

## RESUMEN

- **CSI-Vertidos: Control, Seguimiento e Inspección de vertidos industriales en los sistemas de saneamiento**

Diariamente se producen vertidos industriales de alta carga contaminante que generan efectos negativos sobre las infraestructuras de saneamiento y depuración, así como sobre los procesos que tienen lugar en las depuradoras, llegando a dificultar, e incluso impedir su normal funcionamiento. Como consecuencia de estos vertidos, se pone en riesgo la consecución de los objetivos de calidad requeridos para la devolución de las aguas tratadas al medio natural o su entrega para una posterior reutilización, ya sea en la agricultura o en la industria, con el consiguiente impacto ambiental y económico.

En la ponencia se analizará la evolución en cuanto a la necesidad de depurar las aguas, así como de controlar los vertidos industriales, se visualizará el impacto de estos vertidos sobre las depuradoras, y en último lugar se realizará una descripción de los trabajos realizados para asegurar la localización y regularización de los focos de contaminación que generan estos problemas en el ámbito de la Comunitat Valenciana.

- **La gestión integral del agua en la industria**

En esta ponencia se destaca la necesidad de la gestión integral del ciclo del agua y no sólo de la gestión basada en soluciones a final de línea. Se revisan las estrategias para la gestión del agua de aporte, uso del agua en la industria, experiencias de ahorro de agua, tratamiento de aguas residuales, sistemas de regeneración, la necesidad de aplicar tecnología 4.0 para disponer de información y toma de decisiones.

- **La gestión integral del agua en la industria: el ejemplo de la refinería de BP en Castellon**

La ponencia se centra en las principales necesidades de agua en BP y las acciones que se realizan para minimizar su consumo, a fin de conseguir una gestión integral del agua:

- Necesidad de agua de refrigeración: circuito cerrado, torres de refrigeración, reposición con agua osmotizada (con sendas plantas de osmosis) para minimizar la purga, etc.
- Necesidad de agua para la producción de vapor: gestión con un circuito cerrado en el que se recupera el condensado para volver a generar vapor.
- Lavado de gases con agua para reducción de emisiones a la atmosfera: las aguas acidas resultantes se “estripan” en sendas plantas y el agua resultante se reutiliza para el lavado del crudo y otros usos de proceso como el corte del Coke, por ejemplo.

## RESUMEN

A continuación, se abordan los retos del tratamiento de las aguas residuales que quedan (las que no se han podido reaprovechar) principalmente la problemática de separar los hidrocarburos del agua. Para finalizar, se describen los controles que se efectúan al medio receptor para asegurar que no hay afectación en ningún caso.

- **Cuantificación de microplásticos, un problema sin resolver**

En la actualidad los microplásticos se consideran como un contaminante emergente que están en boca de la opinión pública, porque suponen problemas estéticos, medioambientales, ecológico y especialmente porque se desconoce con exactitud como incide sobre la salud y la población.

Se sabe que su posible toxicidad depende del tamaño y composición de las partículas plásticas, pero no existe ningún límite ni valor máximo de los mismos.

Se han efectuado muchos estudios sobre la presencia de mili plásticos (mm) especialmente en agua de mar, playas y medio marino, pero también ensayos de microplásticos ( $\mu\text{m}$ ) en aguas residuales y de consumo.

Las técnicas empleadas hasta ahora, han sido técnicas de recuento mediante lupas, microscopia de fluorescencia con tinción de rojo congo, microscopia FTIR, Raman, y análisis termogravimétrico TGA y DTS, acoplado o no a otras técnicas instrumentales.

IPROMA ha desarrollado un método de análisis mediante ATD/CG/MS que consiste en la degradación térmica controlada en atmosfera inerte, de los distintos plásticos más habituales, y conseguir así un perfil o "pattern". Los plásticos a determinada temperatura sufren ruptura del polímero, originándose distintos compuestos, desde el monómero, caso del poliestireno, o bien otros oligómeros, como el caso de polipropileno.

De los perfiles obtenidos hasta ahora, se han obtenido rectas de calibrado de algunos plásticos, como PVC y poliestireno.

La aplicación de esta técnica al caso de aguas, consiste en la filtración de un volumen de muestra conocido por un filtro de cuarzo prelimpiado y acondicionado. El filtro se introduce en un tubo de un equipo de desorción térmica, y se calienta durante 8 minutos a una temperatura controlada, y los vapores emanados son atrapados en una trampa de adsorbente y posteriormente son introducidos en un CG/MS, para obtener los resultados cuantitativos.

## RESUMEN

- **Aplicación de la tecnología de membranas a efluentes industriales y urbanos**

La ponencia se centrará en distintas aplicaciones de la tecnología de membrana, desde el punto de vista de la transferencia de resultados.

En base a la experiencia del grupo de investigación PROMETEO (ISIRYM-UPV), y su relación con entidades y empresas de diferentes sectores productivos, como textil, curtidos, alimentaria, petroquímica, contaminantes emergentes, etc.

Se describirán las distintas técnicas ensayadas para el tratamiento de efluentes industriales, así como los resultados más relevantes obtenidos, siendo objetivo principal tanto para la eliminación de contaminantes, como la obtención de aguas de proceso y/o regeneradas.