

Medio Ambiente Clean Propre Limpio



Centro de Actividad Regional
para la Producción Limpia



Generalitat de Catalunya
Gobierno de Cataluña
Departamento de Medio Ambiente
y Vivienda

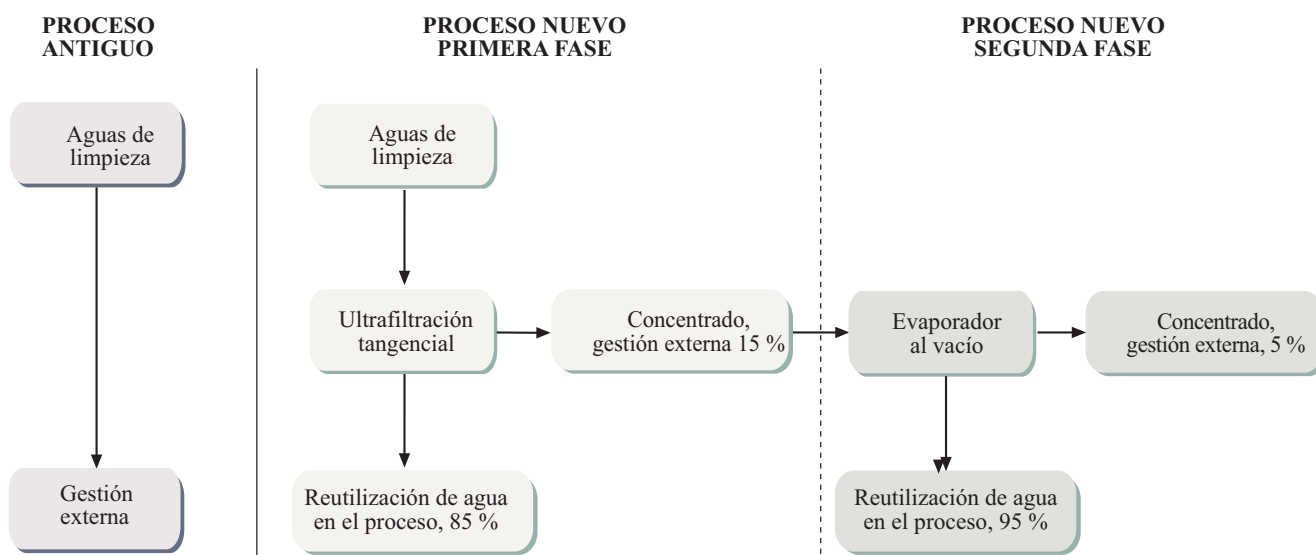
N.º 69

Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

Minimización del volumen de residuo acuoso y ahorro de recursos por reciclaje en origen

Empresa	DETERVIC, SA, Vic (España)
Sector industrial	Química
Consideraciones ambientales	<p>La empresa DETERVIC, SA, se dedica a la fabricación de jabones, detergentes y otros productos de limpieza y abrillantado para la industria.</p> <p>El proceso productivo de DETERVIC, SA, consiste en la introducción de reactivos químicos en los mezcladores, según la formulación exacta del producto a fabricar, y su agitación de acuerdo con el tiempo especificado para cada formulación. Posteriormente, se procede al envasado del producto directamente en los contenedores de suministro.</p> <p>Después del proceso de mezcla de los productos químicos en las mezcladoras, se procede a su lavado, lo que genera aguas residuales que son gestionadas como residuo especial.</p>
Antecedentes	<p>DETERVIC, SA, generaba residuos líquidos en los cuales el agua era el principal componente en un porcentaje muy elevado, y el resto correspondía a los arrastres de los diversos productos retenidos en las mezcladoras. Esta situación condujo a la empresa DETERVIC, SA, a buscar una solución que le permitiera mejorar su situación ambiental y económica y a la vez reducir el consumo de recursos naturales.</p> <p>La actuación se orientó según las premisas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conseguir un proceso que permitiese la reutilización del agua contenida en los residuos. • Minimizar la cantidad de residuos a gestionar externamente después de haber separado la parte acuosa. • Obtener el menor tiempo de retorno de la inversión y el menor coste de tratamiento. <p>Puesto que las tecnologías de membrana y de evaporación al vacío son una alternativa a las técnicas clásicas de depuración de aguas residuales, se decidió estudiar la posibilidad de implantar un proceso de estas características en DETERVIC, SA.</p>
Resumen de la actuación	<p>La actuación se desarrolló en dos fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La primera fase consistió en la implantación de un sistema de depuración mediante un proceso de ultrafiltración tangencial, con una capacidad de tratamiento de 2 m³/día. La ultrafiltración tangencial es una técnica de filtración selectiva que utiliza membranas semipermeables que permiten separar partículas sólidas de diámetro muy pequeño con un rendimiento y una reutilización de las aguas de limpieza del 85 %. El residuo más concentrado, generado en la ultrafiltración, es un residuo especial que debe gestionarse externamente. • La segunda fase ha consistido en el tratamiento del residuo concentrado generado en la ultrafiltración mediante una planta de evaporación al vacío de una capacidad de tratamiento de 150 l/día. Esta fase permite la minimización del residuo concentrado en un 95 %, y, por lo tanto, la reutilización del 95 % del agua obtenida en el proceso de evaporación. <p>El conjunto de la actuación ha permitido una minimización del residuo acuoso de un 99 % y la reutilización en el proceso del agua generada en el mismo porcentaje.</p>

Diagramas



Balances

	PROCESO ANTIGUO	PROCESO NUEVO
Balance de materias		
Consumo de agua	424 m ³ /año	3,2 m ³ /año
Residuo acuoso a gestionar externamente	424 m ³ /año	3,2 m ³ /año
Balance económico		
Costes de agua	176,4 EUR/año	1,33 EUR/año
Costes de gestión del residuo acuoso	90 000 EUR/año	1 120 EUR/año
Coste de transporte del residuo acuoso	10 800 EUR/año	96 EUR/año
Coste energético	0 EUR/año	22 952 EUR/año
Ahorros y gastos		
Ahorro en la compra de agua		175,07 EUR/año
Ahorro en la gestión del residuo acuoso		99 584 EUR/año
Coste energético		22 952 EUR/año
Ahorro total		76 807,07 EUR/año
Inversión en instalaciones		79 100,9 EUR
Retorno de la inversión		1,03 años

Conclusiones

Con la ejecución del proyecto se ha conseguido reducir en 421,8 m³/año el consumo de agua utilizada en su proceso industrial, así como reducir en 421,8 t/año el residuo acuoso generado en la limpieza de las mezcladoras de los productos químicos, un residuo clasificado como peligroso. Asimismo, la actuación ha permitido a la empresa lograr los objetivos fijados y que éstos se enmarquen dentro de sus planes de mejora continua de la ISO 14001.

Esta actuación es fruto del Diagnóstico Ambiental de Oportunidades de Minimización (DAOM) llevada a cabo por la empresa en colaboración con el Centro para la Empresa y el Medio Ambiente (CEMA) durante el año 2002.

NOTA: Esta ficha tan sólo pretende ilustrar un caso de prevención de la contaminación y no debe ser tratada como una recomendación de índole general.



Centro de Actividad Regional
para la Producción Limpia

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona (España)
Tel. (+34) 93 553 87 90
Fax. (+34) 93 553 87 95
e-mail: cleanpro@cprac.org
http://www.cprac.org