

INGENIERÍA VITAL

DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES COMILLAS

Una EDAR subterránea pionera en España

La estación se proyectó totalmente bajo tierra, junto al nuevo cementerio y frente a la línea de costa cercana

Las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) son instalaciones a las que llegan las aguas usadas en poblaciones y/o industrias con el objeto de ser depuradas a través de la eliminación de todo tipo de sólidos, materiales decantables orgánicos e inorgánicos y materia orgánica biodegradable. La ingeniería de caminos es responsable del diseño y cálculo de estas infraestructuras, imprescindibles para la gestión del ciclo urbano del agua, así como de su explotación.

La depuración se organiza en fases sucesivas que encadenan tratamientos físicos, químicos y biológicos, al final de los cuales se obtienen unos fangos que serán deshidratados, lo que permite recuperar algunos componentes para ser usados como fertilizante o combustible. Algunas aguas tratadas en las EDAR pueden además ser usadas para riego de parques o para limpieza de calles.

Las aguas deben ser devueltas al medio en las condiciones legales que haya establecido la administración. En el caso de Cantabria se establecieron en 2009, tras la entrada en vigor de las directivas europeas sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (91/271/CEE). Las comarcas de Ramales de la Victoria y de Comillas aprovechando la financiación de los fondos Feder, han conseguido dar solución a los vertidos de las aguas residuales de estos territorios.

En el caso de Comillas, la elección del emplazamiento y la integración paisajística de las instalaciones fueron las primeras prioridades de la Administración, la proximidad de las edificaciones a la línea de costa, el reconocido prestigio turístico del entorno y la puesta en valor, en aquel momento en pleno proceso embrionario, del Seminario Pontificio acogotaban las posibilidades para su ubicación.

Tanto fue así que, finalmente se decidió apostar por la más ambiciosa de todas las opcio-



Vista aérea de la EDAR subterránea de Comillas. INTEDIS

nes: la EDAR de Comillas se construiría bajo tierra.

Después de un exhaustivo estudio de alternativas para su emplazamiento y tipología, la EDAR se proyectó totalmente subterránea en una parcela situada entre el nuevo cementerio de Comillas y unas naves existentes frente a la línea de costa cercana a la carretera que conduce a Trásvia. De esta forma, el impacto visual es prácticamente nulo. Ocupa la planta una superficie total de 11.600 m² repartidos entre instalaciones, los viales de acceso y una amplia zona verde integrada por especies arbóreas adaptadas para desarrollarse en un ambiente marino. Las obras se llevaron a cabo entre la primavera de 2010 y el verano de 2012, admitiéndose en la EDAR las aguas residuales generadas en el núcleo de Comillas, y otros de su término municipal (La Rabia, Trásvia y Rubárcena), además de las procedentes de Ruiloba y de algunos núcleos pertenecientes a Valdádiga y San Vicente de la Barquera. De esta forma, la capacidad de la planta permitirá dar servicio hasta 33.000 habitantes, quedando cubiertas las necesidades de la punta máxima de afluencia de veraneantes más los residentes habituales de los nú-

EN DATOS

- ▶ **Tipo de obra:** Saneamiento y depuración (EDAR y Colectores)
- ▶ **Localización:** T. M. Comillas
- ▶ **Cronología:** Mayo 2010 - Julio 2012
- ▶ **Estudios previos, proyecto y dirección de obra (EDAR y colectores):** A-GATEIN INGENIERÍA SLP
- ▶ **Promotor:** Consejería de Medio Ambiente
- ▶ **Construcción EDAR:** UTE Ferrovial - Cadagua - Emilio Bolado
- ▶ **Jefe de obra:** Enrique de las Cuevas, Ing. Caminos
- ▶ **Dirección de obra:** Jose Ignacio Alvaro, ING Caminos
- ▶ **Presupuesto:** 11.752.201€ (EDAR) - 3.712.439€ (Colectores)
- ▶ **EDIFICACIÓN E.D.A.R.**
- ▶ **Parcela:** ≈11.600 m²

cleos citados en el año horizonte, que en este tipo de instalaciones se fija en los próximos 25 años. Actualmente se tra-

JOSE IGNACIO ÁLVARO
Director Técnico de A-GATEIN Ingeniería SLP
Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Cantabria



- ▶ **Planta:** 3.500 m²
- ▶ **Viales para acceso:** 1.580 m²
- ▶ **Zonas verdes:** 6.520 m²
- ▶ **Profundidad máxima excavación:** 18 m
- ▶ **Volumen excavación en suelos:** 19.725 m³
- ▶ **Volumen excavación en roca:** 19.390 m³
- ▶ **Núcleos de población atendidos:** Comillas, La Rabia, Rubárcena, Seminario Pontificio, Trásvia, Casa-sola, Concha, La Iglesia, Liandres, Pando, Ruiloba, Sierra, Trásiera, Ceceño, Oyambre
- ▶ **Población equivalente:** 35.200 habitantes-eg
- ▶ **Tipo de tratamiento:** Biofiltración
- ▶ **Caudal medio:** 8.789 m³/día

baja en la incorporación de los vertidos procedentes del término de Alfóz de Lloredo.

La EDAR de Comillas trabaja con tecnología puntera y pionera en el Norte de España al incorporar un tratamiento denominado biofiltración. Este proceso aúna dos tecnologías: la filtración física y la depuración biológica, lo que permite obtener un agua depurada de excelente calidad, siendo muy adecuada para instalaciones que presentan problemas de espacio o de ubicación, ya que

el proceso puede realizarse en espacios reducidos y edificios cerrados porque no desprenden malos olores. También tiene la capacidad de adaptarse a poblaciones estacionales muy variables, como es el caso, ofreciendo mayores opciones de reutilización del agua tratada, para lo que se ha incorporado al sistema un proceso de ultrafiltración, que permite alcanzar los límites de calidad exigidos en la legislación vigente para el agua de riego. Estas obras han sido complementadas con las de mejora de la red de saneamiento existente en el entorno de Comillas, que dispone de colectores que conducen las aguas residuales bien por gravedad o, cuando es necesario mediante impulsiones, hasta la EDAR. Las tuberías conforman una red de más de 18 km de longitud, que discurren enterradas y disponen de 300 pozos de registro.

Como resultado de este ingenio, entre Oyambre y la Ensenada de Fonfria sólo huele a mar y quienes admiramos Comillas y su entorno, residentes y visitantes, debemos conocer que la ingeniería civil sabe usar la discreción cuando así se requiere. No en vano hay veces que la mejor manera de hacerse notar es pasar desapercibido.