

# 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 29

Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

## Reducción del consumo de agua y energía en la industria láctica

### Empresa

LURA es la mayor productora de leche y productos lácticos de Croacia. En la fábrica Zagreb-Dukat de LURA, se procesan aproximadamente 166 000 litros de leche cada año y se obtienen los siguientes productos: leche fresca y UHT, productos fermentados, cremas, productos para untar, postres y zumos.

### Sector industrial

Industria alimentaria. Subsector industria láctica

### Consideraciones ambientales

En la empresa se utilizaba agua potable para lavar vehículos, las líneas de producción y la maquinaria, pero también para el intercambio de calor en los procesos y para requisitos sanitarios.

Las aguas residuales que se generaban al limpiar la maquinaria, que contenían productos de limpieza y materias primas, se vertían al alcantarillado sin tratamiento previo.

Además, se detectaron pérdidas de agua caliente, de condensado y de agua blanda desmineralizada debidas a motivos técnicos y a los hábitos inadecuados de los trabajadores.

### Antecedentes

Dada la situación ambiental de la empresa, los aspectos a mejorar fueron la reducción del consumo de agua potable y de la generación de aguas residuales, la reducción de la carga orgánica de las aguas residuales y la reducción del consumo de energía.

### Resumen de la actuación

La empresa implantó las siguientes medidas para lograr sus objetivos de prevención de la contaminación y ahorro de agua y energía:

- Ofreció formación a los trabajadores para reducir el consumo de agua y utilizar las concentraciones óptimas de productos de limpieza
- Utilizó mangueras de menor diámetro (12 mm) para limpiar las líneas de proceso y la maquinaria
- Utilizó el condensado caliente como fuente de energía adicional para la obtención de agua caliente
- Implantó la circulación de agua caliente y sustituyó el vapor por agua caliente en el mezclador

## Balances

Opciones	Beneficios obtenidos
<b>Opciones para ahorrar agua y reducir la carga orgánica de las aguas residuales</b>	Reducción de la generación de aguas residuales en 286 000 m <sup>3</sup> /año (27 %) Reducción de la carga orgánica de las aguas residuales (DQO) en un 25 % Ahorro de agua potable en 280 000 m <sup>3</sup> /año Ahorro de productos de limpieza en 183 t/año (12 %)
<b>Opciones para ahorrar energía</b>	Ahorro de vapor en 904 t/año (2 %) Ahorro de energía de 500 000 kWh/año
<b>Inversión total</b>	31 051 EUR
<b>Ahorros</b>	328 008 EUR/año
<b>Periodo de retorno de la inversión</b>	1 mes

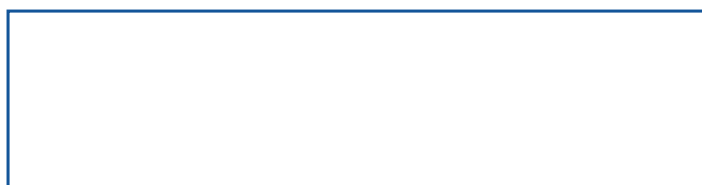
## Conclusiones

Gracias a la implantación de medidas sencillas y de bajo coste, la empresa logró ahorros de agua y energía y redujo la carga contaminante de las aguas residuales con un período de retorno de sólo un mes. Al implicar a los trabajadores en las medidas de mejora ambiental, no sólo se lograron soluciones técnicas, además se promocionó la concienciación ambiental en la empresa.

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 presentado por:  
**Croatian Cleaner Production  
Centre**

Savska Cesta 41/IV  
MR - 10000 Zagreb  
Tel. (+385) 1 617 67 36  
Fax. (+385) 1 617 67 34



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>