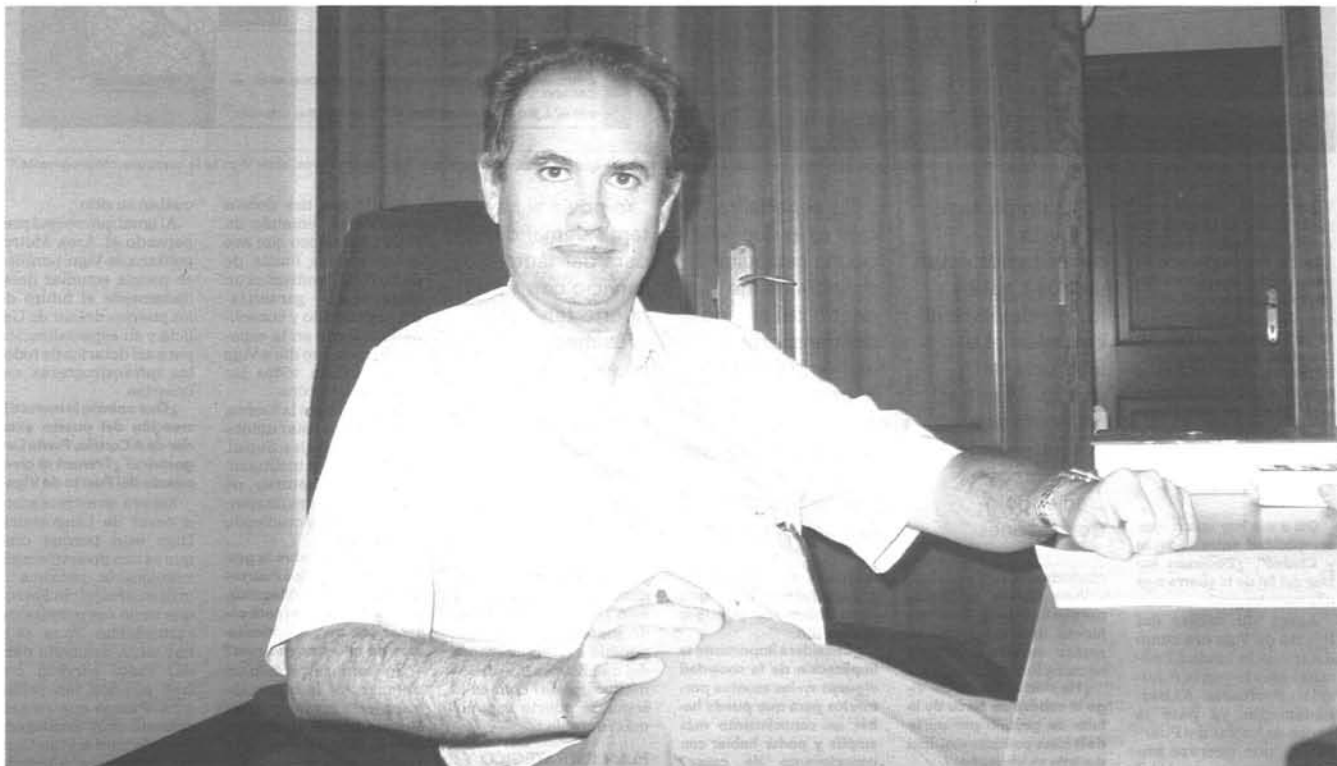


Juan Carlos Ortíz López

Ex - Director de Explotación de Aqualia en Vigo.

Cuando las infraestructuras se proyectan mal, funcionan mal

"Cubrir la depuradora no es una solución brillante. Un "seiscientos" trucado sigue siendo un seiscientos, pero más rápido"



"La mayoría de las depuradoras se proyectan con un caudal punta 5 veces el caudal medio que tratan. Es una planta de 700 L/seg y está diseñada para 1.500 L y trabajando realmente con 2.200 L."

■ REDACCIÓN ■ ¿Por qué se decide finalmente, construir la depuradora del Lagares?

Esta depuradora se planteó esencialmente para dar cumplimiento a la directiva comunitaria de la Unión Europea; la cual financió el 85% de la obra, que exigía que las ciudades de más de 50.000 habitantes tuvieran sus aguas depuradas dentro de un período determinado. Y entonces, se puso en marcha su construcción en el espacio que ya había sido reservado en el anterior Plan General.

¿Por qué tuvo que ser modificado el proyecto inicial de la depuradora?

Esta obra sufrió varios retrasos debido a que los propietarios de los terrenos destinados a la depuradora reclamaban sus derechos de titularidad sobre los mismos, mientras que Costas afirmaba que estaban dentro del deslinde marítimo-terrestre y, por lo tanto, que eran de su propiedad. Los trámites judiciales retrasaron notablemente el inicio de obra y, además

La depuradora del Lagares, al igual que otros proyectos realizados en Vigo, no iba a ser una excepción y funcionar con total normalidad porque eso sólo ocurre cuando las cosas se proyectan teniendo en cuenta todos los parámetros que influyen sobre una infraestructura como ésta y, desgraciadamente, éste no es el caso. Esta entrevista sólo trata de aclarar los motivos por los cuales esta depuradora no funciona como debería.

Hay una fábula que resume perfectamente esta situación: "Un ricachón mentecato, ahorrador empedernido, por comprar jamón barato, lo compró medio podrido; le causó indigestión, y entre botica y galeno (médico), gastó el doble que en jamón bueno". Moraleja: El dinero del mezquino, anda dos veces el camino.

hubo que modificar en parte el planteamiento existente.

¿Qué opina sobre la ubicación de la depuradora?

La verdad que para el tipo de proceso que utiliza la depuradora, un proceso biológico, el sitio elegido es bastante escaso para una planta para 400.000 habitantes. Esto ha obligado a adoptar algunas soluciones muy forzadas como la utilización de dos tipos distintos de decantadores secundarios, unos circulares y otros rectangulares. Y además, la imposibilidad en determinado momento de ampliar para poder contar con algún decantador primario más o alguna parte adicional,

porque está encajonada entre la carretera y la marisma.

¿Es esta planta depuradora la idónea para una ciudad de 400.000 habitantes?

Respetando el criterio de diseño del proyectista en su momento, la verdad es que, la planta a simple vista parece muy justa para poder tratar correctamente el agua de una población de 400.000 habitantes.

Esta planta está calculada para un caudal punta de 3m³/seg (máximo caudal que admite hidráulicamente la planta), y normalmente el caudal punta es de 4 a 5 veces el caudal medio de agua que se recibe. Esto hace

que la planta sólo debería trabajar con, aproximadamente, 700 L/seg y el caudal de diseño (cantidad de agua que puede tratar de forma adecuada y tiempo indefinido) son 1.500 L/seg, muy próximo al caudal punta. A más abundamiento, el caudal que está recibiendo se estima alrededor de 2.200 L/seg. Esto, obliga a que la planta trabaje al límite de sus posibilidades de forma continuada. Lógicamente, parte de los problemas que se generan pueden venir a causa de la proximidad con la que trabaja a lo que es su caudal punta, es decir, al límite.

¿Estamos recogiendo el fruto de un error de diseño

o de presupuesto?

Normalmente la mayoría de las depuradoras se proyectan con un caudal punta 5 veces el caudal medio que tratan. En este caso sería una planta de 700 L/seg y estamos hablando de que está diseñada para 1.500 L y trabajando realmente con 2.200 L. Evidentemente, esta planta es muy escasa, y creo que ya lo fue desde su diseño.

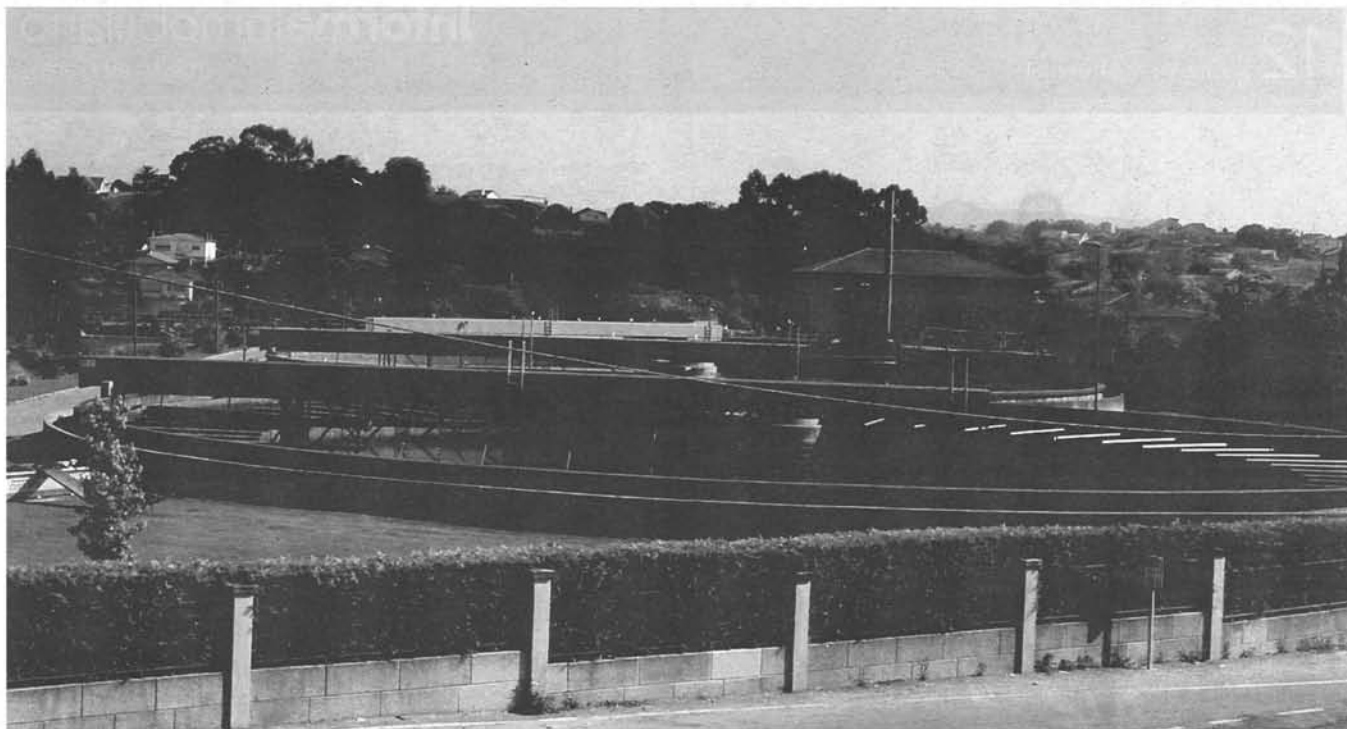
Como ejemplo, una planta similar en tamaño fue construida a la vez en Asturias para 120.000 habitantes, con el mismo presupuesto que para la planta de Vigo, unos 2.000 millones de pesetas.

¿Es el fango podrido el causante del mal olor?

Efectivamente. El tiempo necesario para que se produzca el proceso digestor del fango es de unos 28 días, si la digestión no se produce completa el resultado final es la obtención de un fango podrido y no digerido.

¿Por qué no se completa el proceso de los 28 días en la planta del Lagares?

La velocidad a la que circula el agua en esta planta es muy superior a la normal, esto hace que arrastre consigo cantidades significativas de arena que afectan a todo el proceso de digerir el fango. Estos arrastres producen que haya una acumulación anormalmente elevada de arena en el interior de los digestores que impide que el fango permanezca dentro el tiempo necesario produciendo una digestión correcta. Al no producirse adecuadamente la digestión del fango por no tener volumen libre suficiente y estar menos tiempo del que tendría que estar, el fango sale podrido en lugar de digerido, produciendo muy mal olor.



"Las aguas subterráneas aumentan el caudal un 50% y sobrecargan hidráulicamente las instalaciones haciendo que el agua circule por dentro de la depuradora mucho más deprisa de lo que lo tendría que hacer."

Como ingeniero industrial, ¿Considera que cubriendo la planta se solucionan los problemas?

No es una solución especialmente brillante. El problema sigue existiendo, aunque momentáneamente se cubra. Es una demostración de la incapacidad para solucionar el problema.

Hay que partir de un planteamiento claro: ¿Cuál es la capacidad real de la planta? Y, luego, iniciar un rediseño de la misma a partir de lo que se dispone, con sus alivios, capacidad de alcantarillado, de oxigenación, etc.

¿Cuáles serían las soluciones inmediatas?

Se puede intentar evitar que llegue la arena a los digestores cambiando el procedimiento de decantación por uno de flotación; utilizar sistemas de aire, en lugar de los cepillos, etc. Pero no debemos olvidarnos de que la planta está diseñada para 200.000 habitantes. Por mucho que uno truque un "seiscientos", será un "seiscientos" rápido.

¿Se han tenido en cuenta

"La velocidad a la que circula el agua en esta planta es muy superior a la normal, esto hace que arrastre consigo cantidades significativas de arena que afectan a todo el proceso de digerir el fango. Estos arrastres producen que haya una acumulación anormalmente elevada de arena en el interior de los digestores que impide que el fango permanezca dentro el tiempo necesario produciendo una digestión correcta. Al no producirse adecuadamente la digestión del fango por no tener volumen libre suficiente y estar menos tiempo del que tendría que estar, el fango sale podrido en lugar de digerido, produciendo muy mal olor."

las abundantes aguas subterráneas que fluyen bajo nuestra ciudad y que aumenta el caudal que llega a la depuradora?

Vigo es una ciudad rica en manantiales. Durante los primeros años del siglo pasado se cegaron buena parte de estas corrientes de agua y se comunicaron al alcantarillado, aumentando así el caudal circulante de agua residual. Estas infiltraciones pueden aumentar el caudal de aguas residuales en un 50%. Aunque estas aguas subterráneas no aportan normalmente contaminación biológica, sí que sobrecarga hidráulicamente las instalaciones haciendo que el agua circule por dentro de las instalaciones mucho más

deprisa de lo que tendría que circular.

¿Sería el alcantarillado separativo la solución idónea para encauzar este problema entre las aguas subterráneas de los manantiales y las residuales?

Se podría dar una salida al agua de los manantiales que estén debidamente localizados: El que está próximo a los grandes almacenes de la Gran Vía, el del cruce Gran Vía - Urzáiz, etc. Estas aguas se podrían utilizar para riego de las calles o darles un entubado separativo; es decir, no mezclarlas con las aguas residuales del alcantarillado.

La opción de realizar un alcantarillado separativo en Vigo sería lo idóneo, pero el casco urbano

está demasiado urbanizado y muchas calles no son rectas, esto junto con la orografía del terreno hace casi imposible esta solución porque los tubos del alcantarillado son bastante grandes y, además, habría que meter dos, uno para aguas pluviales y otro para residuales.

Aunque para el centro de la ciudad sea muy complicado realizar el alcantarillado separativo, sí que debería realizarse en las nuevas urbanizaciones y así evitar males mayores en un futuro próximo.

¿Es cierto que el sistema de aliviaderos con el que está dotado los dos colectores que conducen las aguas a la depuradora es inadecuado por las riadas que se

producen en Vigo cuando llueve muy fuerte?

Actualmente, la estructura que hay es de dos ejes principales. Un colector nace en el entorno de Isaac Peral, va bordeando la zona del Puerto, por los túneles, y va por la playa de Samil hasta llegar a la depuradora. El otro colector nace en Sárdoma y va por los márgenes del río Lagares hasta llegar al foso de la depuradora.

Estos colectores tienen una capacidad aproximada para 3m³/seg cada uno de ellos, y tienen mucha tendencia a entrar en carga, sobre todo el de margen de ría porque intercepta todas las aguas que antes bajaban libres hacia el Puerto. Además, el sistema de aliviaderos

a base de bombas que está instalado tiene una serie de limitaciones debido al caudal que pueden mover las bombas. Todo esto hace que en determinadas situaciones los colectores se ponen en carga porque no dan abasto y el agua acaba saliendo a presión por las alcantarillas.

¿Por qué se inundan las calles del Areal y adyacentes con tanta frecuencia en invierno?

Esto es por su incapacidad para el alivio; es decir, para dejar que el agua salga de manera controlada por sitios determinados en los colectores cuando éstos están sobrecargados. Por otra parte, también influye el que se hayan sustituido, grandes alcantarillas de piedra realizadas a principios del siglo XX; con dimensiones de 1,50 m de ancho por 2 m de alto, por tubos de 1 m de diámetro. Y evidentemente, cuando se producen las lluvias importantes las tuberías son incapaces de absorber el caudal que se produce y el agua busca la salida por el sitio que le resulta más cómodo.



Todo lo que hacemos, lo hacemos por ti.

Sólo unos pocos se atreven. Por eso INFORME también es diferente a los demás, porque es capaz de conectar directamente las empresas con sus potenciales clientes.

Una llamada al 626 123247 sirve para que su producto sea conocido por miles de personas.

La publicidad del futuro es así.

informe