



# MedClean Propre Limpio



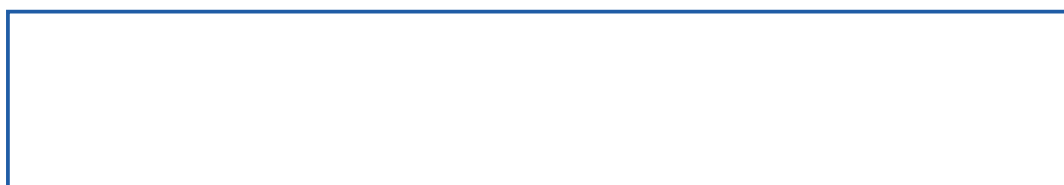
**N.º 146** **Casos prácticos de prevención de la contaminación**

**Sistema de extracción y recogida de vapor en una planta de fabricación de pilas y baterías**

<p><b>Empresa</b></p>	<p>Chloride Egypt (Información facilitada por los ingenieros Ahmed Kamal y Adel Taha de Environmental Compliance Office and Sustainable Development, ECO-SD)</p>
<p><b>Sector industrial</b></p>	<p>Fabricación de pilas, baterías y acumuladores. CIIU, 4.ª rev. n.º 2720 (Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas)</p>
<p><b>Consideraciones medioambientales</b></p>	<p>La fabricación de pilas y baterías supone el empleo de diversos productos que pueden resultar peligrosos para los trabajadores y el medio ambiente, por ejemplo metales pesados, ácidos y otros productos químicos.</p> <p>Los principales gases que emite la fábrica son vapores ácidos, emisiones de plomo o plomo-óxido y emisiones de CO<sub>2</sub> a consecuencia de la quema de combustibles. Además, entre los residuos sólidos potencialmente nocivos que se generan destacan éstos: plomo y chatarra de aleación de plomo, polvo de óxido de plomo y materiales de embalaje.</p> <p>Por todo ello es importante implantar medidas de producción limpia que permitan reducir y controlar los límites de exposición tanto de los trabajadores como del entorno natural más inmediato.</p>
<p><b>Antecedentes</b></p>	<p>Chloride Egypt es una sociedad anónima egipcia fundada en 1982 líder en la fabricación de varios tipos y modelos de pilas y baterías, por ejemplo para coche, solares, industriales (ácidas y alcalinas), de reserva y SAI.</p>
<p><b>Resumen de la actuación</b></p>	<p>Antes de iniciar el proyecto, los trabajadores del área de conformado de cubetas estaban expuestos a la emisión incontrolada de vapores ácidos, lo que representaba un grave problema de salud. Además, el ácido salpicado de las cubetas incrementaba la carga contaminante de las aguas residuales y acababa afectando a la infraestructura.</p> <p>Las medidas aplicadas consistieron en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalar un sistema de extracción de vapor ácido.</li> <li>- Instalar un sistema de recogida de salpicaduras accidentales.</li> </ul> <p>El sistema de recogida ha supuesto una reducción en el consumo de ácido sulfúrico, ya que el ácido recuperado se reutiliza.</p>

<p><b>Fotos</b></p>	<p><b>ANTIGUO PROCESO</b></p> 	<p><b>NUEVO PROCESO</b></p> 																
<p><b>Balance</b></p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #f00000; color: white;">INVERSIÓN</th> </tr> <tr> <td>Sistemas de extracción y recogida de vapor</td> <td style="text-align: right;">131.859,61 €<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #00b050; color: white;">AHORRO</th> </tr> <tr> <td>Reducción en el consumo de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></td> <td style="text-align: right;">51,2 t/año</td> </tr> <tr> <td>Reducción en el consumo de agua</td> <td style="text-align: right;">3.210 m<sup>3</sup>/año</td> </tr> <tr> <td><b>Ahorro total (económico)</b></td> <td style="text-align: right;"><b>35.592,09 €/año<sup>2</sup></b></td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #003366; color: white;">RETORNO DE LA INVERSIÓN</th> </tr> <tr> <td><b>El período de retorno de la inversión estimado es de</b></td> <td style="text-align: right;"><b>3,7 años</b></td> </tr> </table> <p><sup>1</sup> Tipo de cambio de feb. de 2011. Importe original: 1.050.000 EGP</p> <p><sup>2</sup> Tipo de cambio de feb. de 2011. Importe original: 283.327 EGP</p>		INVERSIÓN		Sistemas de extracción y recogida de vapor	131.859,61 € <sup>1</sup>	AHORRO		Reducción en el consumo de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	51,2 t/año	Reducción en el consumo de agua	3.210 m <sup>3</sup> /año	<b>Ahorro total (económico)</b>	<b>35.592,09 €/año<sup>2</sup></b>	RETORNO DE LA INVERSIÓN		<b>El período de retorno de la inversión estimado es de</b>	<b>3,7 años</b>
INVERSIÓN																		
Sistemas de extracción y recogida de vapor	131.859,61 € <sup>1</sup>																	
AHORRO																		
Reducción en el consumo de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	51,2 t/año																	
Reducción en el consumo de agua	3.210 m <sup>3</sup> /año																	
<b>Ahorro total (económico)</b>	<b>35.592,09 €/año<sup>2</sup></b>																	
RETORNO DE LA INVERSIÓN																		
<b>El período de retorno de la inversión estimado es de</b>	<b>3,7 años</b>																	
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>Esta inversión inicialmente dirigida a proteger la salud ha acabado traducándose además en un importante ahorro para la empresa, que ha disminuido su consumo de materias primas al poder reutilizar productos químicos anteriormente desechados. También ha reducido la carga contaminante de las aguas residuales.</p>																	

**NOTA:** Este ejemplo práctico sólo trata de ilustrar la prevención de la contaminación; no debería considerarse una recomendación 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>