



Por Raquel Adanero Bejarano

Tratamiento de aguas residuales en talleres

EL AGUA DULCE ES UN BIEN DEL QUE DEPENDE NUESTRA EXISTENCIA. SU **PROGRESIVA CONTAMINACIÓN**, PRODUCIDA FUNDAMENTALMENTE POR LAS ACTIVIDADES HUMANAS, UNIDA A LA **ALTERACIÓN DE LOS CICLOS** DE LAS LLUVIAS, HAN HECHO DEL AGUA UN **BIEN ESCASO**, QUE ES PRECISO CUIDAR

El agua necesaria para los ciclos de producción y usos domésticos resulta alterada y transformada a su salida en agua residual, al arrastrar contaminantes de diferente naturaleza según la actividad y el uso.

El tratamiento posterior de estas aguas permite eliminar parte de su carga contaminante, ofreciendo, en ocasiones, la posibilidad de que vuelva a ser utilizada y minimizando su impacto en la calidad final de las aguas dulces.

Metales pesados, compuestos orgánicos, basura animal, aceites, grasas, detergentes, etc., son diversos los tipos de contaminantes que pueden llegar a las aguas. En una estación de depuración de aguas residuales (EDAR) se llevan a cabo varios tratamientos a través de los cuales se reduce la toxicidad y el volumen de los contaminantes. El **tratamiento primario** consiste en la separación física de los sólidos en suspensión, los aceites, las grasas, y, en general, la materia inorgánica que contiene la corriente de agua. En el **secundario** se reduce el contenido de materia orgánica acelerando los procesos biológicos naturales.

Finalmente, el **terciario** es necesario cuando el agua va a ser reutilizada e incluye varios procesos químicos para garantizar que quede tan libre de impurezas como sea posible, teniendo en cuenta cuál va a ser el destino final de las aguas. Está, por tanto, destinado a mejorar la calidad de las aguas, eliminando contaminantes como nitratos, fosfatos, etc., incluyendo la desinfección.

► Depuradora





LA AUTORIZACIÓN
ESTABLECE UNAS
CONDICIONES PARA
LOS VERTIDOS
E INSTALACIONES
NECESARIAS DE
DEPURACIÓN



Autorización de vertido y canon de control de vertido

El sistema público de saneamiento, conformado por la red de alcantarillado, colectores y estaciones depuradoras de aguas municipales, cumplen la función de recoger, transportar y depurar las aguas residuales para devolverlas al medio natural en mejores condiciones. No obstante, su capacidad y su necesidad de mantenimiento, puede verse comprometida si hasta la depuradora final llegan aguas con alto grado de contaminación. Por este motivo, es conveniente que las instalaciones industriales estén dotadas de estaciones de depuración acordes al volumen de agua que utilizan y a las características de sus aguas residuales.

Los vertidos de aguas residuales están regulados en la normativa española por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, donde se dispone, entre otras cuestiones, la necesidad de contar con una autorización de vertido, la necesidad de aplicar determinados límites a las sustancias peligrosas para la calidad de las aguas y de satisfacer un canon para el control de los vertidos. Esta normativa básica se ha desarrollado posteriormente a través del RD 849/1986 y sus posteriores modificaciones y, en lo que se refiere a límites de vertido para sustancias contaminantes, existe además normativa autonómica y local.

► Análisis de la calidad de las aguas en laboratorio



La modificación de la Ley de aguas, por el Real Decreto-ley 4/2007 establece que *“las autorizaciones de vertido corresponderán a la Administración hidráulica competente, salvo en los casos de vertidos efectuados en cualquier punto de la red de alcantarillado o de colectores gestionados por las Administraciones autonómicas o locales o por entidades dependientes de las mismas, en los que la autorización corresponderá al órgano autonómico o local competente”*.

Las autorizaciones de vertidos establecen las condiciones en que deben realizarse los vertidos, según la norma que le aplique, deben especificar las instalaciones de depuración necesarias y los elementos de control de su funcionamiento, así como los límites cuantitativos y cualitativos que se impongan a la composición del efluente y el importe del canon de control del vertido. Estas autorizaciones tienen un plazo máximo de vigencia de cinco años, renovables sucesivamente, si se cumplen las normas de calidad y objetivos ambientales exigibles en cada momento.

Producción de aguas residuales en talleres

En los talleres de reparación de vehículos se pueden diferenciar dos tipos de aguas residuales: las derivadas del **ámbito de oficinas** y las de la zona del taller. A los primeros corresponden los vertidos originados en la zona de oficinas, exposición de vehículos, aseos y vestuarios de taller, así como las aguas de limpieza de estas áreas. Todas ellas tienen carácter sanitario. En la **zona de taller**, sin embargo, debido principalmente a las operaciones de limpieza del taller y al lavado de vehículos, se genera un vertido de carácter industrial al arrastrar las aguas pequeñas cantidades de aceites, anticongelantes, disolventes o pintura debidos a derrames accidentales que no hayan podido recogerse por completo mediante los absorbentes adecuados; partículas metálicas y polvo de lijado que no hayan podido ser recogidos con los sistemas de aspiración dispuestos en el taller; grasas y suciedad de los vehículos, restos de detergentes y abrillantadores, etc.

Para obtener la autorización de vertido, el titular del taller ha de iniciar el procedimiento presentando la

NORMATIVA NACIONAL SOBRE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES

NORMA	ASPECTOS SOBRE VERTIDOS
RDL 1/2001 Ley de aguas	Norma básica sobre aguas incluyendo lo relativo a vertidos y limitación de sustancias peligrosas.
RD 849/1986 RDPH	Desarrolla la ley de aguas (antigua) en lo relativo a vertidos.
RD 509/1996	Necesidad de tratamiento de aguas residuales industriales previo al vertido a la red de alcantarillado.
RD 995/2000	Modifica lo relativo a la calidad de los vertidos: sustancias peligrosas preferentes.
RD 606/2003	Modifica ampliamente el RDPH en lo relativo a vertidos.
Orden MAM/1873/2004	Da instrucciones y modelos oficiales para la declaración de vertido.
RDL 4/2007	Modifica el RDL 1/2001 en lo relativo a la autorización de vertido.
RD 907/2007	Reglamento de la planificación hidrológica. En su Anexo IV incluye la lista de sustancias peligrosas.



CUANDO SE VIERTE A LA RED DE ALCANTARILLADO ES EL AYUNTAMIENTO QUIEN CONCEDE LA AUTORIZACIÓN DE VERTIDO

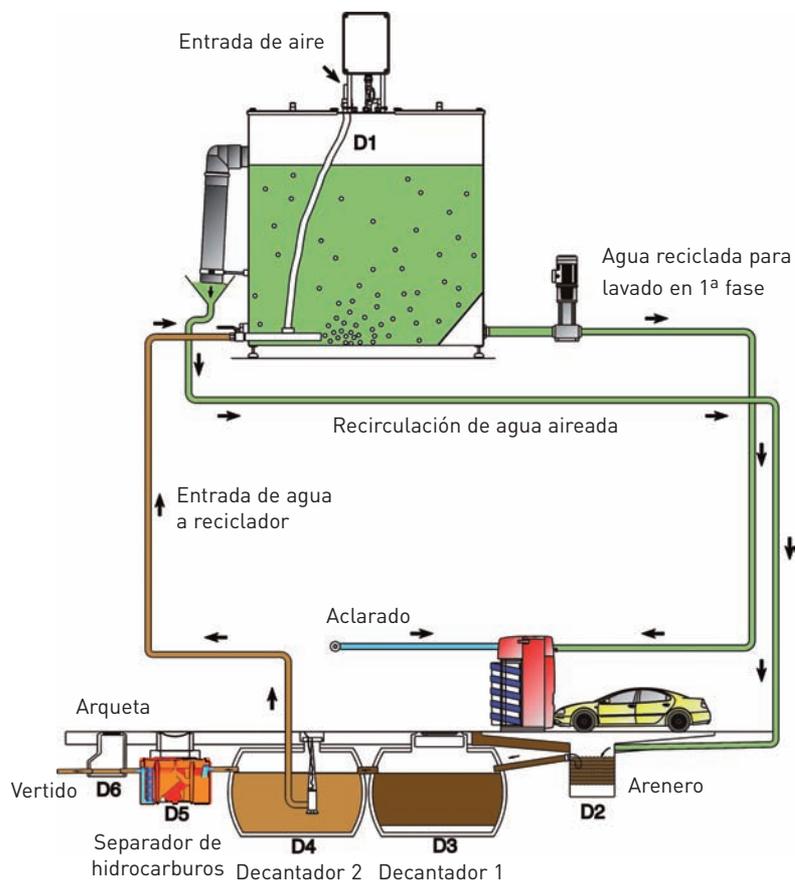


correspondiente solicitud junto con una declaración de vertido. A continuación, la administración realiza la instrucción del procedimiento en la que evalúa los datos aportados, solicita la introducción de correcciones o modificaciones que estime necesarias acerca de las condiciones en que deben realizarse el vertido y somete a información pública dicha solicitud, recogiendo en el plazo correspondiente las alegaciones que se estimen oportunas. Reunidos todos los requisitos que han de darse para el vertido y comunicado el interesado, la administración notifica la resolución de autorización. El procedimiento completo puede realizarse en el plazo de un año.

Tratamiento de aguas residuales en talleres

En la actualidad, para nuevas instalaciones de talleres es habitual que se requiera el tratamiento previo, antes de su vertido a la red de saneamiento, de las aguas residuales de carácter industrial, procedentes del taller y del lavadero de vehículos. Dicho pretratamiento suele

► Sistema biológico de depuración de aguas residuales (Istobal)



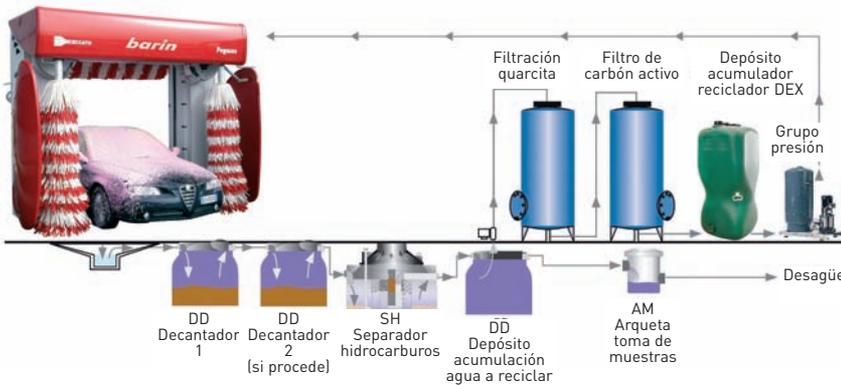
PARA LA AUTORIZACIÓN DE VERTIDO EN NUEVOS TALLERES PUEDE SER NECESARIO UN SEPARADOR DE SÓLIDOS Y DE HIDROCARBUROS

constar de un **decantador** o separador de sólidos y de un separador de hidrocarburos. Así mismo, con objeto de comprobar que los vertidos no sobrepasan los valores máximos que se establecerán en la autorización, se ha de contar con una arqueta para llevar a cabo de forma periódica, las tomas de muestras y los análisis de las mismas que se especifiquen. Estas operaciones serán realizadas por Organismos de Control Autorizados cada cinco años, o bien, puntualmente, cuando exista una modificación en los procesos productivos o en las instalaciones que afecte a las características de los vertidos originados. Antes del vertido al colector municipal, el agua que sale del taller pasa al depósito decantador donde las partículas más pesadas (arenas, gravilla...) se depositan en el fondo por gravedad y, por diferencia de densidad, los aceites e hidrocarburos quedan

en la superficie pasando a través de la boca de salida, bien al separador de hidrocarburos o bien a otro depósito decantador, dependiendo del caudal de agua que sea necesario tratar. Los sólidos de mayor tamaño quedan en el fondo por gravedad. En el **separador de hidrocarburos** se produce, en primer lugar, una nueva decantación de sólidos en la parte inferior. Después, el agua pasa a la denominada *célula de coalescencia*, que está llena de partículas de plástico sobre las que se acumulan las gotas de hidrocarburos hasta que se hacen grandes y se desprenden del plástico y, por diferencia de densidad, suben a la superficie del decantador donde se acumulan los hidrocarburos para su extracción. El agua sin hidrocarburos sale del separador hacia la arqueta de recogida de muestras. Los sistemas de depuración precisan un mantenimiento periódico, que consiste en limpiar los decantadores y separadores, retirando y tratando **los contaminantes** como residuos peligrosos.

Existen otros sistemas más completos de tratamiento con depuración del agua para su reutilización en el lavado de vehículos, con el consiguiente ahorro de este recurso. Entre el separador de hidrocarburos y la arqueta de toma de muestras se coloca un depósito de acumulación de agua, desde donde se bombea para su depuración. El sistema depurador de tipo físico consta de dos fases; en una primera columna, que contiene materiales inertes de granulometría diferenciada, quedan retenidas pequeñas partículas de sólidos en suspensión. En la segunda columna, el agua atraviesa un filtro de carbón activo donde quedan retenidos tensoactivos y otros contaminantes orgánicos. Otros son de tipo biológico donde la eliminación de materia orgánica, restos de detergente, etc., es realizada por microorganismos. Así, el agua reciclada se acumula en otro depósito desde el que se reutiliza en el lavado ■

► Tratamiento y reciclado físico de aguas residuales (Barin)



► Instalación con reciclador físico (Istobal)

