

Mayor productividad y rentabilidad con Producción Más Limpia

PILC-01 Noviembre, 2000

ESTUDIO DE CASO: PIL ANDINA S.A. (COCHABAMBA)
SECTOR: INDUSTRIA DE ALIMENTOS SUBSECTOR: LÁCTEOS

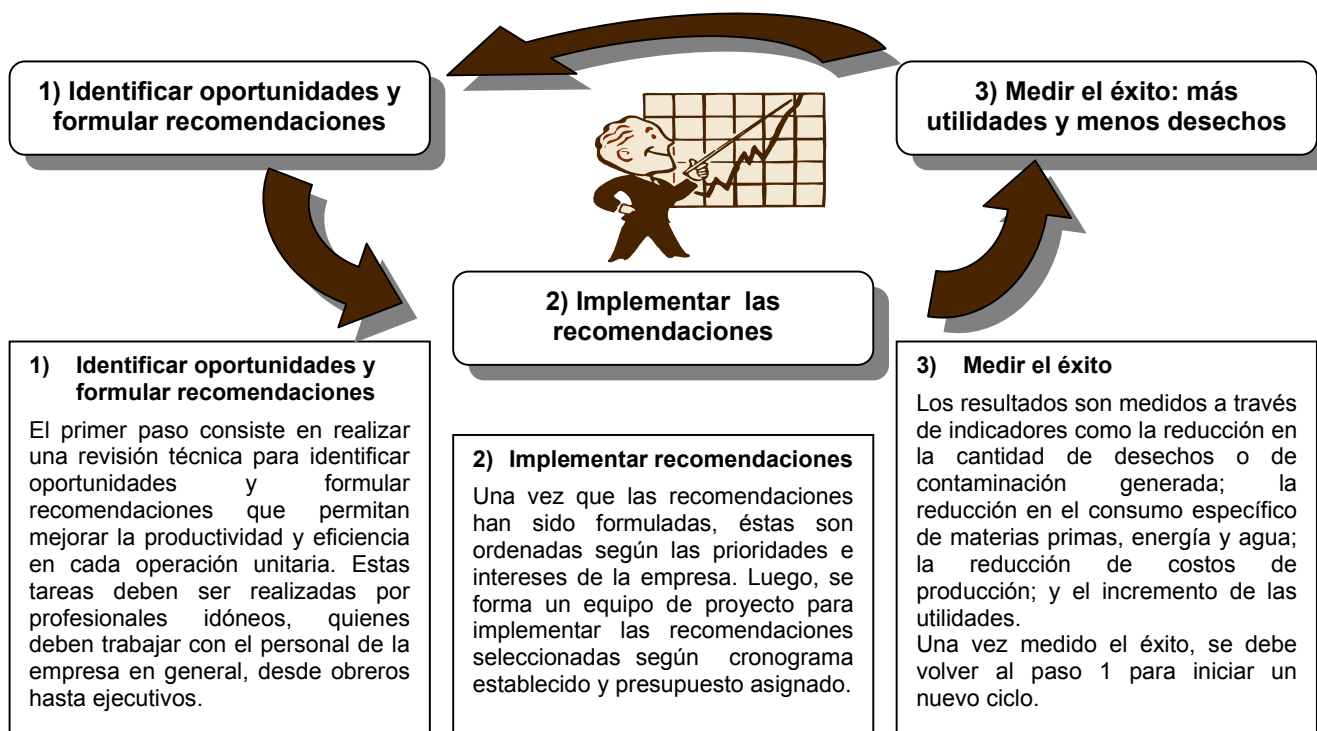
IMPLEMENTACIÓN DE UNA DE LAS RECOMENDACIONES DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

RESULTADOS ECONÓMICOS	RESULTADOS AMBIENTALES
INVERSIÓN: 163,000 US\$	REDUCCIÓN EN PÉRDIDAS DE LECHE: 138,000 LT/AÑO
REDUCCIÓN DE COSTOS: 34,100 US\$/AÑO	REDUCCIÓN EN CONSUMO DE AGUA: 4,000 M ³ /AÑO
RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN: 21%	REDUCCIÓN EN CARGA CONTAMINANTE: 14%

¿QUÉ ES “PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA”?

La “producción más limpia” (PML) es una práctica empresarial que se aplica a todo proceso de cualquier tipo de empresa y subsector industrial, para incrementar la productividad y las utilidades económicas, mediante el uso óptimo de agua, energía y materias primas por unidad de producto, minimizando, al mismo tiempo, la generación de desechos y los costos inherentes al tratamiento y disposición de los mismos.

CICLO DE LA “PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA”



Introducción

Este estudio de caso presenta los resultados obtenidos al implementar una sola de las medidas de PML propuestas por el CPTS a la Planta Industrializadora de Leche, PIL ANDINA S.A., ubicada en Cochabamba

Producción

La planta procesa un promedio de 123,000 litros de leche por día. Los principales productos son: leche pasteurizada (natural y saborizada), leche en polvo, yogurt, crema de leche, mantequilla y dulce de leche.

Recomendación implementada

Antes de su pasteurización, la leche es sometida a las operaciones de descremado, para extraer la materia grasa excedente, y de clarificación, para extraer cualquier impureza remanente. Ambas operaciones se realizan simultáneamente en una clarificadora, que separa la leche cruda en crema, leche estandarizada y lodos (mezcla de leche, sólidos y agua). Los lodos son purgados automáticamente cada cierto tiempo y descargados al alcantarillado industrial.

Situación anterior:

Debido a la antigüedad de la clarificadora, la eficiencia de separación era bastante baja, lo que se traducía en una descarga considerable de lodos con un alto contenido de leche. Además, consumía una cantidad considerable de agua, utilizada como lubricante, que se descargaba en forma continua al drenaje.

Situación actual:

Con una inversión de 163,000 US\$ la empresa reemplazó la clarificadora por una nueva, la que actualmente efectúa una separación mucho más eficiente. Los lodos descargados contienen una cantidad mucho menor de sólidos lácteos, por lo que se consiguió una disminución considerable de pérdidas de leche en esta operación. Además, la nueva clarificadora no requiere de agua para su lubricación.

Beneficios de la práctica de PML

Con la nueva clarificadora las pérdidas de leche, en esta operación, se redujeron en un 75%, equivalente a 138,000 litros de leche por año. Como el costo de la leche cruda asciende a 0.24 US\$/litro, se logró un ahorro anual de 33,100 US\$, además de US\$ 1,000, por 4,000 m³/año, en agua de lubricación. En consecuencia, el retorno del capital invertido es de 21%. En estos cálculos no se tomó en cuenta otros beneficios, como el del valor agregado generado por la transformación de esta leche, antes desperdiciada, en producto, o por la reducción de la DBO (carga orgánica) en el efluente, que fue estimada en 14.4 ton/año, equivalentes al 14% de la carga orgánica total en el efluente de la planta .

Se puede observar que las prácticas de PML apuntan a mejorar la eficiencia del proceso, lo que permite conseguir mayores niveles de productividad, y, como consecuencia inmediata, mayores niveles de rentabilidad económica y un mejor desempeño ambiental.

En la tabla se resume la situación descrita anteriormente.

MEJORAS EN EL PROCESO DE CLARIFICACIÓN

Indicador de desempeño	Antes de aplicar PML	Después de aplicar PML	Reducción	% Reducción
Pérdidas de Leche [lt leche/m ³ leche procesada]	4.2	1.1	3.1	75%
Reducción en consumo de agua [lt agua/m ³ leche procesada]	102	0	102	100%
Reducción de carga orgánica [kg DBO/ m ³ leche procesada]	0.44	0.11	0.33	75%

“Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles”, CPTS, Av. Mca. Santa Cruz N° 1392, Edif. Cámara Nacional de Comercio, Piso 12, Tel.: (591-2) 319891, Fax: (591-2) 319903, Casilla 2603, La Paz - Bolivia