

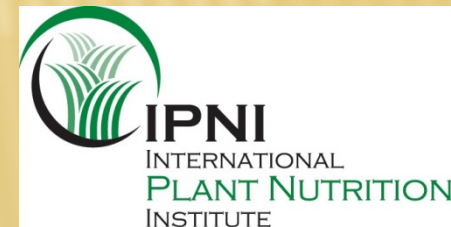


Seguridad y Ambiente en la Industria de Fertilizantes

MANEJO DE PRODUCTOS FERTILIZANTES



Ing. Agr. Ph D Ricardo Melgar
EEA Pergamino



ESTA PRESENTACIÓN

- ✗ La “*Industria*” y sus asociaciones
- ✗ Las mejores prácticas
- ✗ Gestión integral de producto
- ✗ Implementación de medidas internas de seguridad en la industria de fertilizantes
- ✗ Riesgos al ambiente a micro escala
- ✗ Riesgo al ambiente a macro escala
- ✗ Riesgos a la salud
- ✗ Comunicación de los riesgos
- ✗ Regulaciones vigentes

INDUSTRIA = CADENA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE FERTILIZANTES Y ENMIENDAS



Compañías globales
de fertilizantes
básicos y materias
primas



Importadores,
formuladores,
distribución mayorista

Producción local.
Urea, UAN, Tiosulfato
Superfosfato simple



Distribución minorista
Servi campos
Acopios

Consumidores:
productores agrícolas



Agregado de Valor

LAS ASOCIACIONES NACIONALES DE “LA INDUSTRIA”



CANADIAN FERTILIZER INSTITUTE
INSTITUT CANADIEN DES ENGRAIS

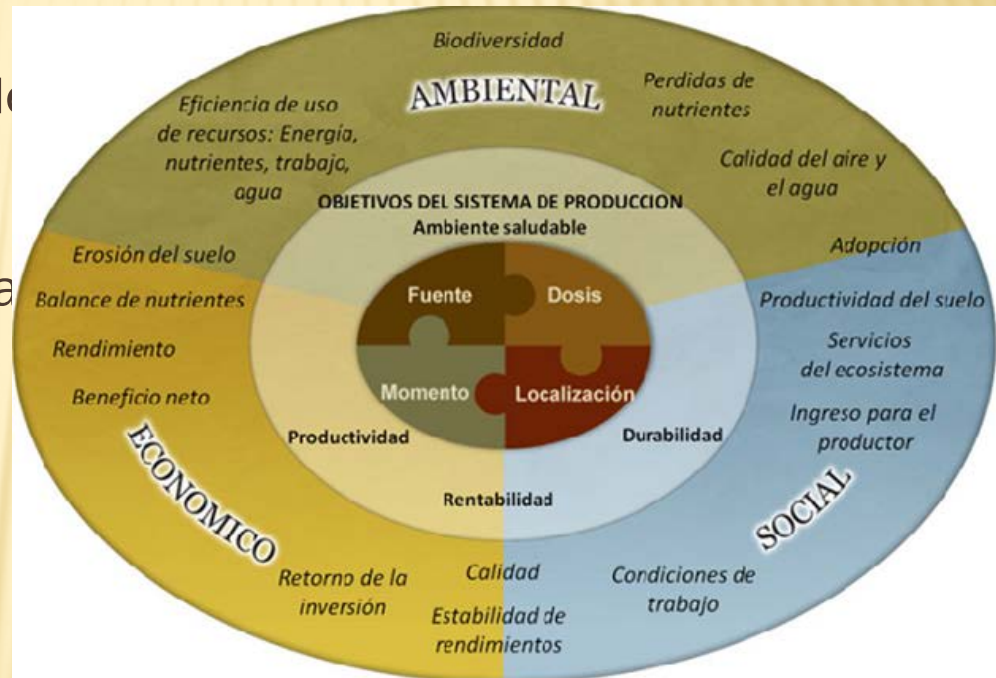


The
Fertilizer Institute
Nourish, Replenish, Grow



LAS MEJORES PRACTICAS

- ✗ Un conjunto de técnicas que consistentemente dan resultados superiores a otros.
- ✗ Múltiples actividades, no solo fertilización (Agricultura). Proceso de desarrollo y seguimiento de un estándar para hacer las cosas que muchas organizaciones pueden usar y aplicar.
- ✗ Se usan para tener o mantener calidad como alternativa a los estándares obligatorios por la legislación
- ✗ Son auto-desarrolladas y se usan como referencia
- ✗ Son parte de los estándares de manejo acreditados por las normas ISO 9000 y ISO 14001.



MEJORES PRACTICAS EN LA INDUSTRIA DE FERTILIZANTES



Arab Fertilizer Association
since 1975



login

[ABOUT US](#) [MEMBERSHIP](#) [TECHNICAL COMMITTEE](#) [ECONOMIC COMMITTEE](#) [HSE COMMITTEE](#) [LIBRARY](#) [MEDIA](#) [AWARDS](#) [PAST EVENTS](#)



**26th AFA International Fertilizers Technology
Conference ~~~~~ BEST PRACTICES IN
FERTILIZER INDUSTRY**

Fertcare. Product stewardship for the Australian Fertilizer Industry

Programa nacional de acreditacion de la industria :

- ✓ Combina formación, garantía de calidad, certificación y licencias
- ✓ Enfocado en el medio ambiente y problemas de seguridad de alimentaria asociada con fertilizantes y enmiendas de suelos
- ✓ Problemas de cobertura específica de temas de salud y seguridad en el trabajo
- ✓ Respaldo a la agricultura sustentable.

ARGENTINA:

- ✖ Leyes N° 19.587/72 y N° 24.557/95: Higiene y Seguridad en el Trabajo y Riesgos del Trabajo (ART).
- ✖ Ley Marco de Salud Ocupacional en Estados Unidos (OSHA, Occupational Safety and Health Act),
- ✖ Agencia Europea de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (European Agency for Safety and Health at Work).

IFA. Asociación Internacional de la Industria de Fertilizantes



✕ Seguridad, Salud y Medio Ambiente

- + Procedimientos para proteger a trabajadores y consumidores de riesgos durante la fabricación, almacenamiento y uso de fertilizantes



A large iceberg floats in a blue ocean under a blue sky with light clouds. The iceberg's tip is visible above the water, while a much larger, submerged portion is visible below the surface.

Los ACCIDENTES son sólo la punta del ICEBERG



Por cada lesión que resulta en ausencia laboral...



Hay 10 lesiones menores...



30 daños materiales...



¡Y 600 cuasi accidentes!



Por cada **ACCIDENTE**
hay muchos más
CUASI ACCIDENTES

Sus causas principales son las
PRÁCTICAS
y **CONDICIONES INSEGURAS**

Que resultan de una
CONDUCTA RIESGOSA

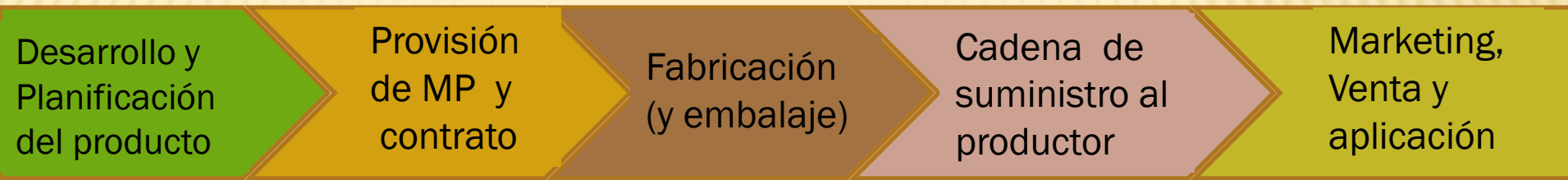
la cual puede ocurrir en cualquier momento
y en cualquier lugar cuando

SE PASEN POR ALTO
las **PRÁCTICAS Y AMBIENTES ESTABLECIDOS**

Por lo que, [como lo demuestra
la analogía del icebergs]

Mejores Prácticas y Normas Ambientales
mantenidas en el día-a-día
previenen accidentes.

GESTIÓN INTEGRAL (CICLO DE VIDA) DE PRODUCTO



- ✖ 5 fases para el desarrollo de BP en cada una
- ✖ Selección y colaboración con los proveedores (contratos)
- ✖ Criterios de calidad del producto
- ✖ Operativa conforme con las mejores practicas
- ✖ Seguridad industrial en el proceso y producto final
- ✖ Planes de emergencia

RIESGO DE LOS FERTILIZANTES A MICRO ESCALA

Plantas de distribución y venta, acopios

- ✖ Los fertilizantes son productos seguros
- ✖ Responsabilidad de proteger la calidad del ambiente
- ✖ Riesgos de contaminación puntual y no puntual del aire y aguas
- ✖ Riesgos de contaminación del suelo

MANEJO DE INSTALACIONES DE DESPACHO DE FERTILIZANTES

Puntos críticos de control y de transferencia en la planta

- ✖ Sitios de Carga y descarga
- ✖ Sistemas de trasbordo
- ✖ Área alrededor de los tambores mezcladores, zarandas o desterronadores
- ✖ Áreas de Lavado de equipos
- ✖ Pilas de Fertilizantes y tolvas de pesado
- ✖ Tanques de almacenaje

ESTRUCTURAS DE CONTROL EN PUNTOS CRÍTICOS

Áreas de carga/descarga impermeabilizadas



Muros de contención secundaria p tanques



Alambrados

ESTRUCTURAS DE CONTROL EN PUNTOS CRÍTICOS



Recolección aguas de lavado



Áreas de carga protegidas



Cortinas p/supresión de polvo



Mangas p/supresión de polvo



Sumideros

RIESGOS PARA LA SALUD

- ✗ Los fertilizantes son inocuos cuando se manejan correctamente.
- ✗ Accidentes donde estén implicados pueden derivar riesgos para la salud, en especial en incendios por la emisión de gases (NH_3 , CO)
- ✗ Riesgos menores pueden surgir de la inhalación de polvos, del contacto prolongado con la piel o de la ingestión accidental de pequeñas cantidades.



RIEGOS PARA EL AMBIENTE A MACRO ESCALA

- ✗ Los riesgos ambientales son por sub utilización antes que excesos de fertilizantes.
- ✗ Pueden haber casos puntuales de acumulación de nitratos en napas superficiales que son usadas para uso humano.
- ✗ También puede ocurrir eutrofización de aguas superficiales por aportes de sedimentos enriquecidos en fosforo



RIEGOS PARA EL AMBIENTE Y LA SALUD A MACRO ESCALA

La cuestión de los nitratos en las aguas subterráneas

- ✗ No hay evidencia epidemiológica concluyente que los nitratos sean carcinógenos, sino por el contrario, se demuestra una tasa reducida de cáncer gástrico e intestinal en grupos con alta ingesta de nitratos en vegetales.
- ✗ Por otro lado, hay crecientes evidencias del rol fisiológico benéfico de los nitratos para la protección gastrointestinal contra patógenos de los alimentos

✗ .

Human health effects of nitrate.
Carlo Leifert y col. 1999.

RIESGOS PARA EL AMBIENTE Y LA SALUD A MACRO ESCALA

Contaminantes de los fertilizantes

- ✗ Metales pesados y uranio pueden encontrarse en las rocas fosfatadas, que son integrados en los fertilizantes y en el suelo.
- ✗ Las cantidades implicadas son infinitesimales y no representan peligro alguno para la salud.

COMUNICACIÓN DE LOS RIESGOS. SGA

- ✖ La “industria” debe proveer una manera simple y clara de comunicar los riesgos de uso, almacenamiento y transporte de fertilizantes que permita tomar las medidas adecuadas de prevención y de contención de daños en caso de accidentes.
- ✖ La ONU implementó en 2008 un sistema consensuado internacionalmente de armonización global (GHS) para la clasificación de las mercancías peligrosas y sus riesgos durante el transporte y almacenamiento.



RIESGOS INTRÍNSECOS

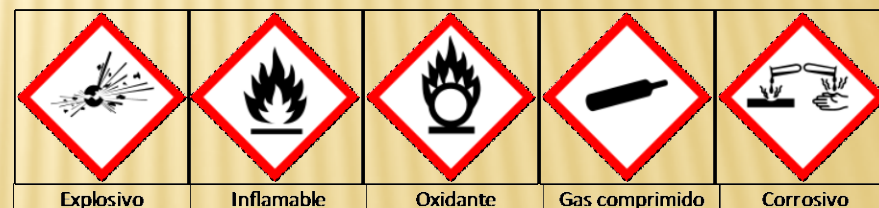
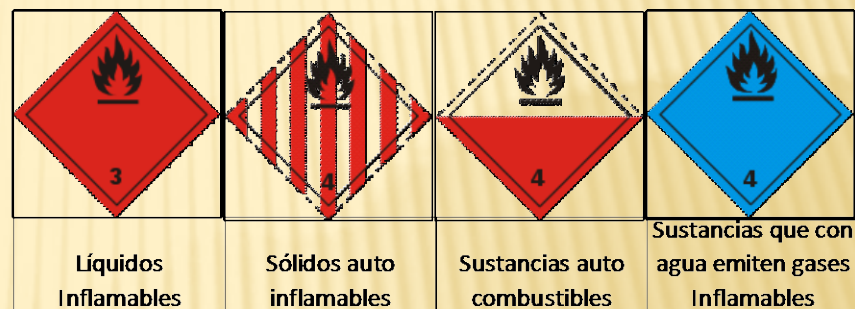
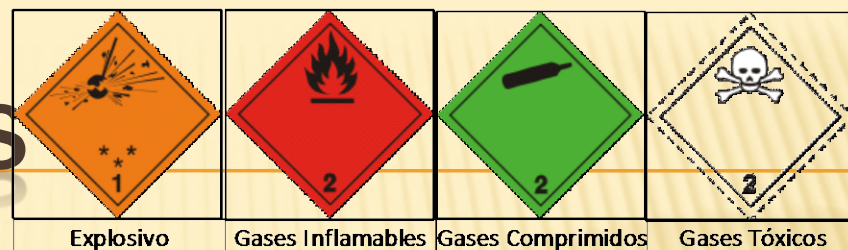
✖ Clasificación

- + Riesgo físico
- + Peligros para la salud
- + Riesgos ambientales

✖ Comunicación

- + Elementos de etiquetado
- + Formato de etiquetado
- + Hoja de seguridad de los materiales

Pictogramas de transporte



Peligros para la salud y el ambiente



REGULACIONES VIGENTES

- ✖ SENASA. Obligan el registro de los actores (importadores, fabricantes, plantas de mezclado, comercializadores) y los productos
- ✖ RENAR. Nitrato de amonio y derivados (UAN, CAN y mezclas químicas y físicas.
- ✖ SEDRONAR regula muchos productos (i.e. amoníaco, hidróxidos de potasio, ácido clorhídrico,) que se usan como materias primas en fertilizantes fluidos, fertirriego o foliares.
- ✖ Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449 y Resol. Sec. Transporte (Mercosur) Transporte merc. Peligrosas.
- ✖ Norma IRAM 41400 Instituto Argentino de Normalización Certificación (2006). Productos químicos Hoja de datos de seguridad . (Adaptación al SGA).

LOS FERTILIZANTES SON PRODUCTOS SEGUROS

Con alguna excepción

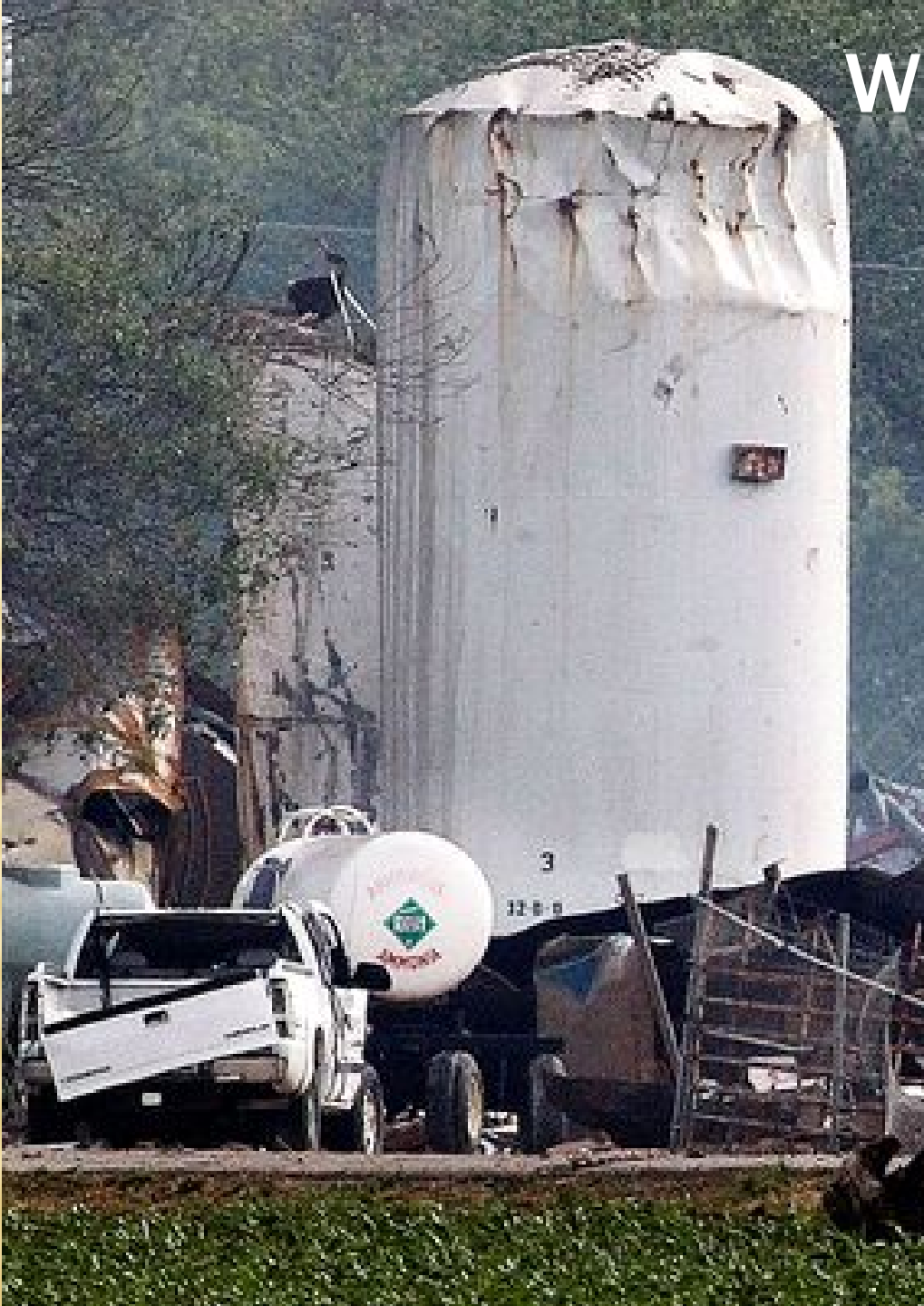
TEXAS CITY, TX, 1947



GRAND PAROISSE, TOULOUSE, 2001



WEST, TEXAS , 2013



CONCLUSIONES

- ✖ La gestión integral de un producto compete a todos pero con mas responsabilidad a los integrantes de la *Industria*.
- ✖ La sociedad exige empresas con responsabilidad social y ambiental, y el Estado es cada vez más estricto para regular las operaciones comerciales en general, y en particular los insumos agrícolas en donde haya poblaciones cercanas.
- ✖ El mayor interés en proteger el medio ambiente ha llevado a una nueva era de controles y responsabilidades. Cada vez mas regulaciones nuevas afectan la actividad, originados en agencias gubernamentales ya sean nacionales provinciales o municipales
- ✖ La *Industria* no puede eludir el debate de muchas cuestiones que hacen a su actividad y a veces son exageradas o a veces tergiversadas por los medios masivos de comunicación. Pero debe ser la primera en cumplir con las disposiciones vigentes.

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN !

rjrmelgar@gmail.com