

# Medio Ambiente Clean Propre Limpio



Centro de Actividad Regional  
para la Producción Limpia



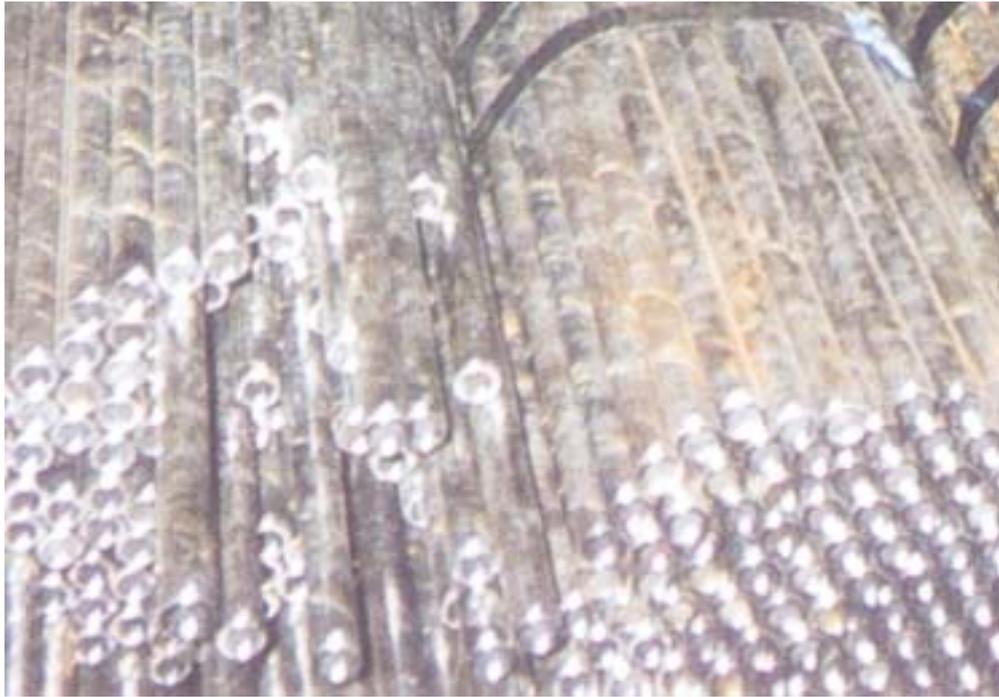
Generalitat de Catalunya  
Gobierno de Cataluña  
Departamento de Medio Ambiente  
y Vivienda

N.º 48

Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

## Implantación de un sistema de tuberías para el calentamiento de baños

<b>Empresa</b>	VALTI (Montbard, Francia) es una empresa dedicada a la fabricación de tuberías de acero que cuenta con una plantilla de 260 personas y con un volumen de producción del orden de 41 552 toneladas anuales de tuberías. Esta empresa es subsidiaria del grupo Vallourec, líder en la fabricación de tuberías de acero para diferentes sectores industriales.
<b>Sector industrial</b>	Fabricación de tuberías de acero para la industria de rodadura
<b>Consideraciones ambientales</b>	<p>Para la fabricación de tuberías, se necesita realizar un decapado de las piezas en caliente (sólo algunos baños como son los baños ácidos de decapado o los aclarados). El calentamiento de los baños se realizaba mediante una caldera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los baños ácidos se calentaban por circulación en un intercambiador de grafito alimentado por una caldera de vapor.</li> <li>• Los aclarados se calentaban mediante unos serpentines sumergidos y recuperación de los condensados.</li> </ul>
<b>Antecedentes</b>	<p>En 1999 la empresa debe poner a punto su caldera para cumplir con la norma NF E 32020 relativa a la vigilancia de los generadores de vapor. Teniendo en cuenta la antigüedad de la caldera existente, la empresa decidió remplazar la caldera, considerando dos opciones validas a aplicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La adquisición de una nueva caldera</li> <li>• La implantación de un sistema de tuberías compactas sumergidas.</li> </ul>
<b>Resumen de la actuación</b>	<p>La empresa optó por la instalación del sistema de tuberías compactas sumergidas ya que, aunque en principio la inversión a realizar es mayor, se reducen casi a la mitad los costes de funcionamiento de la instalación gracias al ahorro energético conseguido.</p> <p>Para asegurar un mejor intercambio de calor algunos de los baños fueron modificados. En otros casos no ha sido posible dicha modificación y se ha recurrido a la instalación de un baño auxiliar con las tuberías compactas sumergidas en ellos.</p> <p>El cambio de un sistema de calentamiento a otro se acompañó con una revisión completa de las necesidades térmicas de la empresa, teniendo en cuenta el potencial de progreso que representa la utilización de los tubos compactos sumergidos.</p> <p>Con la aplicación de esta modificación de proceso la empresa ha reducido en un 40% el consumo energético debido al calentamiento de los baños. Asimismo, ha aumentado la seguridad ya que se ha suprimido la generación de vapor a baja presión y se ha reducido el consumo de agua potable y los condensados generados.</p>



Tuberías bajo tratamiento

### Balances

	ANTIGUO PROCESO	NUEVO PROCESO
<b>Balance material</b>		
Consumo de energía para el calentamiento de los baños (MWh/a)	10 867	6520
<b>Ahorro (MWh/a)</b>		4347
<b>Balance económico</b>		
Ahorro de energía (EUR/a)		58 500
Ahorros en costes de mantenimiento y tratamiento de aguas residuales (EUR/a)		21 000
<b>Ahorros anuales (EUR/a)</b>		79 500
<b>Inversión (EUR)</b>		75 000
<b>Retorno de la inversión</b>		11 meses

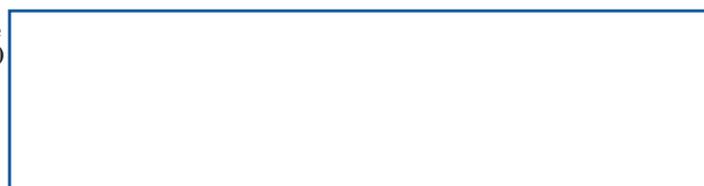
### Conclusiones

Además de los ahorros energéticos conseguidos, la eliminación del consumo de vapor en la etapa de decapado ha implicado una simplificación de la red de tuberías en la empresa y una disminución de los riesgos asociados a la generación de vapor.

Este caso práctico ha sido extraído de la publicación de ADEME: *Bonnes pratiques énergétiques dans l'industrie*.

**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.

Caso práctico presentado por:  
**Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME)**  
 29, voie l'Occitane  
 BP 672 – Labège Innopole  
 31319 Labège Cedex – Francia  
 Tel: 00 33 5 62243536  
 Fax: 00 33 5 62243461  
 christophe.hevin@ademe.fr  
 www.ademe.fr



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