

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 81

Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

Minimización de las aguas residuales en una industria de conservas

Empresa	Empresa de conservas vegetales con una plantilla de 60 trabajadores y que produce 10 tipos diferentes de productos en tarros de vidrio y latas. (Eslovenia).
Sector industrial	Alimentario. Fabricación de conservas vegetales
Consideraciones ambientales	<p>La empresa se dedica a la producción de conservas en solución de ácido acético o salmuera (pepino, pimiento verde, pimiento dulce, mezcla de vegetales, aceitunas, cebolletas, maíz, setas,...).</p> <p>La empresa utilizaba gran cantidad de agua del saneamiento público para las operaciones de lavado, producción de vapor, operaciones de refrigerado y preparación de las soluciones de proceso.</p>
Antecedentes	<p>Las etapas de proceso dependen del tipo de producto que se quiera realizar. En general, la secuencia de procesos sería la siguiente: recepción de materias primas, clasificación, lavado y preparación de la solución, rellenado, tratamiento térmico, etiquetado y almacenaje.</p> <p>Mediante un análisis del proceso se determinaron los consumos de agua y los balances y flujos de éstos y se detectó un consumo excesivo de agua que podía minimizarse mediante la implantación de opciones de minimización conseguidas después de implantar un programa de minimización.</p>
Resumen de la actuación	<p>Las opciones de minimización que se determinaron fueron las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reutilización del agua de la bomba de vacío de la operación de rellenado. El vacío necesario en la operación de rellenado se produce en una bomba de vacío centrífuga que necesita agua. Se consume un 9,5 % de agua fresca que una vez utilizada, se vierte al alcantarillado como agua residual. Este tipo de agua no contiene impurezas y puede ser reutilizada. Para ello, se recogió en un tanque de almacenamiento con una bomba de recirculación para ser enviado nuevamente a la bomba de vacío centrífuga. 2. Reciclado del agua de refrigeración. Este tipo de agua se genera en el pasteurizador, el autoclave de esterilización y la máquina de sellado. El agua de refrigeración alcanza una temperatura máxima de 40 °C pero normalmente no excede los 25 °C. La mitad de estos procesos son en discontinuo (esterilización en el autoclave) y el resto se realizan en continuo (pasteurización y sellado). Se propuso la reutilización de este agua mediante la instalación de una unidad de preparación del agua, un primer sistema con dos tanques, tuberías, filtros, bombas y un intercambiador de calor y un segundo sistema compuesto de una torre de refrigeración, un evaporador, un ablandador del agua, bombas y tuberías. 3. Minimización del agua de lavado del suelo. Este agua representa un 5 % del consumo total del agua de la empresa. Para el lavado se utilizaban mangueras sin boquilla. Se propuso la utilización de un sistema de lavado de baja presión, con agua templada y productos químicos.

