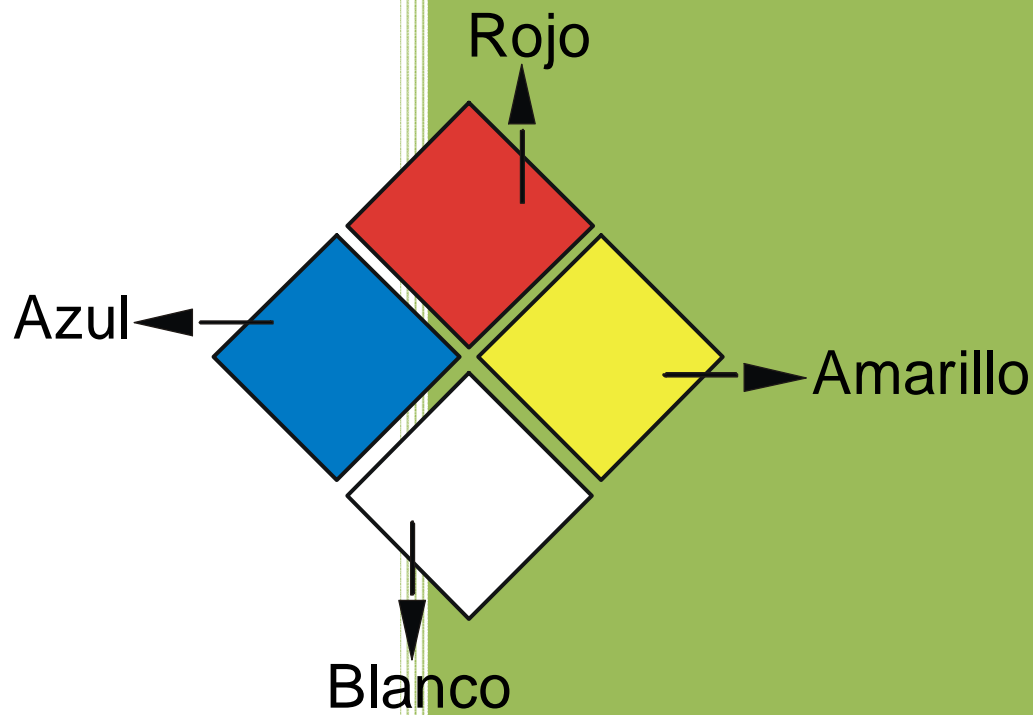


2010

MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS



OADO

www.omardelgadoprevforestal.jimdo.com

www.informacionforestal.blospot.com

NIVEL BASICO

01/01/2010

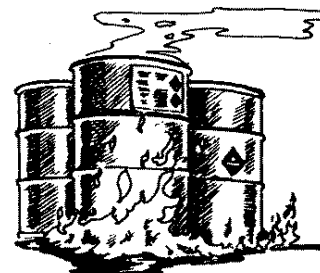
Manejo de Sustancias Químicas

PRINCIPIOS BÁSICOS

Las sustancias químicas son utilizadas para fabricar diversos materiales, combustibles y medicamentos que son importantes para nuestra forma de vida. Es de destacar que, así como algunas de las sustancias químicas son beneficiosas para nuestra salud, otras pueden resultar sumamente peligrosas ocasionándonos lesiones, enfermedades de distinto tipo, y hasta la muerte.

Para protegernos de los peligros químicos deberemos conocer los procedimientos de seguridad en su manejo, tales como:

- Identificación de la peligrosidad de la sustancia química
 - Almacenamiento y manipulación
 - Protección personal adecuada
 - Acciones ante emergencias
- **Identificación:**
Se los deberá clasificar por su peligrosidad, estado físico, y efectos para la salud



- **Peligrosidad**

- Incendio: Presentado por aquellos materiales que pueden iniciar o propagar un incendio bajo ciertas condiciones.
- Inmediata o a largo plazo para la salud: Este tipo de peligro es presentado por diversos materiales tóxicos.
- Irritabilidad: Los materiales irritantes pueden quemar la piel y otros tejidos, incluyendo los órganos internos.
- Calor intenso, fuego o gases tóxicos: Se pueden producir por la combinación de materiales activos frente a otros agentes o sustancias



- **Estado físico:**

- Sólido: Pueden consistir en objetos grandes, gránulos, fibras o polvos, tales como el Fenol (tóxico) o el Sodio (peligro de incendio).
- Líquido: Entre éstos se encuentran los combustibles que producen vapores explosivos y el ácido sulfúrico, que es irritante.
- Gaseoso: En esta gama se pueden nombrar el Cloruro de Vinilo que es sumamente tóxico y el Propano que es altamente inflamable.

- **Peligros para la salud**

Se clasifican en dos grupos: los *agudos* que afectan al cuerpo en forma inmediata, y los *crónicos*, que afectan la salud a largo plazo y durante un período de tiempo prolongado.

Los primeros Incluyen quemaduras, irritaciones y daños inmediatos a los órganos vitales. Causan daño en forma rápida como resultado de una exposición de corta duración. Muchos solventes pueden ocasionar la falta temporal de oxígeno al cerebro, provocando efectos agudos como mareos, desorientación o la pérdida del conocimiento.

Los Crónicos afectan al cuerpo lentamente como resultado de una exposición prolongada. Consisten en daños graduales causados después de que el individuo ha sido expuesto a niveles bajos de un químico peligroso durante un período de tiempo prolongado. En ocasiones provocan enfermedades que aparecen mucho tiempo después de la exposición.



COMUNICACIÓN DE LOS PELIGROS

Esta norma requiere que se identifiquen los productos químicos tanto por sus nombres como por los peligros que presentan, basándose en los siguientes puntos:

- La identificación de los materiales peligrosos
- Las etiquetas de precaución en los productos
- La Hoja de Seguridad de Productos Químicos (MSDS)
- El entrenamiento de los trabajadores.

La identificación de los materiales peligrosos

Toda empresa manufacturera y/o importadora de productos químicos debe cumplir los siguientes requisitos:

Identificar todo peligro físico y para la salud de todo material producido o importado al país, por medio de:

- ◇ Una etiqueta de advertencia, que debe ser colocada en todos los envases
- ◇ La Hoja de Seguridad de Productos Químicos (MSDS)

Todas las compañías que utilizan materiales químicos peligrosos deben aplicar esta información de la siguiente manera:

- Identificar todos los químicos peligrosos en el área de trabajo
- Obtener una Hoja de Seguridad de Productos Químicos (MSDS) actualizada para cada área de trabajo
- Adoptar las prácticas seguras en el trabajo, los equipos de protección personal y los controles de ingeniería necesarios
- Asegurar que todos los trabajadores reciban la información y el entrenamiento necesarios para realizar su trabajo en forma segura



Las etiquetas de precaución en los productos

Cualquier material peligroso debe estar etiquetado. Nunca se debe manejar un material que no se haya podido identificar. La etiqueta debe incluir el nombre comercial del químico y una descripción general de los peligros que presenta.

La Hoja de Seguridad de Productos Químicos (MSDS)

La empresa les proveerá una Hoja de Seguridad (MSDS), para cada material potencialmente peligroso con el que deban operar, debiendo mantenerse en lugares de fácil y rápido acceso. Estas hojas contienen información detallada sobre el material incluyendo:

- El nombre del material y otros nombres comunes
- Ingredientes peligrosos
- Los límites máximos de exposición al producto
- Información que le permitirá identificar el material, como por ejemplo su olor, apariencia y propiedades físicas
- Información sobre puntos de ignición y explosividad
- Peligros para la salud
- Síntomas de sobre exposición
- Información sobre primeros auxilios
- Información para derrames y para la limpieza
- Equipos de protección requeridos



Asegúrese de leer la HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS QUIMICOS (MSDS) de cada material que Ud. maneje **antes** de trabajar con él. **No olvide que cuanto más conozca acerca del químico, menor será su riesgo de tener un accidente.**



Etiquetas de advertencia de Peligros

Generalmente se requiere la colocación de etiquetas en todos los contenedores de sustancias peligrosas. Estas etiquetas deben presentar el nombre del producto químico, el nombre del fabricante y una advertencia sobre los peligros que presente. Si el producto es transferido a otro contenedor, el nuevo envase deberá estar etiquetado también. La única excepción es si el trabajador va a utilizar un contenedor temporal que únicamente él va a manejar y que será vaciado al final de su jornada de trabajo. Sin embargo, es una buena práctica el etiquetar los envases temporales también.



Los Rótulos

Se han creado ciertas etiquetas o rótulos especiales para poder identificar los peligros rápidamente. Estas etiquetas se deben usar en el lugar donde el material está siendo manipulado, almacenado o transportado. También los rótulos se deben usar en conjunto, cuando exista más de un riesgo en el producto. Los rótulos separan o clasifican los materiales por **Clases de Peligros**, tales como:

- | | | |
|---|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Explosivos | <input type="checkbox"/> Sólidos Inflamables | <input type="checkbox"/> Radioactivos |
| <input type="checkbox"/> Gases Inflamables | <input type="checkbox"/> Oxidantes | <input type="checkbox"/> Corrosivos |
| <input type="checkbox"/> Líquidos Inflamables | <input type="checkbox"/> Venenos | <input type="checkbox"/> Misceláneos |

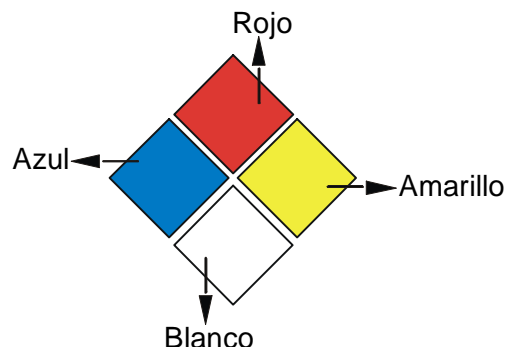
Cuando se trata de contenedores de mayor tamaño, se utilizan etiquetas en forma de diamante divididas en cuatro partes iguales, y cada una de ellas es de color diferente representando un tipo específico de peligro según indicamos a continuación:

 Rojo Inflamabilidad

 Amarillo Reactividad

 Azul Toxicidad

 Blanco Instrucciones Peligros Especiales



Asimismo, el nivel de peligro está registrado en una escala de 0 a 4, siendo cuatro el nivel más alto. Por ejemplo, el gas de propano tiene un nivel de inflamabilidad 4, un nivel de toxicidad 1 y un nivel de reactividad de 0

INFLAMABILIDAD

- 0 — Normalmente estable
- 1 — Combustible líquido si es calentado por encima de 80°C
- 2 — Combustible líquido con un punto de inflamación entre 23°C y 80°C
- 3 — Líquido normalmente inflamable con un punto de inflamación por debajo de los 23°C
- 4 — Gas inflamable o líquido extremadamente inflamable

REACTIVIDAD

- 0 — Estable
- 1 — Puede reaccionar si se calienta o si se mezcla con agua
- 2 — Inestable o puede reaccionar si se mezcla con agua
- 3 — Puede ser explosivo por agitación, calentamiento o mezclado con agua
- 4 — Material explosivo a temperatura ambiente



TOXICIDAD

- 0 — No significa riesgo alguno para la salud
- 1 — Puede causar irritación
- 2 — Puede provocar daños menores o temporarios
- 3 — Es posible daño mayor a menos que se tome rápida acción y se efectúe tratamiento médico
- 4 — Puede ser fatal

INSTRUCCIONES PELIGROS ESPECIALES

INF — INFLAMABLE
W — NO USAR AGUA
TOX. — TOXICO

OX — OXIDANTE
RAD — PELIGRO DE RADIACIÓN
CORR — CORROSIVO

Tanto los fabricantes como los responsables del transporte del químico deben incluir sus propios sistemas de clasificación de los peligros en el empaque.

Para obtener una información completa acerca de los peligros asegúrese de revisar la Hoja de Seguridad de Productos Químicos (MSDS)

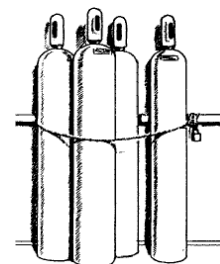
El Manipuleo

El manejo de los materiales peligrosos varía según el tipo de material, información que encontrará en las Hojas de Seguridad (MSDS), pero seguidamente enunciamos varias reglas generales acerca del manejo de algunos de ellos:

1. Asegúrese de conocer la identidad del producto químico que va a usar **NUNCA TRABAJE SIN TENER ESTE DATO.**
2. Use el contenedor apropiado para cada material. Verifique que el mismo sea compatible con el material, a prueba de goteos y fuerte (ej. muchos líquidos inflamables deben ser guardados en recipientes apropiados, con inhibidores de chispas y tapas automáticas).
3. Verifique que el contenedor esté vacío si va a llenarlo con algún producto nuevo, o mezcla.
4. Nunca mezcle productos sin saber previamente que no van a reaccionar entre sí (detergente y lavandina, por ejemplo)

Gases

- Trate todo gas comprimido como si fuese potencialmente explosivo, y todo recipiente que lo contenga como una posible bomba.
- Mantenga los cilindros a temperaturas por debajo de los 100 °C.
- Cuando los cilindros estén vacíos, tápelos y márkelos como “vacíos”
- Sujete o encadene los cilindros de gas para evitar su caída
- Como con cualquier otro material, nunca use un cilindro cuyo contenido no haya podido identificar.



Líquidos

- Al transportar un líquido inflamable, tóxico o reactivo en una botella de vidrio, colóquelo dentro de un envase de goma o plástico para protegerlo
- Mantenga toda fuente de ignición como los fósforos, cigarrillos, motores eléctricos y otros artículos que generen chispas lejos de los líquidos inflamables.
- Observe y acate los avisos de “No fumar”
- Al transvasar líquidos inflamables, utilice un gancho de contacto a tierra para evitar que la electricidad estática encienda el líquido.
- Almacene los inflamables en gabinetes a prueba de fuego o en los lugares destinados a tal fin.



- Almacene los materiales oxidantes lejos de los inflamables ya que éstos ayudan a esparcir el fuego.
- Sea cual fuere el material que esté manipulando, mantenga siempre el área bien ventilada para evitar la acumulación de vapores



- Consulte la Hoja de Seguridad (MSDS) para obtener las especificaciones en cuanto al manejo y almacenamiento del material.

LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Al trabajar con cualquier material peligroso, use los equipos de protección personal adecuados. Éstos no sólo lo protegerán en caso de derrames o salpicaduras accidentales, sino también de los vapores que pueden ser inhalados o absorbidos a través de la piel. Consulte la Hoja de Seguridad (MSDS) para seleccionar los equipos de protección apropiados. Revise también la etiqueta del material para determinar las precauciones adicionales que debe tomar.

Los equipos que Ud. use deben ser compatibles con el material para el cual se los requiere. Su empresa le proveerá los equipos apropiados para el trabajo, pero depende únicamente de Ud. el usarlos correcta y concientizadamente. Estos equipos incluyen:

- Delantales
- Guardapolvos
- Camisas
- Pantalones
- Guantes
- Protección respiratoria
- Máscaras
- Anteojos
- Botas



Revise los delantales, guardapolvos, guantes y botas para asegurarse que no tengan rasgaduras o perforaciones. Examine los guantes y verifique que no tengan aberturas entre los dedos. **RECUERDE QUE** los materiales que se pueden filtrar a través de perforaciones en un guante, pueden tomar contacto con su piel, concentrando sus efectos peligrosos. Del cuidado y mantenimiento de los elementos de protección que le han brindado, Ud. es el único responsable, y para evitar riesgos Ud. deberá cumplir con los siguientes puntos al terminar su trabajo:

- Enjuague los guantes con agua limpia para remover cualquier residuo químico que pueda haber quedado adherido a los mismos
- Controle que la protección ocular que se le ha provisto esté libre de salpicaduras, de lo contrario deberá proceder a su lavado.



RECUERDE NO UTILIZAR LENTES DE CONTACTO AL TRABAJAR CON PRODUCTOS QUÍMICOS

Protección respiratoria

La protección respiratoria incluye:

- Máscara para filtrar polvos o partículas
- Semimáscaras con cartuchos filtrantes (para diferentes gases y/o ácidos)
- Máscaras faciales completas
- Equipos de respiración autónomos

La protección que más frecuentemente se utiliza son las semimáscaras con cartuchos. Para su uso correcto se requiere efectuar una prueba de ajuste antes de utilizarla, ya que se debe ajustar bien contra su cara y el cartucho debe ser el correcto o apto para el producto químico a utilizar. Los cartuchos deberán ser reemplazados cuando sienta dificultad para respirar y cuando se lo indique el supervisor.



ACCIONES DE EMERGENCIA

Las emergencias con materiales peligrosos pueden variar desde un pequeño derrame a grandes desastres.

RECUERDE QUE NO DEBE TRATAR DE ATENDER UN ACCIDENTE PARA EL CUAL NO HA SIDO CAPACITADO

Se han establecido niveles de respuesta de emergencia muy estrictos para asegurar el manejo seguro de productos peligrosos en el caso de un accidente. Su mejor respuesta será conocer cual es su rol en una emergencia y mantenerse dentro de él.

Si Ud. tiene la responsabilidad de limpiar pequeños derrames, asegúrese de seguir los procedimientos apropiados y considerar todo material de limpieza que haya usado como un desperdicio o residuo contaminado.

La exposición a materiales peligrosos puede ser el resultado de un escape, derrame, ventilación inadecuada o equipos de protección defectuosos. Según el tipo de material los efectos de la exposición pueden incluir:

- Quemaduras o irritaciones en la piel, ojos, garganta y pulmones.
- Mareos, jaquecas, desorientación o pérdida del conocimiento.
- Lesiones en órganos internos.



La Hoja de Seguridad (MSDS), tiene una lista completa de síntomas de exposición, procedimientos de primeros auxilios, al igual que instrucciones para el personal médico. Sin embargo, existen algunas reglas generales que se deben seguir en el caso de cualquier exposición accidental:

- Inhalación:** lleve a la víctima a un lugar donde pueda respirar aire fresco
- Ingestión:** dependiendo del material, provéale agua a la víctima o induzca el vómito. NUNCA induzca el vómito cuando la víctima haya ingerido un material corrosivo, o esté inconsciente.
- Contacto:** enjuague inmediatamente el área afectada con agua limpia y fresca durante un período no menor de 15 minutos. Identifique los lugares en los que se encuentren las duchas y lavaojos para emergencias antes que éstas se produzcan. Si un material peligroso entra en contacto con su ropa, enjuáguese bajo la ducha de emergencia y quítese la ropa contaminada.
- Una vez cumplidos los pasos previos, obtenga atención médica en forma inmediata.



Incendios

Un incendio que involucra materiales peligrosos puede ser mucho más riesgoso que otros tipos de incendio. Si el incendio involucra materiales oxidantes o inflamables, el fuego puede esparcirse rápidamente y poner en peligro vidas y propiedades. También puede producir reacciones químicas peligrosas, desprendiendo gases y vapores tóxicos. No trate de controlar un fuego peligroso a solas. Alerta al personal de emergencia entrenado para manejar este tipo de emergencias.

RECUERDE QUE UNA PERSONA SIN ENTRENAMIENTO QUE TRATE DE COMBATIR UN FUEGO PUEDE EMPEORAR LA SITUACIÓN

Conozca el plan de emergencia para incendios de su compañía.