

# 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

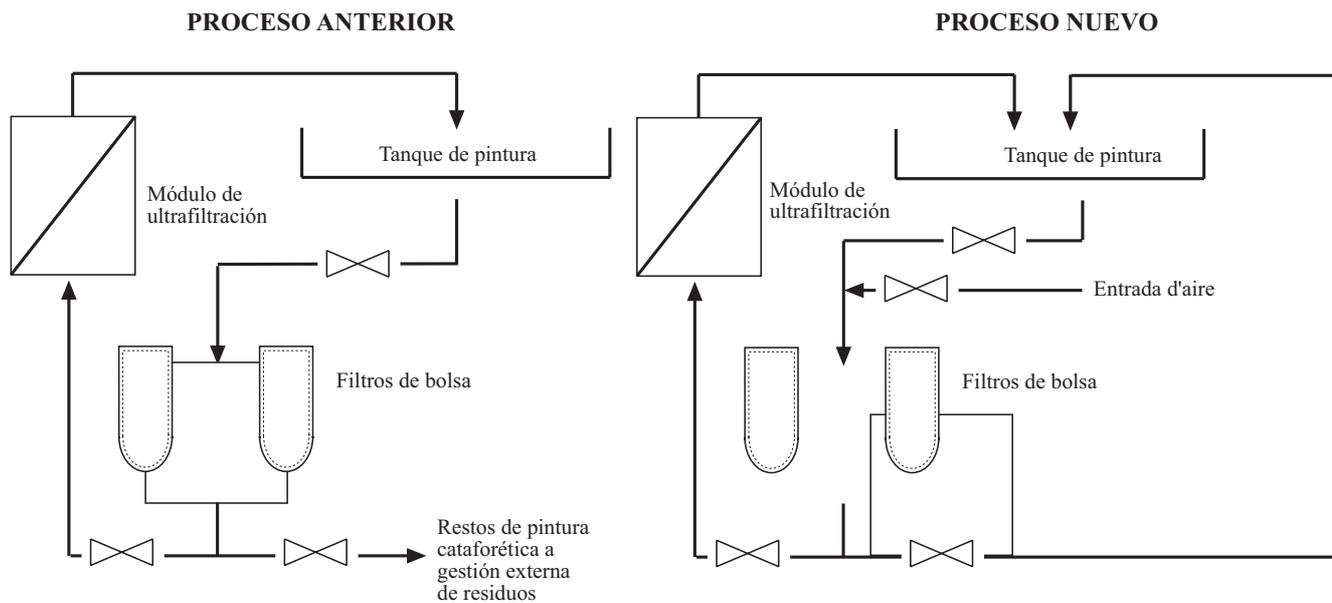
N.º 7

Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

## Aprovechamiento de materias primas en las operaciones de mantenimiento

<b>Empresa</b>	Recubrimientos Industriales J. Miralles, SA, (Sant Boi de Llobregat, España)
<b>Sector industrial</b>	Tratamiento y pintado industrial de piezas
<b>Consideraciones ambientales</b>	La empresa dispone de una instalación de preparación y pintado de piezas por electrodeposición catiónica (cataforesis). La pintura usada en el baño de cataforesis es hidrosoluble y tiene, aproximadamente, un 20 %-22 % de extracto seco, un 1,5 % del cual contiene silicato de plomo, compuesto químico soluble en agua y tóxico. La pintura va contaminándose con partículas sólidas y restos de aceite de las piezas, del agua que proviene de los arrastres de los baños de tratamiento y enjuagues anteriores al proceso de pintado. Para poder mantener las características físico-químicas de la pintura, ésta se filtra de modo continuo a través de un equipo de ultrafiltración que permite recuperar, por una parte, la pintura cataforética que se retorna al baño de pintura, y por otra parte, el agua que se usa en el enjuague posterior al proceso de pintado.
<b>Antecedentes</b>	Para proteger el equipo de ultrafiltración, es necesario filtrar la pintura para eliminar las partículas sólidas y los restos de aceite existentes y que provienen de las propias piezas que se pintan. Esta filtración previa se realiza mediante filtros de bolsa de un tejido que absorbe el aceite contenido en la pintura. Los filtros de bolsa han de cambiarse frecuentemente para poder mantener las propiedades de la pintura que alimenta el módulo de ultrafiltración y es conveniente que el cuerpo de los filtros esté vacío de pintura en el momento de su sustitución. Por razones de espacio, debido a que los filtros se hallan situados en un nivel inferior al del tanque de pintura, era necesario vaciar totalmente las conducciones para proceder a la sustitución, con lo cual se perdía una cantidad significativa de pintura que debía gestionarse externamente como residuo.
<b>Resumen de la actuación</b>	<p>Las mejoras que se han llevado a cabo han sido la adaptación del circuito de limpieza mediante la reconducción de la salida de vaciado de los filtros directamente al tanque de pintura y la adaptación del purgador de aire, ya instalado en los filtros para que permita la entrada controlada de aire comprimido proveniente de la línea general de planta, sin provocar espumas.</p> <p>Estas mejoras han permitido modificar las operaciones a realizar para la sustitución de los filtros. Actualmente, se usa la presión del aire comprimido para impulsar la pintura contenida en los filtros y en las conducciones hasta el tanque de pintura, y superar así el desnivel existente entre los filtros y el tanque, con lo cual se puede recuperar la pintura cataforética.</p>

## Diagramas



## Balances

	Coste	Ahorro
<b>Balance de materias</b>		
Volumen de pintura recuperada en cada operación de sustitución de filtros		<b>98,4 l</b>
Número de sustituciones/año		<b>33</b>
Volumen total de pintura recuperado		<b>3247,2 l/año</b>
<b>Balance económico</b>		
Coste de la pintura cataforética (20 %-22 % extracto seco)	<b>1,25 USD/l</b>	
Coste del tratamiento y de la gestión externa	<b>0,16 USD/l</b>	
<b>Ahorro total</b>		<b>4546,1 USD/año</b>
<b>Inversión</b>	<b>235 USD</b>	
<b>Retorno de la inversión</b>		<b>19 días</b>

## Conclusiones

Con la implantación de unas mejoras de coste muy bajo, la empresa ha conseguido, por un lado, un ahorro significativo en materias primeras, y por otro lado, un ahorro adicional en el coste de la gestión medioambiental.

La inversión realizada se recupera en un periodo de tiempo excepcionalmente corto.

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