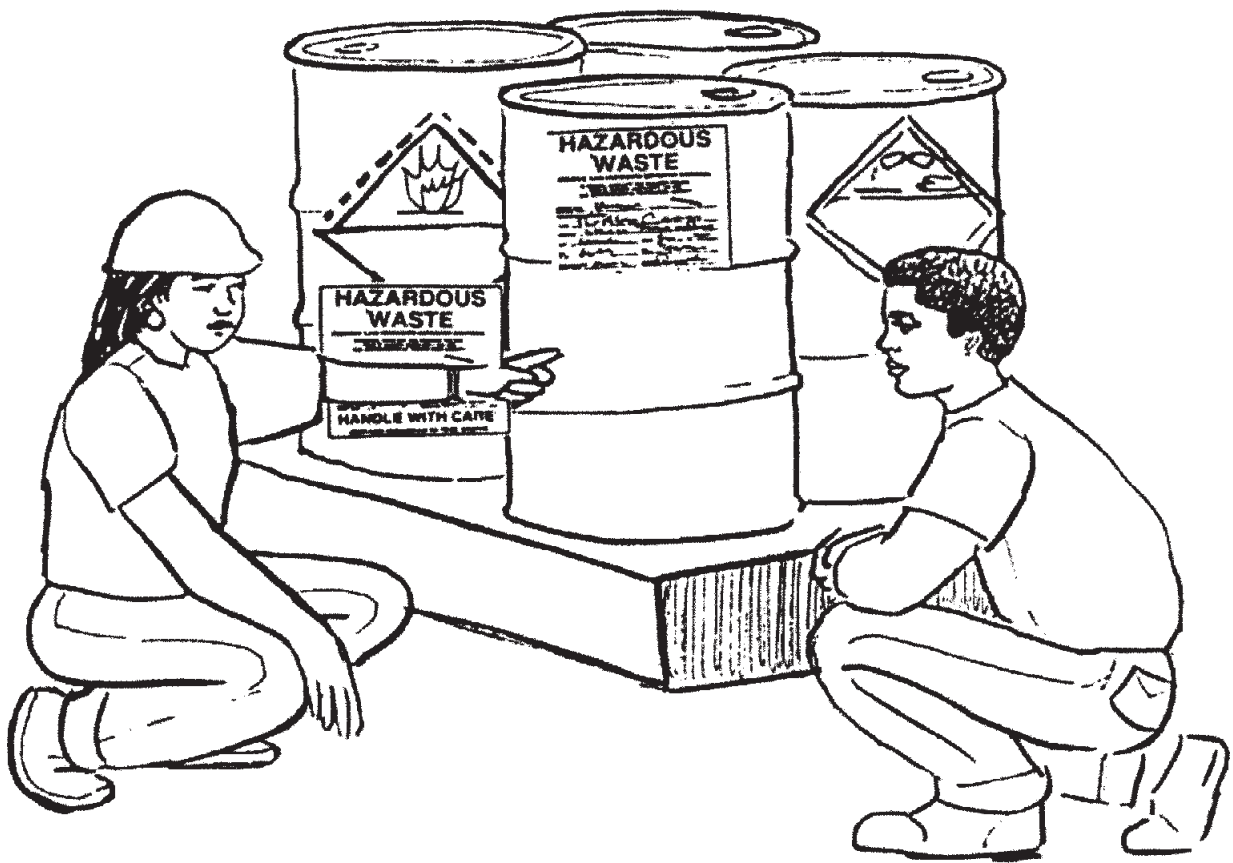




Desperdicios peligrosos



Contenido

1. Sustancias peligrosas
2. Desperdicios peligrosos
 - inflamable
 - corrosivo
 - reactivo
 - tóxico
 - persistente y bio-acumulativo
3. Ejemplos de desperdicios generados por diferentes industrias
4. Categorizando las sustancias químicas peligrosas en su lugar de trabajo

Objetivos

Los participantes podrán:

1. Explicar qué significa “desperdicios peligrosos.”
2. Clasificar los tipos diferentes de peligros basados en cinco características: tóxico, reactivo, inflamable, corrosivo y bio-acumulativo.
3. Analizar un lugar de trabajo e identificar los peligros a los cuales los trabajadores están expuestos.

1. Sustancias químicas peligrosas

“Las sustancias químicas peligrosas” es un término genérico que se usa para describir materiales peligrosos, químicos peligrosos y desperdicios peligrosos.






2. Desperdicios peligrosos

Definición: Un desperdicio peligroso es cualquier material listo para su eliminación final o reciclaje que puede causar mayor daño a la salud o al medio ambiente. Estos materiales pueden ser líquidos, sólidos o gaseosos.

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) tiene una lista de todos los desperdicios peligrosos. Si usted trabaja con un material cuyo nombre aparece en la lista, **TENGA CUIDADO.**

Los generadores de desperdicios deben determinar si los desperdicios son “peligrosos” de acuerdo con las siguientes categorías.

Un desperdicio es peligroso si tiene una o más de las siguientes características:

- | | | |
|---|--|--|
| a. Tóxico | Causa envenenamiento o intoxicación si se toca, se respira o se ingiere (ejemplos, metales pesados, pesticidas). |  |
| b. Reactivo | Causa una explosión si se mezcla con agua, aire o ciertos químicos (ejemplos, desperdicios que contienen cianuro o cloro). |  |
| c. Inflamable | Se quema muy fácilmente (ejemplos, derecho de pinturas, solventes). |  |
| d. Corrosivo | Disuelve metales u otros materiales, o quema la piel (ejemplos, ácidos, caústicos). |  |
|  | e. Persistente y Bio-acumulativo | Químicos que no se desintegran sino que permanecen en el medio ambiente una vez que han sido depositados (Cadmio, Plomo, DDT, PBB's, y PCB's). |

Las sustancias químicas tóxicas

Un material es **tóxico** si causa intoxicación (envenenamiento) a una persona después de tocarlo, respirarlo o ingerirlo.



Ejemplos de materiales tóxicos

- pesticidas (venenos) de hidrocarburos clorados
- pesticidas (venenos) órgano-fosfatos
- aguas contaminadas con pesticidas



Todos los pesticidas afectan el sistema nervioso

- desechos químicos industriales
- los metales siguientes:
 - plomo (afecta el sistema nervioso)
 - cromo (causa cáncer)
 - mercurio (afecta el sistema nervioso)

Los químicos reactivos

Un material es **reactivo** si puede encenderse, producir calor, o liberar hidrógeno u oxígeno al mezclarse con agua, aire u otros químicos.

Algunos químicos (llamados **pirofóbicos**) son capaces de encenderse solos.

Otros químicos, aunque no pueden encenderse solos, pueden mezclarse con otros químicos y producir calor. Este calor puede causar que otros materiales en la mezcla de desperdicios se enciendan.



**cambio violento
repentino**



**reacciona
violentamente
al agua**



**forma gases tóxicos
cuando se mezcla
con agua**

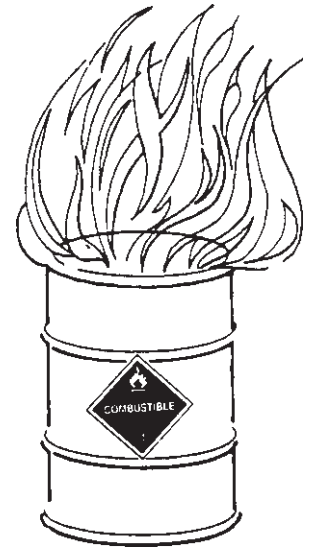
Ejemplos de materiales reactivos

- residuos con amoníaco
- residuos con cianuro
- residuos con cloro
- sosa cáustica, hidróxido de potasio con agua producen calor interno
- soluciones concentradas de ácido nítrico y polvos de metal o turpentine producen una explosión
- ácido hidrófluorhídrico y algunos metales producen gas de hidrógeno tóxicos

Los químicos inflamables

Un material es **inflamable** si puede encenderse y mantener la llama (la combustión).

La inflamabilidad de un material se mide en términos de la temperatura o energía mínima necesaria para que el material se encienda.



Ejemplos de materiales inflamables

1. Residuos de pinturas
2. Residuos de solventes que pueden incluir:

Solventes más inflamables

- Alcoholes
- Solventes a base de petróleo
- Acetonas
- Metil-etil-cetona

Solventes menos inflamables

- Cloruro de metileno
- 1,1,1-tricloroetano
- Cloro fluoro carbonas (Freones)



3. Polvos inflamables y combustibles:

- polvos agrícolas
- polvos metálicos
- polvos plásticos



Un polvo inflamable solamente puede encenderse si hay una alta concentración en el aire

4. Residuos de químicos

La mayoría de los químicos orgánicos son inflamables. Se pueden encender fácilmente con una chispa u otra fuente de ignición como un cigarro o una corriente eléctrica.

5. Oxidantes

Los oxidantes son químicos que producen oxígeno cuando son calentados. Al calentarse, los oxidantes pueden causar que un material se encienda más fácilmente y que se quemara más fuertemente.

Ejemplos de oxidantes

- Ácido sulfúrico
- Cloratos
- Nitratos
- Peróxidos
- Ozono



Los químicos corrosivos

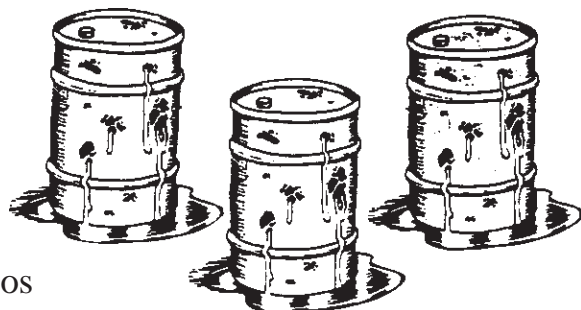
Un material es corrosivo si puede disolver metales u otros materiales, incluyendo la piel si está en contacto con el material.

Los corrosivos pueden ser sólidos, líquidos o gases. Pueden mezclarse de manera violenta con agua y material orgánico para producir calor. Este calor puede causar que un material inflamable se encienda.

Un corrosivo puede ser ácido o alcalino.

Ácidos

- tienen un pH entre 0 y 6
- entre más alto el pH, menos fuerte (menos corrosivo) es el ácido (un pH de 2.0 es muy ácido)



Alcalinos

- tienen un pH entre 8 y 14
- entre más alto el pH, más fuerte (más corrosivo) es el alcalino (un pH de 12.5 es muy alcalino)

Ejemplos de **corrosivos** ácidos y alcalinos:

Ácidos	Alcalinos
ácido nítrico	hidróxido de sodio
ácido sulfúrico	hidróxido de potasio
ácido fluorhídrico	hidróxido de amonio
ácido acético	hidróxido de calcio

Ejemplos de materiales corrosivos

- químicos oxidantes (ácido nítrico, ácido sulfúrico)
- ácidos inorgánicos (ácido clorhídrico, ácido sulfúrico)
- cáusticos (sodio, potasio, hidróxido)

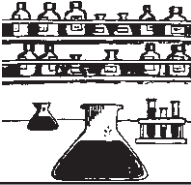
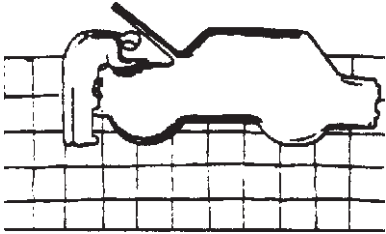
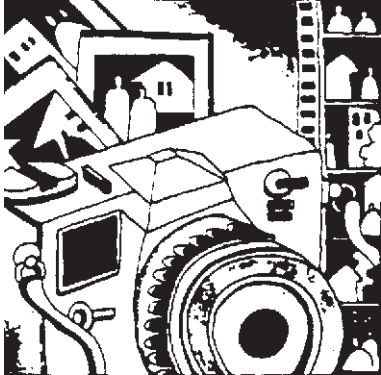
Los químicos persistentes

Algunos desperdicios no se desaparecen cuando son liberados en el medio ambiente. Estos desperdicios son **muy peligrosos** porque pueden quedarse y acumularse en el cuerpo si usted los toca, los respira o los traga.

Ejemplos de desperdicios permanentes

- plomo o mezclas con plomo
- cromo o mezclas con cromo
- cadmio
- heptacloro
- clordano
- PCBs
- dioxinas
- DDT
- asbesto

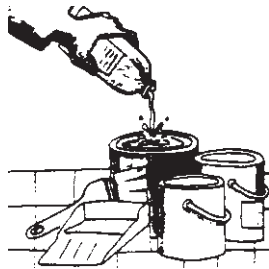
3. Ejemplos de desperdicios peligrosos producidos por varios negocios e industrias

Fuente de desperdicio	Tipo de desperdicio
<p>Manufacturas químicas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • ácidos y bases fuertes • solventes gastados • desperdicios reactivos
<p>Talleres de mantenimiento de autos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • residuos de pinturas con metales pesados • desperdicios inflamables • plomo de baterías ácidas • solventes gastados
<p>Industria de la impresión</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • mezclas de metales pesados • residuos de tintas • solventes gastados • desperdicios del proceso de electroplatinado • desperdicios del proceso de electroplatinado
<p>Productos manufacturados de cuero</p>	<ul style="list-style-type: none"> • residuos de tolueno y benceno

Fuente de desperdicio

Tipo de desperdicio

Industria papelera



- residuos de pintura con metales pesados
- solventes inflamables
- ácidos y bases fuertes

Industria de la construcción



- residuos de pintura inflamable
- solventes gastados
- ácidos y bases fuertes

Manufacturas de productos de limpieza y cosméticos



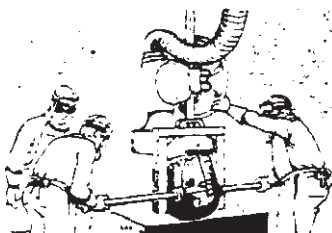
- polvos de metales pesados
- solventes inflamables
- ácidos y bases fuertes

Manufacturas de muebles, maderas y acabados



- desperdicios combustibles
- solventes gastados

Manufacturas metálicas



- residuos de pintura con metales pesados
- ácidos y bases fuertes
- residuos de cianuro

4. Categorizando las sustancias químicas peligrosas en su lugar de trabajo

El hacerse esta serie de preguntas le ayudará a clasificar las sustancias químicas peligrosas. Las dos preguntas que necesita hacerse para determinar qué medidas debe tener en cuenta son:

1. ¿Qué tan serio es el peligro?

- ¿Es la sustancia química tóxica?
- ¿Qué efectos puede tener en el cuerpo?
- ¿Está ocurriendo alguna exposición? ¿Cuánta exposición?
- ¿Esta sustancia química causa cáncer?
- ¿Produce efectos al sistema reproductivo?
- ¿Causa reacciones alérgicas?
- ¿Puede causar corrosión en los pulmones, ojos, nariz, garganta, o la piel, quemaduras a aquellos que están expuestos a un nivel moderado?

2. ¿Cuál es el nivel de exposición?

- ¿Hay contacto o exposición a la sustancia por lo menos una hora durante el día?
- ¿Hay algún contacto por lo menos media hora al día?
- ¿Existe el potencial para que una exposición de alto nivel suceda repentinamente?

Como una guía práctica es recomendable revisar las respuestas para cada una de las sustancias químicas en su lugar de trabajo. ¿Qué tipo de exposición ocurre con las sustancias químicas más tóxicas, y qué tipo de exposición afecta a la mayoría de trabajadores? Estas son exposiciones de prioridad que necesitan ser reducidas o eliminadas. Las decisiones para dar prioridades son unas de las más difíciles que los trabajadores deben hacer.

Consultar con los compañeros de trabajo puede ayudar mucho a determinar prioridades sobre los problemas de salud y seguridad en el trabajo. Si tiene un comité de salud y seguridad, puede también ayudarle mucho.

Otro factor a considerar es el reconocer las áreas donde la compañía puede mejorar y con qué rapidez los cambios pueden hacerse.

Comenzar el proceso para determinar prioridades puede muchas veces parecer abrumador. Hacer preguntas y combinarlas con su capacitación y experiencia puede ayudar a simplificar el proceso.

Agradecemos al sindicato de *Oil, Electrical and Atomic Workers (OCAW)* por permitirnos usar y traducir este ejercicio.