



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

Gestión de productos peligrosos

Ariel Alfaro Vargas
Unidad de Regencia Química

¿Qué es gestión de productos químicos?



Compra, transporte, manipulación,
almacenamiento y eliminación

Gestión de sustancias químicas





Clasificación de productos

- Naturaleza o estado: Sólida, pastosa, líquida o gaseosa.
- Peligrosidad o características: Corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, radiactivas, infectocontagiosas...
- Fuente: Hospitales, el comercio, la minería, docencia...





¿Peligrosidad relativa?





Problemas en la gestión

- Control sobre la contaminación.
- Desconocimiento de los peligros.
- Residuos en espera de tratamiento o eliminación.
- Fuentes de recursos limitadas.
- Razones socio-políticas



Antes de trabajar con sustancias químicas

- Se debe conocer las propiedades
- Se debe investigar las características toxicológicas
- Ver bien la etiqueta
- Consultar las MSDS y/o FDS
- Revisar el equipo de seguridad

Preguntas al trabajar con sustancias químicas

- ¿Qué ocurre cuando la sustancia se calienta?
- ¿Los vapores son tóxicos?
- ¿Ocurre reacción violenta con otro material o sustancia química, o cuando está mezclado?
- ¿Cuál es el tipo de envase?
- ¿Que tipo de gente puede trabajar con ellas?
- ¿Cuáles son los efectos de la exposición a corto plazo y a largo plazo?





Búsqueda de información

- Literatura (Index Merck)
- MSDS y/o FDS
- Páginas oficiales internet (EPA, NIOSH, OMS, otros)
- Etiquetas:
 1. Comerciales
 2. Códigos NFPA 704
 3. Institucionales

Trabajos sustancias

- No trabaje nunca con corrosivos si no hay ducha y lavaojos
- Usar equipos de protección
- Siempre debe haber dos personas en el área todo el tiempo

Trabajos sustancias

- Limpiar bien el área de trabajo al terminar
- Lavarse las manos y brazos inmediatamente terminado el trabajo
- Trabaje en una capilla extractora de gases ¿Cuándo?

Trabajos sustancias cancerígenas (1)

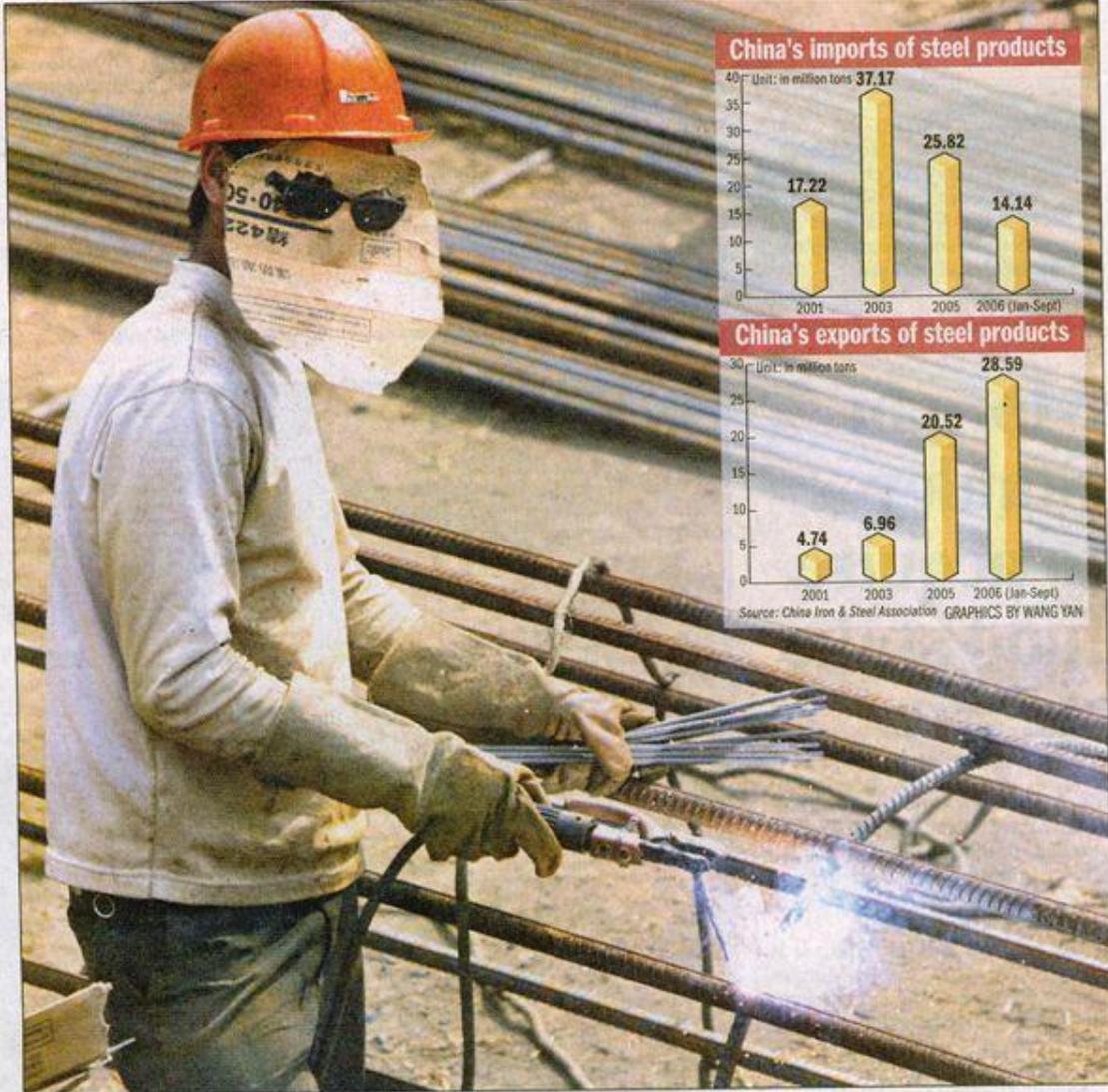
- Reducir las cantidades al mínimo y sustituir todas las que sean posible
- Lavar los guantes después de usarlos
- De ser posible usar guantes exclusivos
- No mezclar con otros residuos

Trabajos sustancias cancerígenas (2)

- Limpiar bien el área de trabajo al terminar
- La ropa manchada debe ser incinerada
- Si es posible protegerse los antebrazos
- Seguir estos procedimientos si se desconoce las características tóxicas de las sustancias
-



is
at
e,
ig
o-
w
el
h
of
er
n
r,
>
4
n
-
c
r
e
s
s
g
l
-
l



A worker welds at a construction site in Nanjing, the capital of East China's Jiangsu Province.

FILE PHOTO

¿Toxicidad relativa?

- Estos no son índices de toxicidad relativa
1. HCN: TLV-TWA 10 ppm y TLV-STEL 15 ppm
 2. HCl: TLV-TWA 5 ppm y TLV-STEL 5 ppm



Etiquetado recipientes

- Identificación de los residuos (código y nombre)
- Identificación del generador (nombre, dirección, teléfono)
- Fechas de envasado.
- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos.

RESIDUO: DISOLVENTE HALOGENADO	
CÓDIGO LER 14 06 03	CODIGO DE PELIGRO HP3+HP5
PRODUCTOR: XXXXXXX	
DIRECCIÓN: C/ YYYYYYYYY	
TELEFONO : 2222222222	
Fecha envasado 20/09/2015	
	
INFLAMABLE	TÓXICO

596270

B0368343 911

Charge/d

KI
M = 166.00 g/mol

1.05043.1000

31.03.14
min. verbr. bis/min. shelf life

6 x 1 kg

Lagern bei +5°C bis +30°C.
Store at +5°C to +30°C.

pro analysi

Kaliumiodid

zur Analyse

Potassium iodide

GR for analysis

ISO, Reag. Ph Eur

Merck KGaA
64271 Darmstadt, Germany
Tel. +49(0)6151 72-2440
www.merck.de



www.merck.de

Boron, 1000 µg/mL

As part of good industrial and personal hygiene and safety procedure, avoid all unnecessary exposure to the chemical substance and ensure prompt removal from skin, eyes and clothing.

FIRST AID: Not applicable.

SEE MATERIAL SAFETY DATA SHEET

J.T. Baker

150 mL

6446-04

Boron, 1000 µg/mL

'BAKER INSTRA-ANALYZED'® Reagent
Boric acid in H₂O

B

FW 10.81

LOT **B46601**

USE BEFORE: 11/30/2007

Boron (B) 990 - 1010

Water CAS No: 7732-18-5
Boric Acid CAS No: 10043-35-3

SAF-T-DATA™ System

HEALTH	FLAMMABILITY	REACTIVITY	CONTACT
1	0	0	1
SLIGHT	NONE	NONE	SLIGHT

LABORATORY PROTECTIVE EQUIPMENT

GOOGLES	LAB COAT	VENT HOOD	PROPER GLOVES

STORAGE COLOR: ORANGE

MADE IN USA



447716
112100150
A04

tyco
Specialty Products

Matlackrodt Baker, Inc.
Phillipsburg, NJ 08865
Ph (908) 859-2151
www.jtbaker.com



Universidad de Costa Rica
Proveeduría Escuela de Química

Nº Vale: _____

EDTA 0,01 M

R: 22-36/37/38 S: 26-37/39 E: 3

Fecha: 13/05/08 Preparador por: LMT





¿Qué identificación le ponemos?



Acetona

SECCIÓN 16: Otra información

16.1 NFPA



Calificación de riesgo de NFPA
Salud: 1 (Leve)
Incendio: 3 (Grave)
Reactividad: 0 (Mínima)
Advertencias especiales: Ninguna

16.2 HMIS

SALUD	2
INFLAMABILIDAD	3
RIESGO FÍSICO	0

Calificación HMIS:
Salud: 2 (Moderado)
Inflamabilidad: 3 (Grave)
Riesgo físico: 0 (Mínimo)

Código Winkler

:

1

salud

3

inflamable

2

reactivo

1

contacto



Almacén

- Lugar independiente del área de trabajo, que debe reunir una serie de requisitos de seguridad mínimos para que no afecte a los trabajadores o el ambiente, donde se depositan provisionalmente los reactivos a utilizar en este.





Materiales incompatibles

- Son aquellos que al ponerse en contacto entre sí sufren una reacción química descontrolada que puede resultar en:
 - 1-Emisión de gases tóxicos, corrosivos o inflamables.
 - 2-Reacción explosiva, exotérmica o descomposición
 - 3-Formación de producto sensible a fricción o choque.
 - 4-Explosión / Incendio.
 - 5-Generación de gases que dan sobrepresión
 - 6-Degradación de la calidad de los productos almacenados o contenedores





Almacenamiento en el tiempo

- Almacenamiento temporal acondicionados para facilitar su posterior transporte.

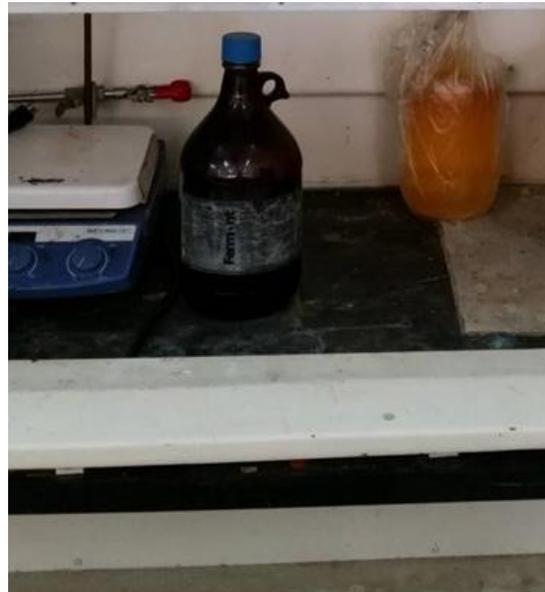




Almacenamiento prolongado

- Formación de peróxidos
- Polimerización de las sustancias
- Degradación de los recipientes
- Descomposición de la sustancia (gases, pérdida características, entre otras)







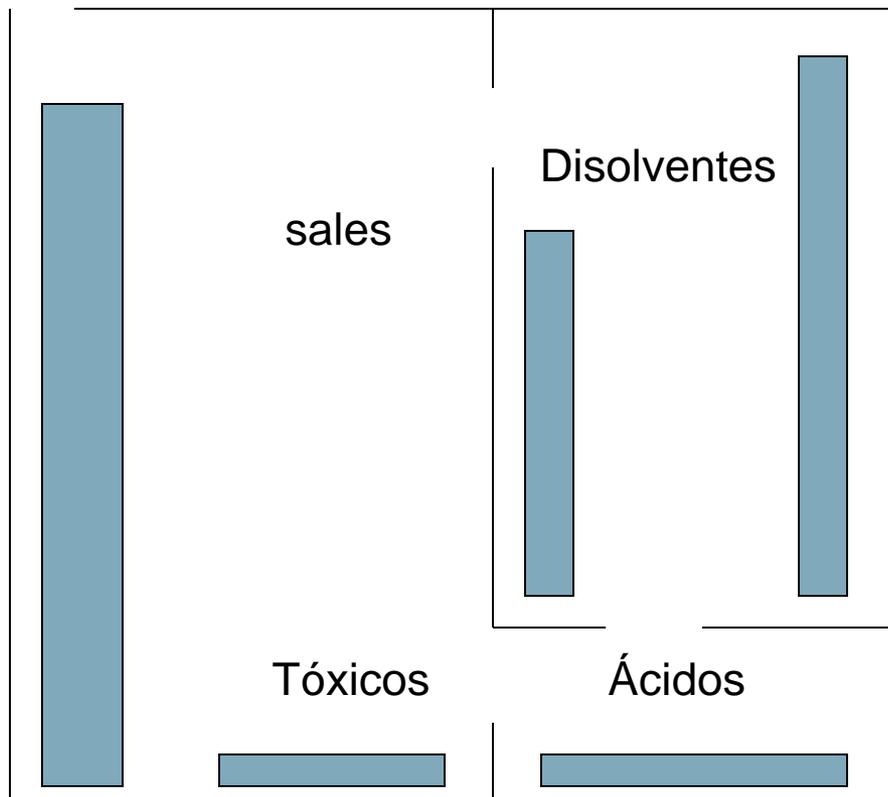
Características del almacén

- Sistemas de contención de derrames, iluminación, ventilación, tamaño de pasillos, pisos sin grietas, equipos de seguridad, entre otros.





Separación en el almacén





Separación en el almacén

Reductores	Inertes
Inertes	Bases
Oxidantes	Inertes
Inertes	Explosivos





¿Se pueden almacenar residuos y productos químicos?

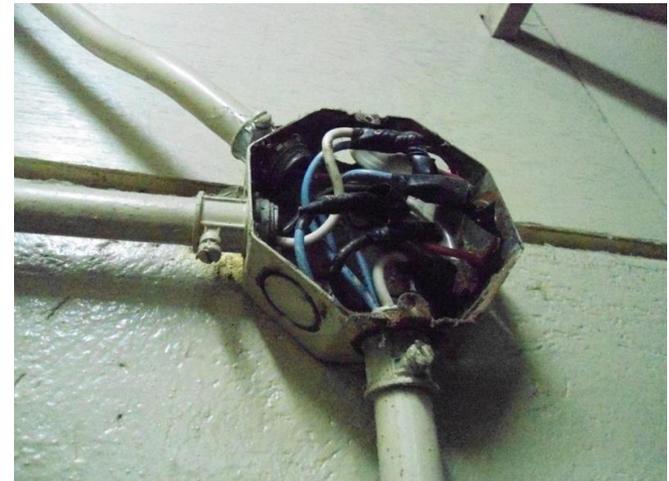
- Es preferible tener un almacén diferenciado





Registros en el almacén

- Las fechas de entrada y salida de los residuos
- Persona responsable de residuo o quién lo sacó del almacén
- Las sustancias presentes (inventario) incluyendo los principales peligros de cada una
- Además, inspección semanal de etiquetas, tapas, orden, entre otros.





Contenedores plásticos

- Su estructura se altera con el tiempo, se acelera con la exposición prolongada a la luz.
- No recomendable para algunos disolventes.
- Los ablandadores (flexibilidad) difunden hacia las paredes externas
- Los más comunes polietileno, cloruro de polivinilo y polipropileno.





Estantería

- Compatible con el residuo que se va tener



Almacenamiento



Primer paso

- La primera separación que se debe realizar es:
 1. Sólidos de líquidos
 2. Orgánicos de inorgánicos



Colores para almacenamiento

- Rojo: Inflamables
- Amarillo: Oxidantes-explosivos
- Blanco: Corrosivos
- Azul: Tóxicas
- Verde: sin riesgo
- Blanco rayado: incompatibles con blanco
- Amarillo rayado
- Rojo rayado





Transporte

- Documentos, horarios, vías, requisitos de vehículos.





Trasvases

- Tener algún medio para contención de derrames
- Evitar el trasvase por vertido libre
- Facilitar el manejo (inclinación) de recipientes (10-20L)
- Cerrar los recipientes una vez terminada la operación
- Emplear sistemas mecánicos pipeteado





APLICACIÓN



DOSIFICACIÓN
SÓLIDOS



DOSIFICACIÓN
LÍQUIDOS



DELANTAL



TRAJE COMPLETO



BOTAS



GUANTES



RESPIRADOR



PROTECTOR
NARIZ Y BOCA



PROTECTOR FACIAL