL	22.- DESODORIZACION DE CARBON ACTIVO
3.- DESBASTE	∞.- ZONA ANOXICA	17.- COLECTOR DE VERTIDO	24.- TALLER
4.- DESARENADO - DESENGRASADO	∞.- ZONA AEROBIA	18.- BOMBEO DE FANGOS	25.- CENTRO DE TRANSFORMACION
5.- CONCENTRADOR DE GRASAS Y CLASIFICADOR DE ARENAS	∞.- SOPLANTE REACTOR BIOLOGICO	19.- BOMBEO DE FLOTANTES	26.- CUADRO ELECTRICO
6.- SOPLANTES DESENMULSIONADO	∞.- ALMACENAMIENTO Cl ⁻ Fe	20.- ESPESADO MECANICO DE FANGOS	27.- EDIFICIO DE CONTROL
7.- MEDIDA DE CAUDAL	∞.- DECANTACION SECUNDARIA		



El presente proyecto, cofinanciado por la Unión Europea, contribuye a reducir las disparidades sociales y económicas entre los ciudadanos de la Unión