

Estación Depuradora de Aguas Residuales de Guardamar del Segura - Alicante

1/2



Dada la precaria situación del río Segura en su tramo final y el valor económico que supone para el sector turístico una buena calidad del agua, se optó por diseñar un tratamiento biológico avanzado que permitiese además de la reducción de materia orgánica, la reducción de nutrientes. También dispone la planta de un tratamiento terciario para posibilitar la reutilización del agua en el riego.

Situación	Guardamar del Segura (Alicante)
Cliente	Entidad pública de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad Valenciana
Plazo	17 meses
Capacidad	11.000 m³/día
Población	91.000 hab-eq

Inicialmente el municipio de Guardamar del Segura contaba con un sistema de lagunaje para el tratamiento de las aguas residuales procedentes de la población, compuesto por tres lagunas anaerobias y dos lagunas facultativas.

La evolución de la población, junto con una mayor demanda de caudal y un aumento de la contaminación en el agua residual, provocó que el sistema de lagunaje fuese insuficiente para obtener un rendimiento de depuración que garantizase el cumplimiento de los valores límites marcados en la legislación vigente y, al mismo tiempo, ofreciese una calidad suficiente para la reutilización del agua o el vertido al río Segura.

Esta población presenta un marcado carácter estacional que se acentúa durante los meses de verano y pequeños periodos festivos, cuando se observan aumentos considerables del consumo de abastecimiento, del agua residual generada, y en consecuencia, de la concentración de la contaminación de ésta.

En la tabla siguiente se reflejan los datos de partida del agua bruta y los parámetros de salida del agua obtenidos por la EDAR:

	Entrada	Salida
DBO ₅	500 ppm	<15 ppm
SS	450 ppm	<15 ppm
N Total	100 ppm	<15 ppm
P Total	18 ppm	<2 ppm

Línea de agua

La línea de agua está configurada por un pretratamiento, un tratamiento biológico avanzado y un tratamiento terciario que incorpora filtración y desinfección, de este modo, el agua tratada

Estación Depuradora de Aguas Residuales de Guardamar del Segura - Alicante

2/2



puede ser reutilizada para riego de los cultivos del campo de Guardamar.

El desbaste consta de: dos canales de desbaste de finos en los que se han instalado dos tamices autolimpiantes de 3 mm de paso, y de un tercer canal con una reja de limpieza manual que entrará en uso durante las tareas de mantenimiento de los tamices. Los residuos extraídos por las rejillas son evacuados a contenedores mediante un tornillo transportador-compactor.

Tras el desbaste, el agua pasa al desarenador formado por dos canales desarenadores-desengrasadores aireados por soplanes de émbolos rotativos. Cada desarenador consta de una zona dispuesta para la sedimentación de las arenas y una segunda zona para la desemeulsión de las grasas, detergentes y aceites.

La arena sedimentada se extrae mediante una bomba de eje vertical y es conducida al lavador de arenas, y la grasa desemeulsionada se extrae mediante barrido superficial hasta el concentrador de grasas.

El tratamiento biológico es el proceso patentado A2O, comercializado en España por **DRACE medioambiente**, en la modalidad de aireación prolongada con nitrificación-desnitrificación y eliminación biológica de fósforo. Este proceso es una variante del tratamiento convencional de fangos activos y obtiene mejores resultados que éste. Incorpora a la entrada del reactor biológico una zona anaerobia compartimentada y dotada de agitadores de mezcla que recibe el agua residual influente y los fangos recirculados, produciéndose, en ausencia de oxígeno, las reacciones de fermentación y liberación de fosfatos.

A continuación, en la zona anóxica es donde se incorpora la recirculación interna necesaria para realizar el proceso de desnitrificación. Después, en la zona óxica, en la que se dispone del sistema de aportación de aire, se completa la eliminación de materia carbonosa, se produce la nitrificación y la reducción de



fósforo.

El agua residual se conduce a los decantadores secundarios donde es clarificada para su posterior tratamiento de filtración y desinfección y el fango sedimentado se recircula hacia el tratamiento biológico para mantener constante la población bacteriana y continuar el proceso de tratamiento.

El tratamiento terciario está formado por una instalación de dos líneas de filtración por anillas. El agua filtrada es bombeada al sistema de desinfección que está formado por dos reactores con tecnología "in line" en tubería. Las lámparas utilizadas permiten asegurar la desinfección y la ausencia de fotoreactivación de los organismos. Para potenciar la desinfección y cumplir el contrato que rige la EDAR, se dispone de un laberinto de cloración donde se adiciona hipoclorito al agua tratada que posteriormente se usará para riego.

Línea de fangos

El tratamiento de fangos está formado por dos espesadores de fangos por gravedad donde el fango es concentrado al 6% de contenido de materia seca. La deshidratación de los fangos espesados se realiza mediante dos decantadores centrífugos de alta sequedad con una capacidad de procesado de 15 m³/h, alcanzando un 22% de sequedad media. El fango deshidratado es bombeado y almacenado en la tolva de fangos en espera de su posterior evacuación final.

Instalaciones complementarias

La EDAR consta de un sistema de desodorización integral que evacua y trata el aire viciado procedente de los espesadores por gravedad, edificio de pretratamiento y centrifugas decantadoras. Asimismo, está dotada con un grupo electrógeno de emergencia que permite mantener la mitad de la planta en funcionamiento durante los esporádicos cortes de luz que se puedan suceder.