

Estación Depuradora de Aguas Residuales de Cangas del Narcea - Asturias

1/2



El objeto de la construcción de la E.D.A.R. de Cangas del Narcea, es el tratamiento de los vertidos procedentes de dicha población. Además de las dos líneas de tratamiento construidas en la depuradora la planta se completa con instalaciones auxiliares como la desodorización, redes de agua de servicio y aire comprimido.

Situación	Corias - Asturias
Cliente	Dirección General de Calidad Ambiental y Obras Hidráulicas. Consejería de Medio Ambiente Gobierno del Principado de Asturias
Plazo	30 meses
Capacidad	5.040 m ³ /día
Población	12.000 hab-eq

La planta se encuentra ubicada en la localidad de Corias y está dimensionada para un caudal de 5.040 m³/día, siendo la población servida de 12.000 habitantes equivalentes.

Los niveles de contaminación establecidos como base de partida son los siguientes:

	Entrada	Salida
DQO	360 mg/l	<60 mg/l
DBO ₅	180 mg/l	<12 mg/l
SS	200 mg/l	<15 mg/l
NTK	27 mg/l	<5 mg/l
Pt	5 mg/l	
NH ₄		<2 mg/l
NO ₃		<8 mg/l

Línea de agua

La línea de agua comienza en el edificio del bombeo de agua bruta, ubicado en la margen izquierda del río Narcea. Los dos colectores de entrada, el de Cangas de 600 mm de diámetro y el de La Regla de 200 mm, descargan en el pozo de gruesos, dotado de reja de desbaste, de cuchara bivalva y puente grúa para extracción de residuos.

A continuación conecta el bombeo de agua bruta, construido con capacidad para 645 m³/h y una altura manométrica de 33 m.c.a. En él se ubican cuatro bombas sumergibles y dispone de equipo antiarriete, desodorización y grupo eléctrico.

La longitud de la impulsión es de 445 m, cruza el río y descarga en la obra de llegada, donde se dispone el aliviadero de emergencia y los canales de tamizado de sólidos finos. Éste se realiza con dos tamicos automáticos autolimpiantes, y con un tornillo transportador-compactador de residuos se conducen los sólidos retenidos hasta un contenedor metálico. A continuación, en el desarenado-desengrasado, se disponen dos unidades rectangulares de 7 m de longitud y 3 m de anchura, con preaireación para desmenuamiento de las grasas por soplantes y difusores. Se incluyen los equipos de extracción y lavado de arenas, concentración de flotantes y compuertas motorizadas para aislamiento. Finalmente se mide el caudal en un canal tipo Parshall de 6 pulgadas.

Estación Depuradora de Aguas Residuales de Cangas del Narcea - Asturias

2/2



A la salida del pretratamiento se dispone un aliviadero de exceso de caudal, que permite conducirlo hasta el Tanque de tormentas. Este consiste en una unidad circular de gravedad de 13 m de diámetro y 3 m de altura útil, proporcionando un volumen unitario de 418 m^3 . Dicho equipo dispone de accionamiento periférico en el puente móvil, y rasquetas de fangos y flotantes. Está dotado de purga de fangos independiente, mediante válvulas automáticas, que conducen los mismos a la cámara de bombas de vaciado y mediante equipos sumergibles se impulsan a cabecera de tratamiento. El agua clarificada se conduce a la obra de salida al río Narcea.

El tratamiento biológico consiste en dos canales de aireación, tipo carrusel, de 52,35 m de longitud total por 12,30 m de anchura y 3,50 m de altura útil, siendo el volumen unitario de 2.168 m^3 . Cada canal esta formado por dos semicanales y dos semicírculos en los extremos. En cada reactor van instaladas las parrillas de difusores de burbuja fina, para suministrar el oxígeno requerido al proceso. El aire es suministrado por tres motosoplantes de $1.900 \text{ m}^3/\text{h}$, una en reserva, con cabina de insonorización. También se ha instalado un variador de frecuencia para poder regular el caudal proporcionado. La velocidad de circulación en los canales se mantiene por medio de dos aceleradores de corriente de 2.300 mm de diámetro.

La decantación secundaria esta formada por dos decantadores circulares de gravedad, de 17 m de diámetro y 3,50 m de altura útil, proporcionando un volumen unitario de 839 m^3 . Estos equipos disponen de accionamiento periférico en el puente móvil, y rasquetas de fangos y flotantes. Están dotados de purgas de fangos independientes, mediante válvulas automáticas, que conducen los mismos a dos cámaras de bombas y mediante equipos sumergidos impulsan una de ellas a la recirculación en el tratamiento biológico, y la otra al espesamiento de fangos.

El agua una vez clarificada pasa a una arqueta de salida, que dispo

ne de vertedero de labio fijo, y permite almacenar un volumen de agua tratada, de donde aspiran las bombas del grupo de presión de agua de servicio. A continuación, mediante un colector de 400 mm de diámetro, se vierte el agua tratada al río Narcea.

Línea de fangos

La línea de fangos dispone del bombeo de recirculación a reactores biológicos y del bombeo de fangos en exceso a espesamiento, ambos con bombas sumergibles y válvulas automáticas. El espesamiento de fangos se realiza por medio de un espesador mecánico de disco rotativo, de accionamiento central, de $12 \text{ m}^3/\text{h}$ de capacidad, con reactor de floculación previo.

Para regular el caudal de fangos proveniente del espesador se ha previsto una cámara de almacenamiento equipada con agitador sumergido, para evitar que se produzcan decantaciones. De la cámara anterior se aspiran los fangos con bombas de tornillo helicoidal, y se impulsan a deshidratación.

La deshidratación de los fangos digeridos se efectúa con una centrífuga de $4 \text{ m}^3/\text{h}$, acondicionando previamente los mismos con polielectrolito. Y a continuación, por medio de una bomba de tornillo helicoidal, se evacúan a una tolva de almacenamiento de 10 m^3 de capacidad, de donde se retiran de la planta mediante transporte.

Instalaciones auxiliares

La planta se completa con otras instalaciones auxiliares, como son la desodorización y las redes de agua de servicio y aire comprimido.

Los edificios del bombeo de agua bruta y del pretratamiento han sido construidos con estructura y cerramiento prefabricados, permitiendo un acabado de calidad y una ejecución más rápida.