

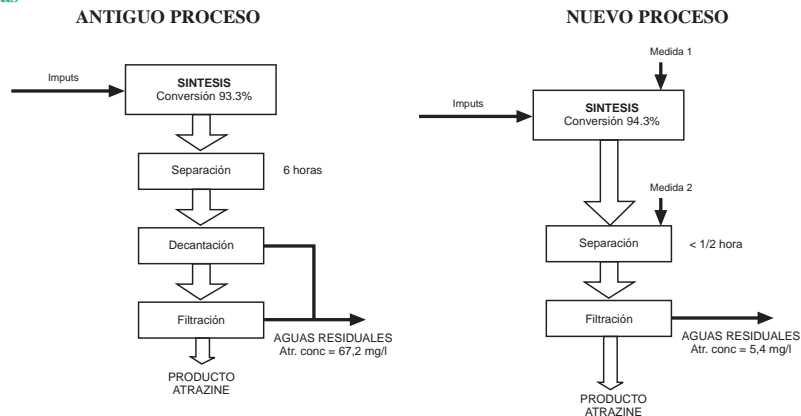
# Medio Ambiente Limpio

## n. 12 Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

### Producción más limpia en una industria química mediante la adopción de buenas prácticas y cambios en el proceso

<b>Empresa</b>	Herbos d.d. (Sisak, Croacia).
<b>Sector industrial</b>	Industria química. Producción de herbicidas.
<b>Consideraciones medioambientales</b>	La empresa química Herbos generaba aguas residuales altamente contaminadas por la utilización del herbicida Atrazine. Después de diluir estas aguas residuales, se vertían. El canon a pagar por estas aguas residuales era muy alto. Por ello, Herbos orientó su proyecto de producción más limpia a mejorar la calidad de las aguas residuales, y a reducir el canon a pagar por estas.
<b>Antecedentes</b>	Antes de implantar las mejoras propuestas en el proyecto de producción más limpia, la concentración de herbicida en las aguas residuales era de 67,2 mg/l, debido principalmente a las partículas en suspensión del producto Atrazine. Además de la contaminación ambiental que generaba, las pérdidas de herbicida en las aguas residuales llegaban al 0,85% de la producción anual.
<b>Resumen de la actuación</b>	<p>Se implantaron dos de las medidas propuestas en el proyecto de producción más limpia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se aumentó el agotamiento de las materias primas (alrededor de un 1%), por una mejora en el control del proceso productivo, seguido de la implantación de buenas prácticas y una pequeña modificación del proceso.</li> <li>2. Se redujo la contaminación de las aguas residuales. Añadiendo mayores cantidades de reactivo químico (tenzide) durante el proceso de síntesis del Atrazine. De esta manera, se mejoró la filtrabilidad de la suspensión de las aguas, que simplifica y hace más rápida la fase de filtración. Con esta práctica, la fase de decantación (que era la principal fuente de contaminación de las aguas) ya no es necesaria.</li> </ol> <p>Para la implantación de estas dos mejoras no se requirió inversión de capital.</p>

## Diagramas



## Balances

	Antiguo proceso	Nuevo proceso
<b>Balances de materias</b>		
Consumo de materias primas por unidad de producto (Atrazine)	1,99	1,89
Concentración de Atrazine en las aguas residuales	62,7 mg/l	5,4 mg/l
<b>Ahorros</b>		
Materias primas		101 ton
Producto final		21 ton
DQO		54 ton O <sub>2</sub>
<b>Ahorros económicos</b>		
		215.000 US \$/año
<b>Inversión</b>		
		0
<b>Retorno de la inversión</b>		
		inmediata

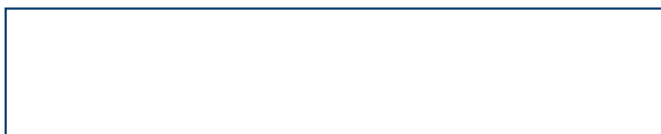
## Conclusiones

El proceso de síntesis de la Atracina mejoró tras las modificaciones realizadas. Se aumentó el agotamiento de materias primas (alrededor de un 1%) añadiendo mayores cantidades de reactivo químico (tenzide). De esta manera, se mejoró la filtrabilidad de las partículas en suspensión de las aguas residuales.

Los ahorros económicos obtenidos fueron gracias a la disminución de: consumo de materias primas, pérdidas de producto final, canon de las aguas residuales a pagar y costes de tratamiento de la planta depuradora.

Este es un ejemplo de como una mejora en el control del proceso, seguido de una simple organización y unas modificaciones técnicas, pueden suponer una solución económicamente viable ante un problema de residuos y emisiones. De esta manera, la empresa pasó a ser ambientalmente respetuosa.

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



Centro de Actividades Regionales para la Producción Limpia (CAR/PL)  
 Trav. de Gràcia, 56, 1  
 08006 Barcelona (España)  
 T. (+34 93) 414 70 90  
 F. (+34 93) 414 45 82  
 e-mail: prodneta@cipn.es