



AYUNTAMIENTO de **SANTA POLA**

Concejalía de Infraestructuras



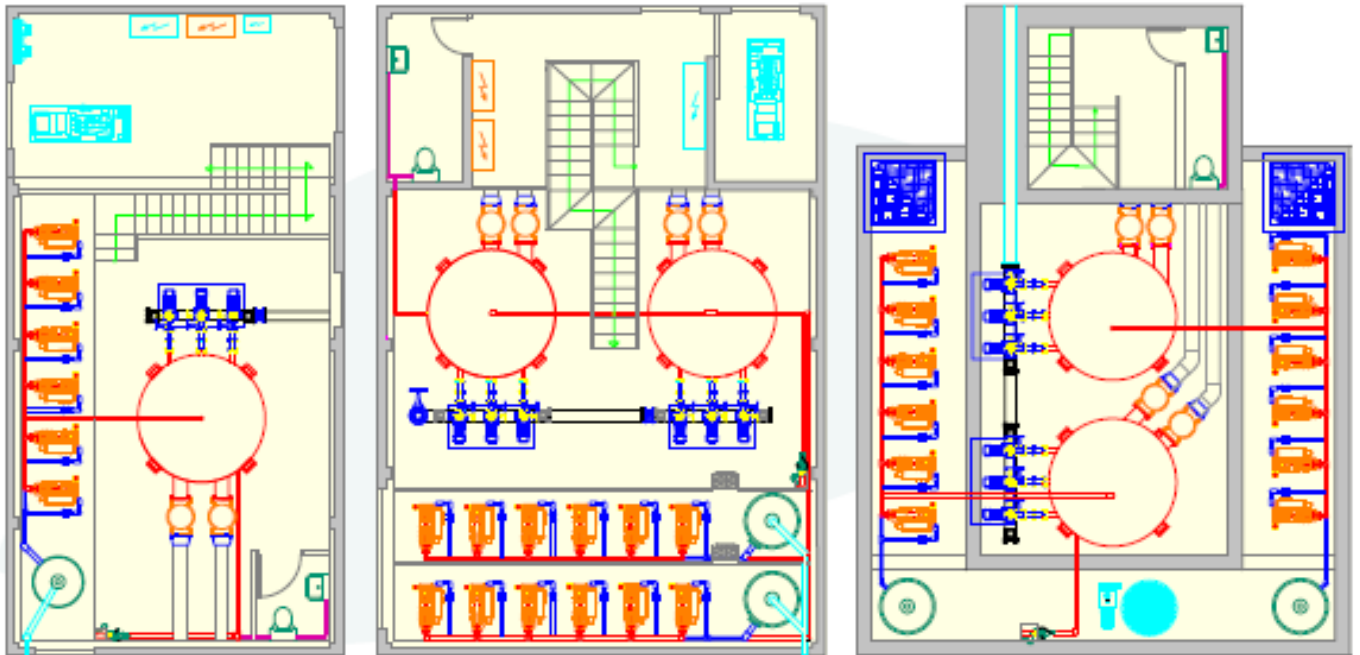
SANEAMIENTO POR VACÍO
SANTA POLA OESTE



FLOVAC
SYSTEMS

EL FUTURO **VERDE** DEL ALCANTARILLADO

CARACTERÍSTICAS GENERALES



	FASE I	FASE II	FASE III	FASE IV	FASE V
Término Municipal	Santa Pola				
Duración de las obras	1 año	1 año	1 año	1 año	1 año
Presupuesto	900.528,62 €	1.113.320,90 €	1.098.268,70 €	1.133.416,85 €	1.138.968,65 €
Financiación de las obras	Excmo. Ayuntamiento de Santa Pola				
Dirección de las obras	Dpto. Técnico Infraestructuras Excmo. Ayuntamiento Santa Pola				
Empresa constructora	Aquagest Levante S.A.				
Tecnología por vacío	FLOVAC Systems - FLOVAC Spain				
Viviendas conectadas	1850	2300	2150	2320	2400
Nº válvulas	172	230	230	260	260
Longitud tubo vacío	5,175m	6.260 m	5.970 m	4.340 m	4.410 m

INTRODUCCIÓN

La ya antigua red de saneamiento de Santa Pola Oeste se articulaba en base a varios grandes colectores por gravedad que discurrían por las avenidas Salamanca, Albacete, c/Elda, paralelas a la línea de costa con tramos hasta Ø400 y Ø500mm de hormigón armado. Las residuales que llegan a estos colectores provienen por un lado de conductos de hormigón en masa de calles perpendiculares que evacúan las residuales que a ellos les llegan y por otro lado de redes internas de manzanas de diversa índole de tipología y materiales, fundamentalmente de forma ramificada y con diámetros comprendidos entre Ø125 y Ø300 mm. La necesidad de renovación de la red de saneamiento de Santa Pola Oeste empezó en el tramo comprendido entre la Avenida Salamanca y Avda. Zaragoza donde viene motivado por el estado de la actual red, que para llegar a la estación de bombeo anexa al Estadio Manolo Maciá (donde se ubica el actual bombeo que eleva las aguas a la E.D.A.R. de Santa Pola), llega hasta profundidades de 4 metros, disponiéndose bajo el nivel freático. Esto implica las infiltraciones de agua salada en la red sobrepasando en más de 20.000 μSm las conductividades de las aguas residuales, que llegan hasta la depuradora, degradando el sistema biológico de la misma.

Para solucionar este problema, y por extrapolación a toda Santa Pola Oeste, se ha construido una red de saneamiento por vacío que funciona mediante presiones negativas, evitando alcanzar grandes profundidades y manteniendo el nivel de la rasante de la tubería siempre por encima del nivel freático de la zona.

Este sistema innovador se basa en 3 elementos interrelacionados: una estación de vacío, una red de vacío y el conjunto pozo / válvula de vacío. La estación la forman un tanque acumulador, los generadores de vacío, las bombas de impulsión y el filtro desodorizante junto con el cuadro Flovactronic que controla y comanda todo el conjunto. El segundo elemento, la red de vacío que está en depresión constante, está formada por tubos de PVC PN10 con diámetros comprendidos entre 90mm hasta 315mm como máximo. La morfología de los 10 colectores generales, la distribución de los 150 ramales secundarios y las 177 válvulas de seccionamiento permiten un funcionamiento ejemplar de las más de 1000 válvulas de vacío FLOVAC de 3", pudiendo seccionar en todo momento un ramal ante cualquier incidente de cualquier índole. El tercer elemento, conjunto pozo / válvula de vacío de 3", van acumulando las aguas residuales de las viviendas durante un corto periodo de tiempo antes de abrir, aspirar y cerrar automáticamente solamente mediante la fuerza del vacío sin necesidad de tensión eléctrica alguna. La repetición cíclica de esta acción permite transportar progresivamente las residuales hasta la estación de vacío.

OBRAS REALIZADAS

Existe una estación de vacío para cada fase, pero solamente tres casetas porque se han juntado las estaciones de vacío de las fases II-III y IV-V en una sola, respectivamente. Se han ubicado en parcelas municipales y la profundidad de ésta supera los 4,50 m sobre el nivel del terreno y es de hormigón armado sulfurresistente capaz de soportar la agresión de las aguas freáticas. Los muros verticales se hormigonaron de una sola vez para evitar la colocación de juntas verticales con el fin de garantizar al máximo su estanqueidad.

En el interior de cada estación se ubican seis generadores de vacío encargados de mantener la depresión tanto en la red de tuberías como en el acumulador. Éste último es un depósito de acero inoxidable de capacidad 30.000 litros cuya función es acumular temporalmente las aguas sucias. Cuando se alcanza el nivel predeterminado se vacía el tanque impulsando las residuales hasta la estación depuradora de aguas residuales mediante tubo de fundición dúctil con recubrimiento de poliuretano. Dispone de dos sistemas de medición del nivel de agua mediante sondas y medida en continuo. También se mide de forma continua la depresión existente.

Para pasar desapercibidas de los ciudadanos, las tres casetas están insonorizadas para evitar ruidos y vibraciones molestas, además se filtra las salidas de aire para evitar el más mínimo olor y se ventila toda la instalación a través de la cubierta garantizando en todo momento la refrigeración de motores y cuadros eléctricos existentes. El material de las conducciones utilizadas es PVC especialmente diseñadas para vacío y con una garantía de estanqueidad en sus uniones de 50 años. El diámetro de las conducciones varía desde los 90 mm en la salida de la válvula, hasta los 315 mm de los colectores principales.

El fluido transcurre por el interior de las conducciones a una velocidad entre 5 y 8 m/s, destruyendo prácticamente todos los residuos orgánicos que transporta la tubería, evitando así obturaciones y olores, y retardando la oxidación de la materia orgánica en el interior de la tubería. Las conducciones se completan con válvulas de seccionamiento motorizadas con el fin que en caso de cualquier incidencia en el sistema la actuación sobre el punto del ramal afectado sea inmediata. Para garantizar el correcto funcionamiento en el pozo donde va ubicada la válvula existe un sistema de seguridad que aspira la posible presencia de filtraciones de aguas pluviales o de agua del baldeo de la calzada.

El sistema de control permite conocer en tiempo real el estado de las instalaciones, logrando reducir el tiempo en las intervenciones optimizando recursos humanos. De este modo la empresa concesionaria del servicio de saneamiento puede lograr ahorros significativos frente al sistema tradicional de saneamiento por gravedad.

