

“Mejora de la eficiencia y de la competitividad de las PYMES queseras”

Rafaela - 26 de Junio de 2007
Bs As – 29 de Junio de 2007

INTI  **Lácteos**



INDUSTRIA LÁCTEA: ASPECTOS AMBIENTALES



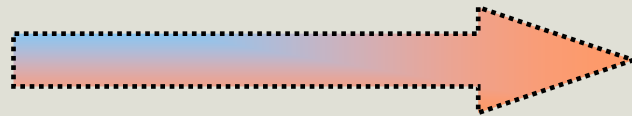
Lic Erica Schmidt (INTI Lácteos)

Dr Carlos Martin (INTEC – CERIDE)

¿Cómo vinculamos Ambiente e Industria Láctea?



IMPACTO



Emisiones gaseosas

Residuos sólidos

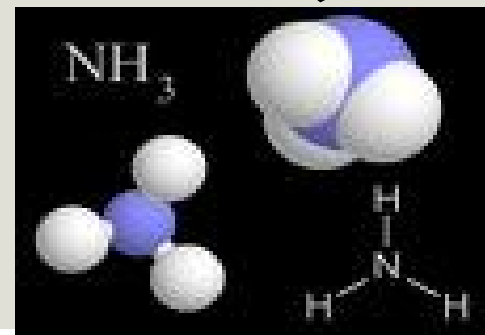
Efluentes líquidos

Emisiones Gaseosas

Emisiones de calderas



Escapes de Gases de refrigeración (amoníaco)



Restos del proceso (masa)



Restos de envases y embalajes



Efluentes Líquidos

Aguas de lavado de equipos y pisos






Líquidos de arrastre

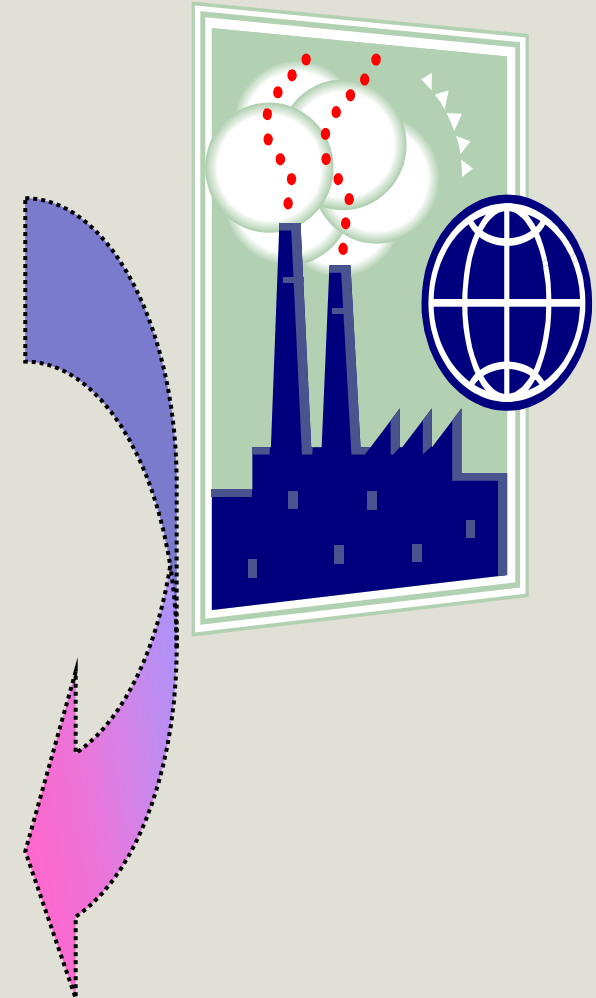
Derrames accidentales

Suero



Implicancias sobre:

-  **Seguridad alimentaria**
-  Materia prima (calidad)
-  Higiene
-  Uso y calidad del agua
-  Nuevos mercados

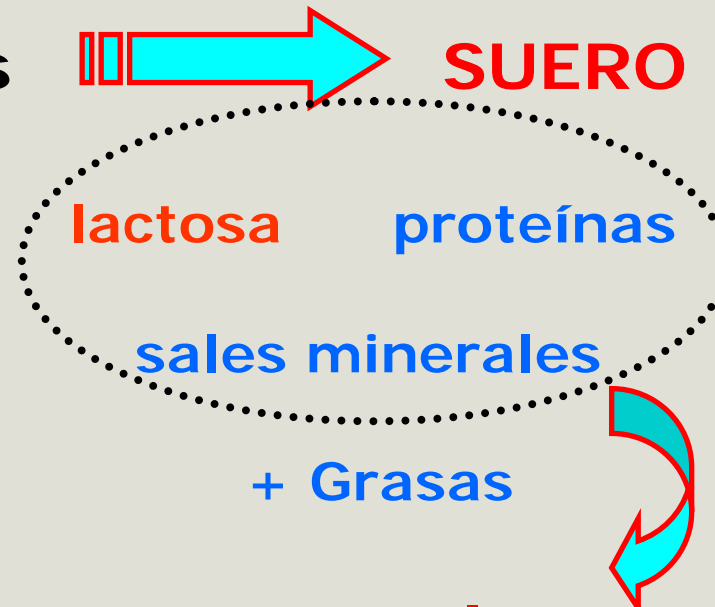


Características la Contaminación

Contaminación → Orgánica y Biodegradable

Tendencia a la rápida acidificación y fermentación
(lactosa → ácido láctico)

Elaboración de Quesos



principales residuos respecto a la contribución a la **DBO**

Principalmente dado por:



la demanda de Oxígeno que se impone a la corriente receptora (alto contenido de materia orgánica)



***DEGRADACIÓN
AMBIENTAL !!!***



Fuentes de Contaminación en la Industria Láctea

- Materia prima no recuperada
- Lavado de equipos
- Subproductos no utilizados
- Fugas, derrames, etc



IMPACTO: Consumo de agua (alto consumo para limpieza de instalaciones y equipos)

Características del efluente (alta carga orgánica, fluctuaciones de pH y temperatura, altos niveles de Fósforo y Nitrógeno)

Situación en la Industria Láctea respecto a los aspectos ambientales

GRANDES EMPRESAS LACTEAS

(cumplimiento de Normas
Internacionales de calidad y política
ambiental)

NORMAS

PYMES (falta de valoración o
conscientización de la problemática)

Tendencias en Argentina

Obtener **Ventajas competitivas** a través de una secuencia de Normas

1. Asegurar condiciones higiénico – sanitarias
2. Inocuidad de los alimentos
3. Gestión de Calidad
4. Gestión Ambiental

BPM → ACCPP → ISO 9000 → ISO 14000

Objetivo: Inclusión de la variable ambiental al proceso productivo

Cumplir con la Legislación vigente a nivel medioambiental

Lograr Calidad y Competitividad

en la Producción y el Mercado

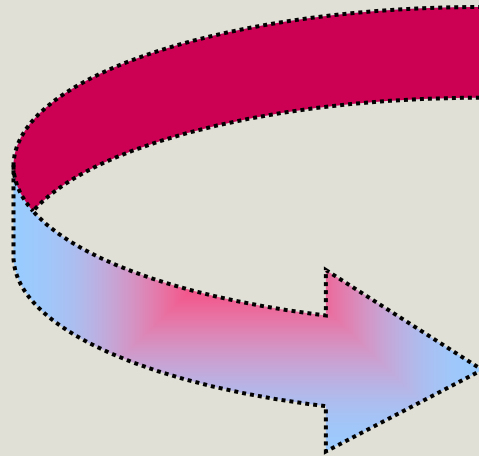


BENEFICIOS ECONÓMICOS Y AMBIENTALES



Si el objetivo es Exportar

***...CUMPLIMIENTO
DE LA
NORMATIVA
AMBIENTAL ...***



Introducción a la Normativa Ambiental de la Unión Europea



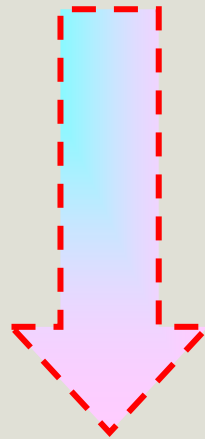
Unión Europea

.... algunos aspectos ...



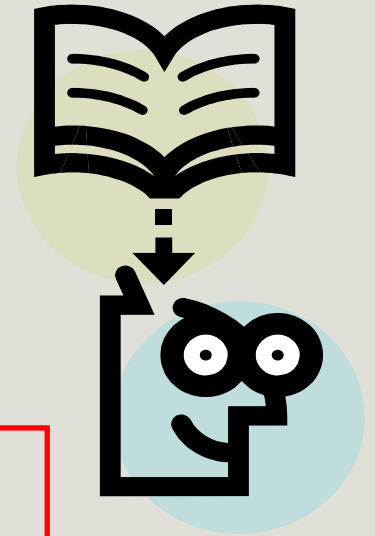
Política de la Unión Europea en materia medioambiental

Normas Ambientales Rigurosas



Estímulo

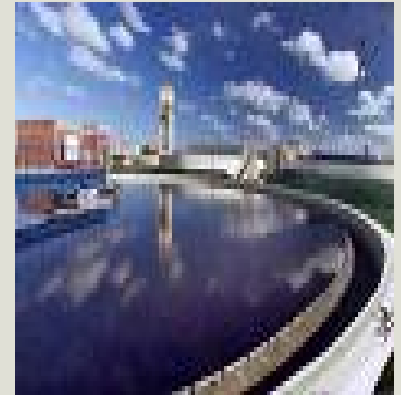
Oportunidades de Innovación y Negocios



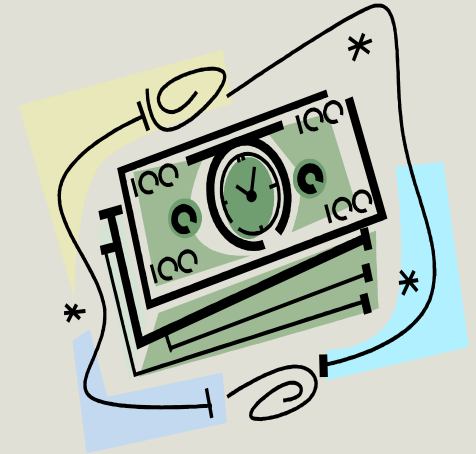
Calidad de Vida – Desarrollo sostenible

Principios Fundamentales

Más vale prevenir que curar



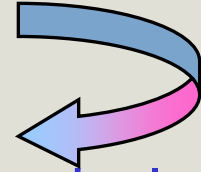
El que contamina paga





Guías de mejores Técnicas Disponibles en España del Sector Lácteo

Ley 16/2002: Prevención y control integrados de la contaminación se definen las **MTDs**

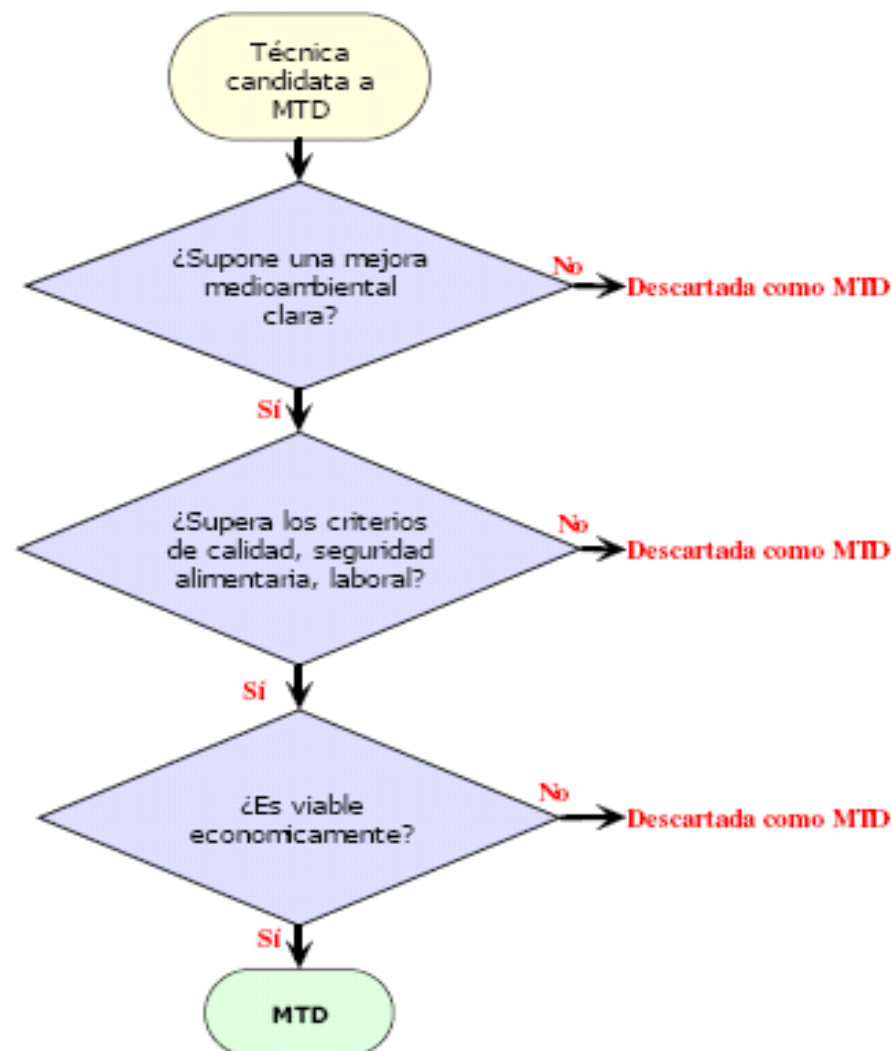


“La fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestren la capacidad práctica de determinadas técnicas para constituir, en principio, la base de los valores límite de emisión destinados a evitar o, cuando ello no sea posible, reducir en general las emisiones y el impacto en el conjunto del medio ambiente y de la salud de las personas”

Características de las MTDs

- ✚ Eficaces desde el punto de vista ambiental (reducido consumo de recursos o bajo impacto ambiental)
- ✚ Viables en el ámbito técnico y económico para cualquier industria afectada por la Ley IPPC (16/2002)

Esquema del proceso de identificación de MTDs en el sector agroalimentario



- ✚ 37 de carácter **específico**

- ✚ MTDs **genéricas** aplicables al sector
(BREF europeo: *Best available
technology reference document*)

MTDs de la Industria Láctea

Tabla 11. Listado de MTDs agrupadas por principal aspecto ambiental

	Nº	Nombre de la técnica
Consumo de agua y generación de agua residual	1	Optimizar la filtración inicial de la leche con el objetivo de reducir la frecuencia de limpieza de los separadores centrífugos
	2	Uso de técnicas de medición y control del flujo de sustancias
	3	Recuperación y aprovechamiento del suero generado en la elaboración de queso
	4	Recuperación y aprovechamiento de la mazada o suero de mantequería
	5	Control y/o regeneración de salmueras para alargar su vida útil en la elaboración de quesos
	6	Instalación de sistemas para la detección de las interfases agua/producto en las conducciones
	7	Implantar procedimientos de control para reducir las pérdidas de leche en llenado de tanques, desconexión de tuberías, mangueras, bombas, etc.
	8	Recogida del agua del último enjuagado en limpieza CIP
	9	Utilización de sistemas CIP descentralizados
	10	Optimización del control operativo del sistema CIP
	11	Selección de desinfectantes químicos (reducción uso biocidas oxidantes en base a compuestos organo-halogenados)
	12	Red separativa y segregación del vertido de aguas pluviales
	13	Disponer de un sistema apropiado de tratamiento de aguas residuales
	14	Estudiar la posible reutilización de aguas de proceso o refrigeración para la limpieza de zonas con bajos requerimientos higiénicos u otros usos no críticos
	15	Implantar un plan de minimización del consumo de agua
	16	Recuperación y reutilización de las soluciones de limpieza de los equipos CIP



Descripción de Mejoras ambientales

EJEMPLO

3 Recuperación y aprovechamiento del suero generado en la elaboración de queso

Proceso: Quesos

Operaciones implicadas: desuerado

Aspectos ambientales que mejora: aguas residuales

