

Medio Ambiente Clean Propre Limpio



N.º 58 Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

Recuperación de aceite y grasas en una empresa de aceites y jabones

Empresa	Tanta Oil and Soap Company es una empresa pública que produce aceites comestibles de semillas de algodón, girasol y soja, así como grasa vegetal proveniente del aceite de palma y otras semillas. La empresa produce asimismo glicerina y pienso para animales.
Sector industrial	Sector alimentario (aceite y jabón)
Consideraciones ambientales	Algunos de los principales impactos ambientales generados en el proceso de producción eran debidos a fugas y vertidos de aceite, grasa vegetal y materia grasa. Asimismo, se perdían grandes volúmenes de la producción que eran vertidos como efluentes.
Antecedentes	<p>Mediante una auditoría industrial de la empresa realizada por el Proyecto SEAM (Apoyo a la Gestión y Asesoramiento del Medio Ambiente), se observaron inicialmente las siguientes oportunidades de prevención de la contaminación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar los procedimientos de carga y descarga de aceites, grasa vegetal y grasas, para minimizar los vertidos. 2. Mejorar la limpieza en la unidad de separación de ácidos grasos. 3. Recuperar aceite de los efluentes de las unidades de proceso, especialmente de las unidades de refinado de aceite y de envasado. 4. Mejorar la manipulación de los ingredientes del pienso para animales para evitar pérdidas. 5. Controlar el consumo de agua, instalando medidores de caudal para controlar el consumo de agua en diversas unidades, e instalar grifos con cierre automático para reducir el consumo de agua en las unidades de servicio. 6. Segregar el agua de refrigeración y el agua de proceso, y utilizar una torre de refrigeración para reciclar el agua de refrigeración. 7. Reducir las pérdidas de aceite en la arcilla decolorante usada, mediante la modernización de los filtros de decoloración.
Resumen de la actuación	<p>Las posibilidades de prevención de la contaminación determinadas por la auditoría de SEAM llevaron a la empresa a las siguientes actuaciones:</p> <p><i>Modernización de los procedimientos de carga y descarga</i></p> <p>La mejora de las instrucciones de los procedimientos y de la supervisión de las operaciones de traslado eliminó los importantes niveles de fugas y vertidos que se producían durante la carga y descarga de aceite, grasa vegetal y materia grasa procedente de los reactores discontinuos y separadores.</p> <p><i>Recuperación de aceite, grasa vegetal y materia grasa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se instalaron tres separadores de aceite por gravedad en la línea de lavado de aceites, inmediatamente después de que el agua fuera evacuada de los reactores por cargas de refinado de aceite y grasa vegetal, para recuperar los volúmenes de aceite y grasa vegetal que hubieran sido evacuados y se hubieran perdido con el efluente del refinado. • Se instalaron tres nuevos separadores subterráneos en sustitución de las unidades existentes que recuperaban el mucílago producido durante la neutralización y la materia grasa de los efluentes de refinado en separadores de aceite, y que habían demostrado ser ineficaces. Las nuevas unidades se instalaron para procesar los efluentes de la unidad de refinado continuo, la unidad de separación de ácidos grasos y el efluente de la unidad de desodorización.

Recuperación de ingredientes del pienso

La instalación de un sistema de vacío de ciclón eliminó las altas emisiones de polvo generadas por la unidad de producción de pienso animal durante la carga y descarga del sistema de materias primas. El sistema de vacío recogía la materia en suspensión y la transfería directamente al sistema de entrada de materia prima.

Conservación de agua

Se desperdiciaban enormes cantidades de agua, ya que el agua de refrigeración no era reutilizada en un sistema de circuito cerrado. Esto se abordó separando el agua de refrigeración, el agua del sistema de vacío y las aguas de proceso entre sí, en paralelo con la rehabilitación de dos torres de refrigeración existentes.

Fotografía de la instalación



Separador de aceite por gravedad

Balances	COSTE DE LA INVERSIÓN (EUR)	AHORRO ANUAL (EUR)	PERIODO DE RETORNO (años)
Modernización de los procedimientos de carga y descarga	0	59 949,1	Inmediato
Recuperación de aceite, grasa vegetal y materia grasa	79 527,3	59 059,8	1,3
Recuperación de ingredientes de los piensos	37 083,1	31 247,5	1,2
Conservación de agua	63 936,4	34 874,4	1,8
TOTAL	180 547	185 131	1

Conclusiones

Mediante la puesta en práctica de las medidas indicadas anteriormente, la empresa consiguió importantes beneficios: la recuperación anual de aceite, grasa vegetal, grasas y pienso animal totalizó 150 256 EUR, el consumo de agua se redujo en un 23 %; las concentraciones de aceite y grasa y las cargas de DBO en el efluente final se redujeron en un 99 % y un 85 % respectivamente. Así, la inversión necesaria para la planta de tratamiento de aguas residuales se redujo en unos 145 310 EUR.

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:
SEAM Project
Egyptian Environmental Affairs
Agency (EEAA)
30 Misr Helwan Agriculture Rd, Maadi
Cairo, Egipto
Tel.: + 20 2 5259648
Fax: + 20 2 5246162
e-mail: pajago@seamegypt.org
<http://www.seamegypt.com/indust.htm>



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>