Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja



ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DEL BAJO OJA - TIRÓN Y HARO

Gobierno de La Rioja
Consejería de Turismo
y Medio Ambiente

Proyecto Cofinanciado
FONDO DE COHESIÓN
UNIÓN EUROPEA

ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE HARO (SISTEMA BAJO OJA-TIRÓN)

Descripcion general de la instalación

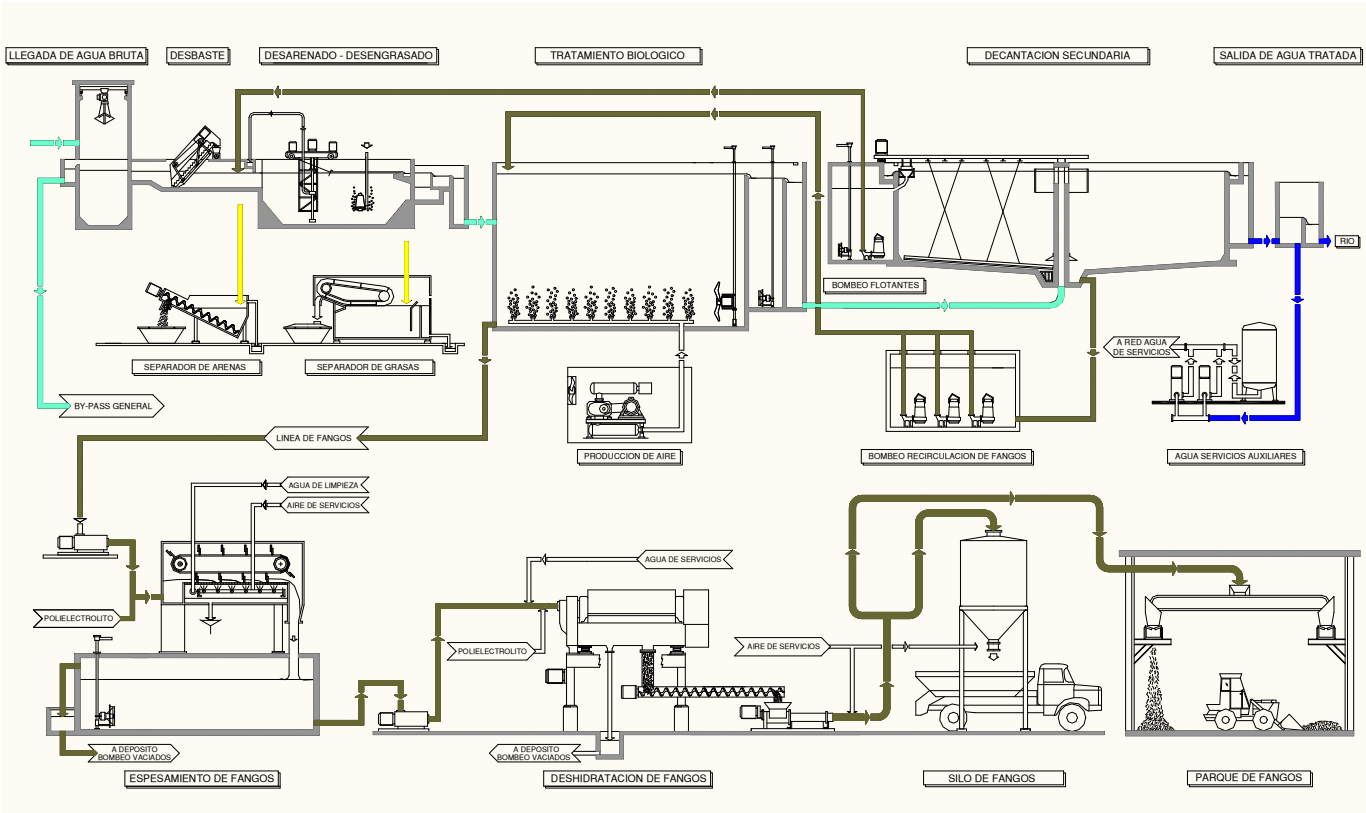


La estación depuradora de aguas residuales del Sistema del Bajo Oja- Tirón está ubicada en la margen derecha del Ebro, en término municipal de Haro.

La planta aplica la alternativa de fangos activados en aireación prolongada, y está dimensionada para nitrificar y desnitrificar, pudiendo sobrepasar un 80% en 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, pudiendo compostarse una parte en la instalación disponible con ese fin en el recinto de la depuradora.

PARAMETROS DE DISEÑO	VERANO	INVIERNO VENDIMIA
Población (Hab. Eq.)	68.800	56.900
Caudal Medio Diario (m^3/día)	16.000	8.000
DBO_5 Agua Bruta (mg/l)	258	427
S.S. Agua Bruta (mg/l)	318	526
N-NTK Agua Bruta (mg N/l)	39	64
DBO_5 Agua Tratada (mg/l)	20	20
S.S. Agua Tratada (mg/l)	25	25
N-NTK Agua Tratada (mg N/l)	5	5
$N\text{-}NO_3$ Agua Tratada (mg N/l)	8	8



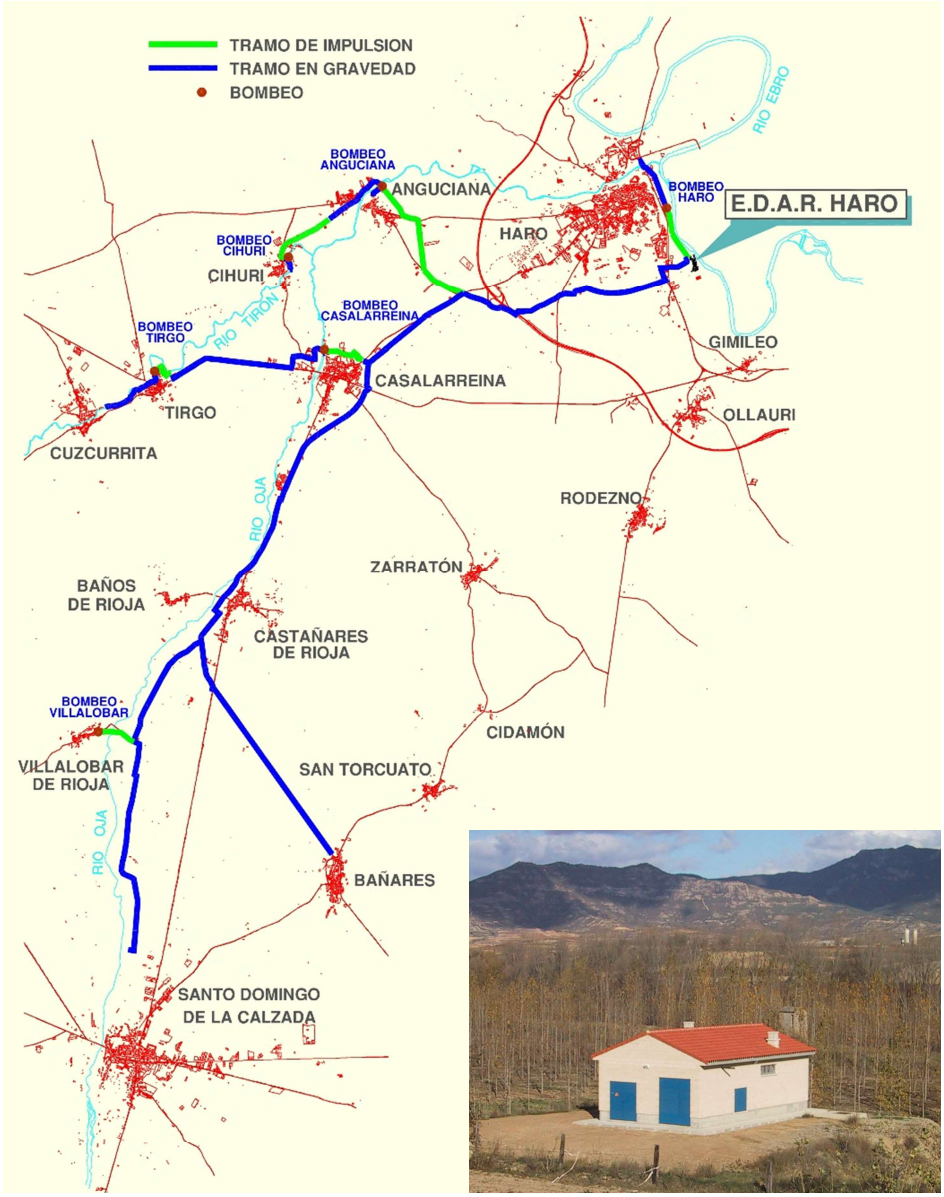
SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DEL BAJO OJA - TIRON Y HARO

Descripcion general de los colectores



El sistema de saneamiento del Bajo Oja – Tirón incluye una red de colectores de diametros comprendidos entre 150 y 1.200 mm. que recorre la cuenca recogiendo los vertidos de los municipios de Cuzcurrita de Rio Tirón, Tirgo, Cihuri, Anguciana, Santo Domingo de la Calzada, Bañares, Villalobar de Rioja, Castañares de Rioja, Casalarreina y Haro, núcleos que se asientan en las márgenes de esos dos ríos, con una población censada de 17.859 habitantes que llega a triplicarse en temporada estival.





La red de colectores se estructura con un emisario principal, que discurre enteramente por gravedad entre Santo Domingo de la Calzada y la depuradora, un ramal para conducir hasta ese colector el vertido de Bañares y un conjunto de tramos en gravedad que canalizan los vertidos hasta las estaciones de bombeo con las que se impulsan al emisario principal todos los vertidos de la cuenca del Tirón.

En conjunto, la red de emisarios está integrada por 31.305 m de conducciones en gravedad realizadas con tubería de hormigón con junta de goma de diámetros comprendidos entre 400 y 1200 mm , 7.462 m de tuberías de impulsión en fundición ductil de diámetros entre 150 y 500 mm. y seis estaciones de bombeo ubicadas en los municipios de Tirgo, Cihuri, Anguciana, Casalarreina, Villalobar y Haro. La red se completa con 589 pozos de registro distribuidos a lo largo de la conducción.

Todos los bombeos están automatizados y conectados con el sistema general de telecontrol instalado en la depuradora, contando además los cuatro principales con grupos electrógenos de emergencia.

Línea de agua

El agua se incorpora a la depuradora en un pozo donde se retienen los sólidos más gruesos, que se extraen mediante una cuchara bivalva. Está dotado de un aliviadero para evacuar los excesos de caudal conducidos por los colectores y que no pueden admitirse en el tratamiento.



Una vez retenida la fracción más gruesa el agua pasa a dos tanques aireados de 14 m de longitud y 4 m de anchura, donde se retienen las arenas y las grasas que transporta el agua residual. 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 28 m de diámetro y 3,5 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 al reactor biológico manteniendo la concentración necesaria para garantizar la depuración. Una parte de fango se extrae directamente del reactor biológico para mantener constantes las condiciones de funcionamiento del proceso y es conducido a la linea de tratamiento de fangos.



Desde el pozo de gruesos el agua pasa por gravedad a la línea de tratamiento. En primer lugar, en los canales de desbaste se retiene una buena parte de los sólidos en suspensión mediante dos rejas de gruesos de 30 mm de paso, y dos tamices de 4 mm de luz. Un tercer canal, de las mismas características que los anteriores, está equipado con una reja de limpieza manual para funcionar como by-pass en caso de necesidad.



Completado el pretratamiento, 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.

El primer elemento del tratamiento secundario es el reactor biológico, que está configurado con dos tanques en forma de carrusel, de 6.819 m^3 cada uno, aireados mediante difusores de burbuja fina.



Línea de fango

El fango que se purga de la línea de tratamiento, al proceder de un proceso en baja carga, está suficientemente estabilizado, requiriendo únicamente un tratamiento de concentración para reducir su volumen y facilitar la evacuación. En primer lugar, el fango purgado en el reactor se envía a dos espesadores dinámicos, de 1m de banda, donde se concentra con la ayuda de un coagulante.



El fango deshidratado se puede almacenar en un silo, desde el que se cargan los vehículos que lo evacuan fuera de la instalación, o bien puede enviarse a una zona cubierta, para ser compostado mediante volteos periódicos.



El fango concentrado se almacena en un depósito de 260 m^3 de capacidad desde el que se alimentan dos centrífugas, con capacidad para tratar un caudal de 25 m^3/h, y que permiten obtener un fango deshidratado, con un 25% de materia seca.



Instalaciones auxiliares



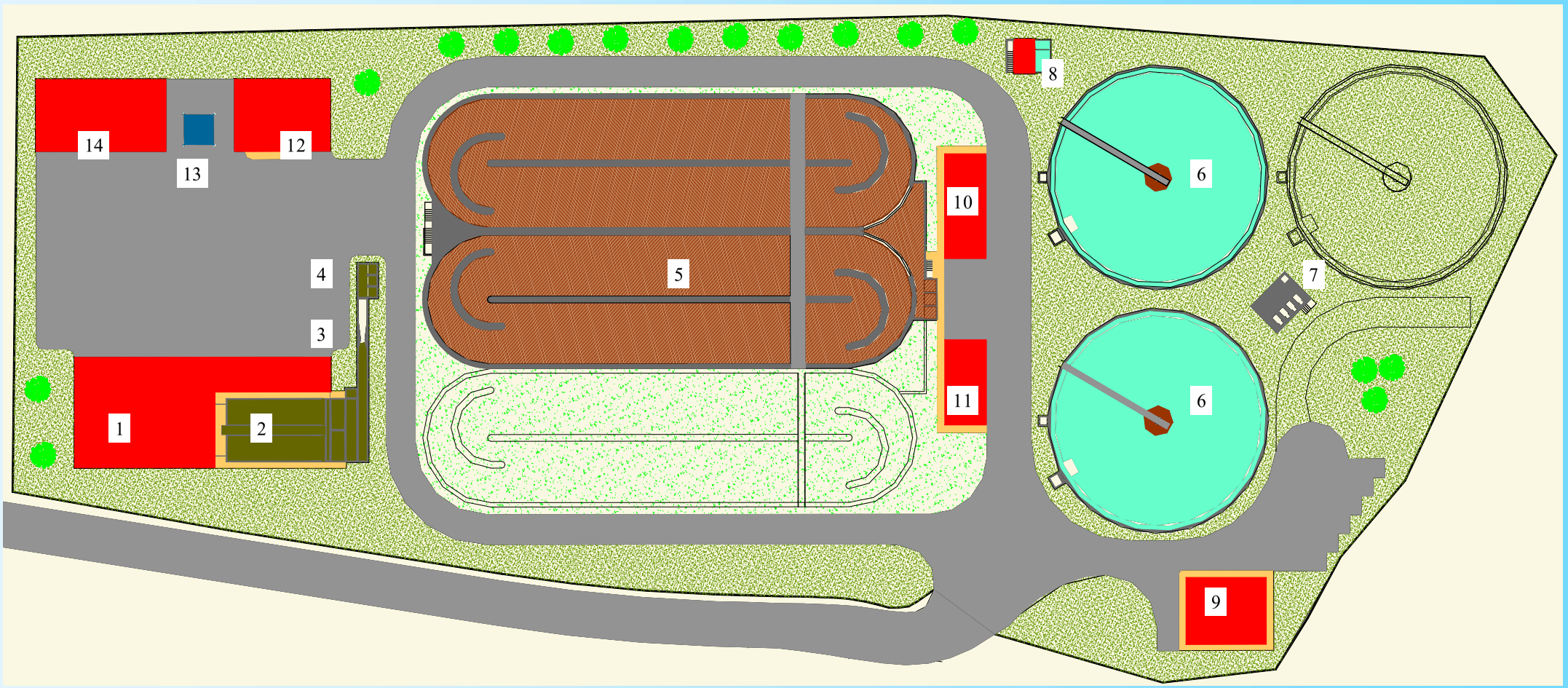
La planta dispone de una instalación de desodorización que trata el aire del edificio de pretratamiento y el de la sala de deshidratación, para evitar posibles problemas de olores en el exterior de esos recintos.

Para llevar a cabo el control analítico del proceso, la EDAR cuenta con un laboratorio equipado con los elementos necesarios.

La depuradora está automatizada, contando con un sistema informático de supervisión y control de todos los equipos. En ese mismo sistema está integrado el de control de las cinco estaciones de bombeo, que están comunicadas vía teléfono para transmitir periódicamente las condiciones de funcionamiento o las alarmas en caso de avería.



ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN



LEYENDA

1 - PRETRATAMIENTO
2 - DESARENADO - DESENGRASADO
3 - MEDICION DE CAUDAL
4 - REPARTO A BIOLOGICO
5 - REACTOR BIOLOGICO
6 - DECANTADOR SECUNDARIO
7 - BOMBEO DE FANGOS
8 - SALIDA DE AGUA TRATADA
9 - EDIFICIO DE CONTROL
10 - EDIFICIO DE PRODUCCION DE AIRE
11 - CENTRO DE TRANSFORMACION
12 - DESHIDRATACION
13 - SILO - ALMACEN DE FANGOS
14 - PARQUE DE FANGOS

ACS PROYECTOS, OBRAS Y CONSTRUCCIONES
Degrémont MEDIO AMBIENTE, S.A.

EDAR HARO U.T.E.