



LLUÍS SALA & RUUD KAMPF

SERVICIOS TÉCNICOS EN CONSORCI COSTA BRAVA
CONSULTOR SOBRE PROCESOS NATURALES EN REKEL/WATER



NUEVOS ENFOQUES PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

El objetivo principal de la depuración de las aguas residuales es devolverlas a los ecosistemas de manera segura desde el punto de vista sanitario y ambiental. En las últimas décadas los países desarrollados han dedicado una importante cantidad de recursos para construir y explotar las infraestructuras con las que conseguir dicho objetivo. Este despliegue ha ayudado a reducir hasta niveles prácticamente anecdóticos la incidencia de las enfermedades de transmisión por vía fecal-oral asociadas al consumo de agua y ha mejorado sensiblemente la situación del medio receptor. Sin embargo, esta recuperación no ha sido completa y en muchos casos los efectos de los vertidos de las aguas depuradas han seguido manifestándose a través de procesos de eutrofización.

A pesar de que las exigencias sobre la eliminación de nitrógeno y fósforo en los vertidos en zonas sensibles ya estaban recogidas en la Directiva 91/271/CEE, la posterior aparición de la Directiva Marco del Agua llegó con una formulación menos dirigista en cuanto a métodos pero más exigente en cuanto a resultados: el buen estado ecológico de las masas de agua. Ello significó reconocer que las normativas desarrolladas hasta entonces habían sido insuficientes y que había que proponer un ángulo de ataque más abierto para conseguir nuevas perspectivas y soluciones.

La evidencia nos indica que los vertidos afectan a los cauces en una longitud de tramo de río inversamente proporcional al grado de tratamiento recibido, y que es la autodepuración en el medio receptor quien termina de asimilar y eliminar la contaminación restante. Pero si esta autodepuración se realiza previamente al vertido en el río, el impacto

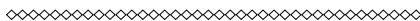
ambiental se reduce considerablemente. La afectación no depende sólo de la calidad del vertido, sino que también juega un papel importantísimo la manera cómo se devuelve el agua al medio.

Holanda es un pequeño país con un gran conocimiento, tradicional y de vanguardia, sobre la gestión del agua. Allí se han tomado seriamente el reto de dar cumplimiento a la Directiva Marco y ya tienen instalaciones en que las aguas depuradas no se vierten al medio receptor, sino que se disipan en él. En el nuevo paradigma holandés, la simple tubería que vierte a un cauce ya es una cosa del pasado, mientras que la propuesta para los nuevos tiempos son los sistemas Waterharmonica, literalmente “acordeón del agua” y que hay que entender como zonas de transición entre el punto de vertido de una depuradora clásica y el medio ambiente. El objetivo es atenuar el impacto de una descarga directa y, a su vez, procurar el tiempo y el espacio necesarios para que los sólidos sedimenten, los microorganismos fecales disminu-

nuyan su concentración, el agua se oxigene y empieza a generarse una red trófica a partir de los nutrientes aún en disolución. En definitiva, conseguir que lo que llegue al ecosistema se parezca lo más posible a lo que ya existe en él.

En Holanda existen ya trece de estas instalaciones en marcha y otras cuatro en fase de proyecto o construcción. Una de ellas es la de Soerendonk, inaugurada en 2012,

donde el agua depurada que sería vertida al medio pasa antes, consecutivamente, por unos filtros de arena, unas lagunas de sedimentación, un sistema de humedales de flujo superficial y una laguna conectada al río. En ella ambos tipos de aguas se mezclan, llegándose al medio receptor de una forma discreta, atenuada y claramente menos impactante que un vertido directo. Este enfoque además tiene la virtud de mostrar que la supuesta disyuntiva entre tecnologías duras y blandas no es tal, sino que se pueden conseguir interesantes resultados si se combinan de manera que cada una trabaja donde es más eficiente. No parece un enfoque desencaminado, si de lo que se trata es de cumplir con la salud de los ecosistemas acuáticos tal como exige la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea.



"En el nuevo paradigma holandés, la simple tubería que vierte a un cauce ya es una cosa del pasado"

