

# MedClean Propre Limpio





N.º 143

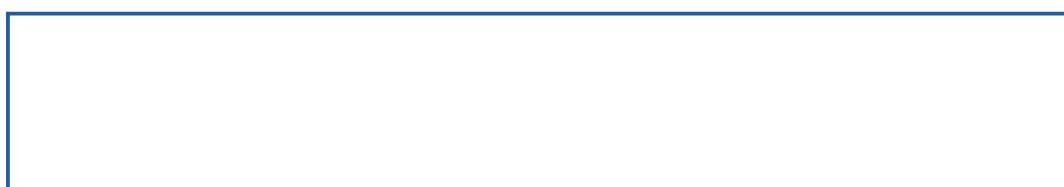
## Casos prácticos de prevención de la contaminación

### Máquina de moldeo de rejillas alimentada por GLP 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>El proceso de moldeo de rejillas se inicia con la fusión de los lingotes de plomo en crisoles por medio de un equipo de caldeo eléctrico y podría conllevar exposiciones a emisiones de plomo peligrosas para la salud. Además, la pérdida de energía resulta significativa, ya que los crisoles están completamente abiertos.</p> <p>Antes de llevar a cabo el proyecto la máquina de moldeo de rejillas empleaba electricidad como fuente de energía. La medida aplicada consistió en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustituir la máquina de moldeo de rejillas alimentada por electricidad por una que emplea gas licuado de petróleo (GLP) como combustible.</li> </ul> <p>Esta modificación debería permitir controlar las emisiones de plomo, al estar siempre completamente cerrados todos los crisoles, lo que mejoraría las condiciones del entorno de trabajo. Además, el GLP ha demostrado tener unos costes de explotación menores.</p>

<p><b>Fotos</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>ANTIGUO PROCESO</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>NUEVO PROCESO</b></p> 																		
<p><b>Balance</b></p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #f00000; color: white; text-align: center;"><b>INVERSIÓN</b></th> </tr> <tr> <td>Máquina de moldeo alimentada por GLP</td> <td style="text-align: right;">81.435,99 €<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #00b050; color: white; text-align: center;"><b>AHORRO</b></th> </tr> <tr> <td>Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: right;">113,6379 t/año</td> </tr> <tr> <td>Reducción de emisiones de SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: right;">6,8806 t/año</td> </tr> <tr> <td>Reducción de emisiones de metales pesados</td> <td style="text-align: right;">0,0023 t/año</td> </tr> <tr> <td><b>Ahorro total (económico)</b></td> <td style="text-align: right;"><b>19.105,16 €/año<sup>2</sup></b></td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #003366; color: white; text-align: center;"><b>RETORNO DE LA INVERSIÓN</b></th> </tr> <tr> <td><b>El período de retorno de la inversión estimado es de</b></td> <td style="text-align: right;"><b>5,5 años</b></td> </tr> </table> <p><sup>1</sup> Tipo de cambio de feb. de 2011. Importe original: 648.625 EGP  <sup>2</sup> Tipo de cambio de feb. de 2011. Importe original: 152.170 EGP</p>		<b>INVERSIÓN</b>		Máquina de moldeo alimentada por GLP	81.435,99 € <sup>1</sup>	<b>AHORRO</b>		Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub>	113,6379 t/año	Reducción de emisiones de SO <sub>2</sub>	6,8806 t/año	Reducción de emisiones de metales pesados	0,0023 t/año	<b>Ahorro total (económico)</b>	<b>19.105,16 €/año<sup>2</sup></b>	<b>RETORNO DE LA INVERSIÓN</b>		<b>El período de retorno de la inversión estimado es de</b>	<b>5,5 años</b>
<b>INVERSIÓN</b>																				
Máquina de moldeo alimentada por GLP	81.435,99 € <sup>1</sup>																			
<b>AHORRO</b>																				
Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub>	113,6379 t/año																			
Reducción de emisiones de SO <sub>2</sub>	6,8806 t/año																			
Reducción de emisiones de metales pesados	0,0023 t/año																			
<b>Ahorro total (económico)</b>	<b>19.105,16 €/año<sup>2</sup></b>																			
<b>RETORNO DE LA INVERSIÓN</b>																				
<b>El período de retorno de la inversión estimado es de</b>	<b>5,5 años</b>																			
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>En este caso, la inversión en un equipo nuevo alimentado por un combustible alternativo (a pesar de ser combustible fósil) ha supuesto una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> gracias a la mejora en el rendimiento. Además, ha permitido a la empresa reducir la emisión de otros contaminantes como el SO<sub>2</sub> o metales pesados.</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](mailto:cleanpro@cprac.org)  
<http://www.cprac.org>