

QUIMICOS Y OTROS PELIGROS EN LA PINTURA

Este material fue creado bajo la Beca de Formación Susan Harwood # SH-27667-SH5 de la Administración de Seguridad y Salud, Departamento de Trabajo de EE.UU. No refleja necesariamente los puntos de vista o las políticas del Departamento de Trabajo de EE.UU., ni la mención de marcas registradas, productos comerciales u organizaciones implican el patrocinio del Gobierno de EE.UU.

Actividad 1: Rompehielos – La Carrera de la Moneda

Divida a los participantes en dos grupos y pídale que formen dos líneas. Cada grupo debe poner una moneda por debajo de sus camisetas y dejar que la moneda caiga al suelo. Este se hará empezando desde la primera persona de la fila hasta que llegue a la última persona. El grupo que termine primero ganará la primera ronda. El grupo que pierda la ronda tendrá que contestar una pregunta. Se repite la carrera hasta que todas las preguntas se hayan contestado. Esta actividad servirá como un rompehielos y como un examen antes.

Introducción:

Entre los muchos trabajos que hacen los jornaleros, pintar es uno de los que más hacen los trabajadores. Ya sea que los trabajadores pinten el interior o exterior de una casa o edificio, hay muchos peligros que los trabajadores deben saber para prevenir enfermedades y heridas.

En este entrenamiento los trabajadores aprenderán:

- Identificar los peligros asociados con la pintura, como la exposición a químicos, trabajar en las alturas y en posiciones incómodas, entre otros.
- Aprender acerca de los peligros asociados con el uso de productos químicos, los síntomas por la exposición a químicos y medidas de primeros auxilios.
- Proveer medidas de prevención que los trabajadores puedan adoptar para protegerse de los peligros de la pintura.
- Proveer información de cómo leer las etiquetas de los químicos para usarlos de una forma segura.

Como se mencionó antes, un pintor aplica pintura y otros acabados decorativos al interior y exterior de superficies y otras estructuras. Un pintor es principalmente responsable de la preparación de la superficie que va a ser pintada, como remendar agujeros en panel de yeso, poner cinta adhesiva y otras protecciones en superficies que no se deben pintar, aplicar la pintura y limpiar después.

Pregunte a los participantes: ¿Qué otras tareas hacen los pintores? Deje que respondan los participantes y escriba sus respuestas en un papelógrafo.

Algunas respuestas pueden incluir:

- Preparar superficies que se van a pintar (incluyendo raspar, remover papel tapiz, etc.)
- Determinar los materiales que se necesitan.

- Usar, limpiar y dar mantenimiento a diferente equipo.
- Mezclar pinturas.
- Supervisar a aprendices y otros trabajadores.

Pida a los participantes que compartan si han tenido algún incidente trabajando como pintor. De tiempo para escuchar sus historias y tome nota de los incidentes, ya que esas historias se usaran para ilustrar los peligros a los que los trabajadores están expuestos en la industria de la pintura.

Actividad 2: Aprendiendo los Peligros

Explique a los participantes: Los pintores pueden trabajar en varios espacios de trabajo, sitios de construcción, casas, renovaciones, etc. y constantemente enfrentan diferentes peligros. Hay muchos factores en el trabajo que puedan afectar el potencial que los pintores estén expuestos a materiales peligrosos. Considerando los problemas principales y tomando acción, los empleadores y los trabajadores pueden reducir mas eficazmente la exposición de los trabajadores a productos peligrosos.

Un peligro es el potencial de daño (físico o mental) a la salud y seguridad de las personas.

Los peligros del trabajo pueden ser divididos en las siguientes categorías. (Para cada categoría, pida a los participantes que den ejemplos). Los participantes podrán ver imágenes que representen cada peligro.

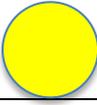
- **Peligros de Seguridad** pueden causar accidentes y heridas inmediatos. Algunos ejemplos son superficies calientes, escaleras rotas y pisos resbalosos. Peligros de seguridad pueden resultar en quemaduras, cortadas, huesos rotos, electrocuciones y hasta la muerte.
- **Peligros Físicos** son factores en el medio ambiente que pueden causar daño al cuerpo sin necesariamente tocarlo. Los peligros físicos incluyen: la radiación, alta exposición a los rayos del sol/rayos ultravioleta, temperaturas extremas y ruido constante.
- **Peligros Químicos** están presentes cuando un trabajador esta expuesto a cualquier preparación química en el lugar de trabajo en cualquier forma (sólido, líquido o gas). Algunos son mas seguros que otros, pero para algunos trabajadores que son mas sensibles a los productos químicos, incluso soluciones comunes pueden causar enfermedades, irritación de la piel, o problemas respiratorios. Ejemplos incluyen productos de limpieza, asbestos y pesticidas.
- **Peligros Biológicos** están asociados con el trabajo con o cerca de animales, personas o materiales infecciosos de plantas. Trabajar en escuelas, guarderías, colegios y universidades, hospitales, laboratorios, respuesta de emergencia, hogares de ancianos, cualquier trabajo al aire libre, etc. pueden exponerlo a peligros biológicos. Incluyen virus, bacteria, moho, fluidos corporales, excrementos de animales, plantas, etc.

- **Peligros Ergonómicos** ocurren cuando el tipo de trabajo, las posiciones de cuerpo y condiciones de trabajo ponen tensión en su cuerpo. Son los más difíciles de detectar, ya que no siempre notará inmediatamente la tensión en su cuerpo o el daño que estos peligros representan. Exposición a corto plazo puede resultar en “dolores musculares” al día siguiente o en los días después de la exposición, pero la exposición prolongada puede resultar en daños a largo plazo. Algunos de los peligros incluyen levantamiento frecuente, mala postura, movimientos incómodos, movimientos repetitivos, tener que usar mucha fuerza, etc.
- **Peligros de Organización del Trabajo** son peligros o agentes de estrés que causan estrés (efectos a corto plazo) y tensión (efectos a largo plazo). Estos son los peligros asociados con cuestiones de trabajo como la carga de trabajo, falta de control y/o respeto, etc. Ejemplos de peligros de organización de trabajo incluyen demandas de carga de trabajo, intensidad y/o ritmo de trabajo apresurado, respeto (o falta de), acoso sexual, etc.

ATENCIÓN: algunos peligros pueden causar daño inmediato, como los peligros de seguridad o químicos que causan erupciones en la piel, pero algunas veces los síntomas de una enfermedad pueden aparecer meses o años después.

Usando la tabla de categoría de colores proporcionada, y las calcomanías de colores, pida a los participantes que peguen las calcomanías de colores al tipo de peligro que corresponden. Y pídale que expliquen porque escogieron la categoría de peligros que escogieron.

Tipo de Peligro	Color
Peligros de Seguridad	
Peligros Físicos	
Peligros Químicos	
Peligros Biológicos	

Peligros Ergonómicos	
Peligros de Organización del Trabajo	

Estos son los peligros que serán categorizados:

- Trabajar en alturas.
- Usar escaleras, plataformas y andamios.
- Trabajar en espacios confinados.
- Riesgo de lesiones a los ojos.
- Resbalones, tropiezos y caídas.
- Riesgo de lesiones debidas a caídas de objetos.
- Exposición a moho, hongos y bacteria.
- Exposición a excrementos de aves y roedores.
- Exposición a productos de pintura, disolventes, plomo y otras sustancias tóxicas.
- Proximidad a materiales inflamables o combustibles.
- Trabajar en posiciones incomodas, o hacer tareas físicas repetitivas.
- Estar parado por largos periodos de tiempo.
- Levantar objetos pesados o difíciles de cargar.
- Exposición a calor o radiación ultravioleta.
- Ruido.
- Estrés.
- Respirar materiales tóxicos.
- Peligros eléctricos por trabajar cerca de líneas de electricidad prendidas o equipo eléctrico.
- Trabajo de turno o días de trabajo extendidos.
- Trabajar a paso rápido.

Nota: Tenga los peligros escritos en un papelógrafo antes del entrenamiento para que no los tenga que escribir en el momento. Se pueden agregar mas peligros.

Actividad 3: Entendamos lo que son los Químicos

Explique a los participantes: Hoy en día, el uso de productos químicos se ha extendido a casi todas las ramas de actividades de trabajo; por lo tanto, existen riesgos en muchos lugares de trabajo y en particular en el trabajo de pintura. Hay miles de sustancias químicas que se utilizan en pequeñas y grandes cantidades, también hay muchas nuevas sustancias que se introducen cada año.

Desafortunadamente, la mayoría de la gente no saben como leer sus etiquetas o como manejarlas con las precauciones necesarias. Sin embargo, usted tiene el

derecho de saber y es importante estar bien informado del uso correcto y seguro de los químicos en el lugar de trabajo.

El primer y más importante paso para lograr la seguridad en el uso de productos químicos es conocer para su uso y entender los riesgos que posan para la salud y el medio ambiente, con el fin de controlar los peligros. Los trabajadores deben tener la información de los químicos que van a usar, así como los peligros que posan y medidas de seguridad.

¿Alguien sabe que químicos se usan en la pintura y para que se usan?

La pintura contiene diferentes tipos de materiales: pigmentos, aglutinantes, diluyentes, solventes y aditivos. Los aditivos pueden incluir una gran variedad de materiales como dispersantes, siliconas, agentes tixotrópicos, secadores, agentes de anti-ajuste, bactericidas, fungicidas, y alguicidas.

Todos los pigmentos en la pintura se usan para asentar el color y la opacidad. Los aglutinantes, o resina, mantiene el pigmento en su lugar. Con el diluyente, partículas grandes de pigmento son agregadas para mejorar la adhesión, fortalecer la capa y ahorrar en aglutinante. También esta el solvente o diluyente, el cual puede ser orgánico o agua, que se usa para reducir la viscosidad de la pintura para que su aplicación sea mejor y mas fácil. Junto con los ingredientes base, los aditivos en la pintura consisten de diferentes sustancias. Por ejemplo, también contienen siliconas, que se usan para mejorar la resistencia de la pintura al clima y secadores se agregan en la pintura para acelerar el tiempo de secado. Agentes anti-sedimentación se utilizan en la pintura para prevenir el asentamiento del pigmento. Los aditivos finales de la pintura son los fungicidas y alguicidas, los cuales se usan para proteger la pintura de exteriores contra moho, algas y liquen.

Después de revisar los materiales en la pintura, explique a los participantes que:

Químicos son sustancias orgánicas e inorgánicas, tóxicas o no, y pueden causar daño a personas o al medio ambiente.

Los productos químicos peligrosos son aquellos que pueden dañar a las personas o al medio ambiente.

Cada día estamos expuestos a un sinnúmero de productos químicos que se han convertido esenciales en nuestra vida, pero desafortunadamente, no estamos bien informados de sus efectos y consecuencias. Incluso hoy en día, el posible efecto que muchos productos pueden tener en la salud y en el medio ambiente no se sabe con exactitud.

Forma Física de los Químicos: La forma física de un químico puede influenciar la manera en que ésta entra en el organismo, y en cierta manera, el daño que causa. Las formas físicas principales de los químicos son los sólidos, líquidos, vapores y gases.

Solidos

- Los solidos son la forma física de un químico que son los menos probables de causar envenenamiento. Sin embargo, algunos químicos solidos pueden causar envenenamiento si entran en contacto con su piel o su comida y usted los ingiere.
- La higiene personal es muy importante para la prevención de la ingestión de un producto químico en forma solida.
- El mayor peligro con los solidos es que algunos procesos de trabajo pueden cambiarlos a una forma mas peligrosa.

Líquidos

- Muchas sustancias peligrosas, por ejemplo los ácidos y solventes están en forma liquida en temperatura ambiental.
- Muchos productos químicos líquidos sueltan vapores que pueden ser inhalados.
- La piel puede absorber esos químicos líquidos. Algunos productos químicos líquidos pueden dañar inmediatamente la piel. Otros líquidos van directamente a través de la piel al torrente sanguíneo, del cual ellos pueden trasladarse a partes diferentes del organismo y tener efectos dañinos.
- Es necesario aplicar medidas de control para químicos en forma liquida para eliminar o disminuir la posibilidad de inhalación, de exposición con la piel o de daño a los ojos.

Vapores

- Los vapores son gotitas de líquido suspendidas en el aire.
- Muchas sustancias químicas en forma liquida se evaporan en temperatura ambiental. Lo que significa que forman un vapor que se queda en el aire.
- Los vapores de algunos químicos pueden irritar los ojos y la piel.
- La inhalación de ciertos vapores tóxicos químicos puede tener diferentes consecuencias graves para la salud.
- Los vapores pueden ser inflamables o explosivos. Para evitar incendios o explosiones, es importante mantener las sustancias químicas que se evaporan lejos de fuentes de calor.

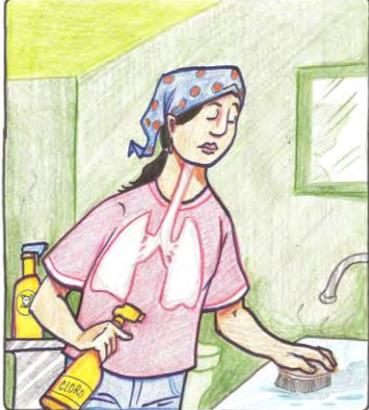
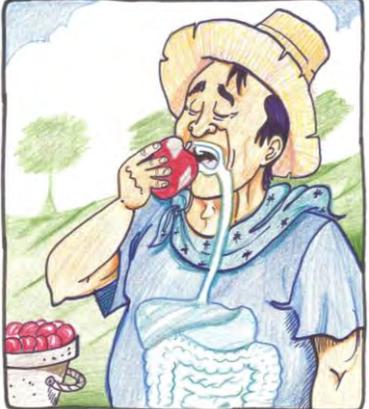
- Deben haber medidas de control para evitar la exposición de trabajadores a los vapores que emiten los químicos en forma líquida, sólida, o cualquier otra.

Gases

- Algunos químicos están en forma de gas en temperatura ambiental. Otros químicos en forma líquida o sólida se convierten en gas cuando se calientan.
- Es fácil detectar algunos gases, basándose en su color u olor, pero existen otros gases que no se pueden ver ni oler, y solo se pueden detectar usando equipo especial.
- Los gases pueden ser inhalados.
- Algunos gases pueden producir efectos irritantes inmediatamente. Los efectos secundarios que otros gases tienen en la salud de las personas sólo se pueden identificar una vez que la salud del individuo se ha visto seriamente comprometida.
- Los gases pueden ser inflamables o explosivos. Es necesario tener cuidado cuando se trabaja en un lugar donde hay gases inflamables y explosivos. Por ejemplo, cuando se trabaja con una pistola de pintura de gasolina, es importante mantener las fuentes de ignición lejos de su área de trabajo. O cuando trabaja en soldadura, es importante no trabajar cerca de donde almacena los cilindros de soldadura.
- Los trabajadores deben estar protegidos en el trabajo de los posibles efectos peligrosos de gases químicos a través de medidas de control eficientes.

Note: Trabajar en espacios confinados como tanques y calderas es especialmente peligroso porque tienen poco oxígeno y/o altas cantidades de productos químicos tóxicos.

Vías de entrada de contaminantes químicos al organismo

<p>VIA RESPIRATORIA por la nariz y la boca, los pulmones, etc.</p>		<p>Esta es una de las vías más importantes de entrada o penetración, ya que es por medio del aire que muchas sustancias tóxicas como el polvo, el humo, aerosoles y gases pueden entrar a nuestros cuerpos.</p>
<p>VIA DIGESTIVA por medio de la boca, el estómago, los intestinos, etc.</p>		<p>Vía de entrada por medio de la boca, el esófago, el estómago y los intestinos. También se debe considerar la ingestión de contaminantes disueltos en la mucosidad del sistema respiratorio.</p>
<p>VIA PARENTERAL por medio de heridas a la intemperie, llagas, etc.</p>		<p>Ruta de entrada del contaminador al cuerpo por heridas abiertas, llagas, etc.</p>

<p>VIA DERMAL a través de la piel.</p>		<p>Ruta de entrada de muchas sustancias que son capaces de entrar a través de la piel sin causar erosión o alteraciones notables y que puede entrar en la sangre para luego extenderse a todo el cuerpo.</p>
---	--	---

Actividad 4: Control de Riesgos Químicos

Etiquetado de Químicos- ¡Cómo leerlos!

Diga a los participantes: ¡La información de seguridad y salud sobre sustancias químicas es pública, usted tiene el derecho de saber!

El estándar de comunicación de peligros de OSHA requiere que fabricantes o importadores de químicos clasifiquen los riesgos de productos químicos que ellos producen o importan. Además, requiere que todos los empleadores proporcionen información a sus empleados acerca de los químicos peligrosos a que están expuestos, por medio de un programa de comunicación de peligros, etiquetas y otras formas de advertencia, hojas de datos de seguridad, información y entrenamiento.

Explique a los participantes que OSHA define un químico peligroso como cualquier cosa que sea un peligro físico o de salud.

Los riesgos físicos son bastante obvios. Incluyen líquidos inflamables y combustibles, gases comprimidos, explosivos, etc.

Los peligros para la salud son un poco más difíciles de determinar, sin embargo, OSHA indica que incluyen contaminantes que causan lo siguiente: cáncer, defectos de nacimiento, sensibilidad, irritación, daños al sistema nervioso, daño a diferentes órganos (como el hígado, riñones, pulmones, piel), daños a los ojos y la membrana mucosa, daño a los agentes del sistema que produce sangre en nuestros cuerpos.

Hemos establecido que la mayoría de nosotros estamos expuestos a químicos de una manera u otra, pero ¿cuántos de nosotros podemos leer la etiqueta y entenderla? ¿Alguno de ustedes ha leído las etiquetas de los productos químicos que usa?

Usando etiquetas de diferentes productos químicos, pida a los participantes que nombren la información que notan. Escriba sus respuestas en un papelógrafo.

Después, repase los diferentes elementos de información que debe tener una etiqueta de un químico peligroso, de acuerdo a el estándar de comunicación de peligros de OSHA (HCS):

1. **Nombre, Dirección y Numero de Teléfono** del fabricante, importador u otra parte responsable del químico.
2. El **Identificador del Producto** es como se identifica el producto químico. Puede ser (pero no esta limitado a) el nombre del químico, numero de código o numero de lote. El fabricante, importados o distribuidor pueden decidir el identificador apropiado para el producto. Debe ser el mismo identificador en la etiqueta del producto y en la sección 1 de SDS (fichas de datos de seguridad).
3. **Palabras de Señalamiento** se usan para indicar el nivel relativo de severidad del peligro y alertar al lector de un peligro potencial en la etiqueta. Solo se usan dos palabra de señalamiento, "Peligro" y "Advertencia". Dentro de una clase de riesgo específico, "Peligro" se usa para los riesgos mas graves y "Advertencia" se usa para riesgos menos severos. Solo habrá una palabra en la etiqueta sin importar cuantos riesgos haya en un químico. Si uno de los riesgos requiere la palabra "Peligro" y otro requiere la palabra "Advertencia," entonces solo la palabra "Peligro" debe aparecer en la etiqueta.
4. **Declaración de Riesgo** describe la naturaleza del riesgo(s) de un químico, incluyendo, de ser apropiado, el grado de peligro. Por ejemplo: "Causa daño a los riñones a través de la exposición prolongada o repetida cuando se absorbe por la piel." Todas la declaraciones de riesgo que apliquen deben aparecer en la etiqueta. Se pueden combinar las declaraciones para reducir redundancias y ser mas fácil de leer. Las declaraciones de peligro son específicas a las categorías de clasificación de riesgo, y los usuarios de químicos deben de poder ver siempre las mismas declaraciones por los mismos peligros sin importar que químico es o quien los produce.
5. **Declaraciones de Prevención** describen medidas recomendadas que deben tomarse para minimizar o evitar los efectos adversos que resultan de la exposición a químicos peligrosos o al uso o almacenamiento incorrecto. Hay cuatro tipos de declaraciones de prevención: prevención (para minimizar la exposición); respuesta (en caso de derrame accidental o respuesta de emergencia por exposición, y primeros auxilios); almacenamiento; y desecho. Por ejemplo, un químico que presente un riego de toxicidad específico a un órgano (exposición repetida) debe incluir lo siguiente en la etiqueta: " No respire el polvo/humo/gas/rocío/vapor/espray. Consulte a su medico si no se siente bien. Deshágase del contenido/envase de acuerdo a las regulaciones locales/regionales/nacionales o internacionales."
6. **Pictogramas** son símbolos gráficos utilizados para comunicar información específica acerca de los peligros de una sustancia química. En químicos peligrosos que sean enviados o transportados del fabricante, importador o distribuidor, los pictogramas requeridos consisten de un marco rojo con un símbolo de peligro negro en un fondo blanco, lo suficientemente grande para

ser visible. Un cuadro rojo sin un símbolo de peligro no es un pictograma y no está permitido en la etiqueta.

Nota: Es importante leer la etiqueta cada vez que use un producto químico recién comprado. Es posible que el fabricante puede haber añadido nueva información sobre el riesgo o reformular el producto desde su última adquisición, y, por consiguiente, modificar los peligros potenciales que enfrentan mientras trabaja con el producto.

EJEMPLOS DE ETIQUETAS



CORRECTO



INCORRECTO

Actividad 5: Reconocer los Pictogramas

En esta actividad, los participantes verán un video de un personaje de caricatura “Napo” que está involucrado en algunas actividades de trabajo que lo ponen en riesgo al usar químicos. Puede encontrar el video en <http://www.napofilm.net/en/napos-films/napoepisode?filmid=napo-012-danger-chemicals>.

Después de ver el video, se les pedirá a los participantes que escojan una tarjeta de una pila. Cada tarjeta corresponde a un pictograma, el nombre del pictograma y a los peligros. Entonces tendrán que buscar a los otros participantes que tienen los componentes que se corresponden entre sí. Por ejemplo, la persona que tenga la tarjeta que dice “peligro de salud” tendrá que buscar a la persona que tenga el pictograma que indica peligro de salud y también a la persona que tiene los peligros en sí que corresponden al pictograma. Una vez que los participantes con las tarjetas correspondientes se hayan encontrado, tendrán que hablar entre sí acerca del símbolo que les tocó y su potencial de peligro. Tendrán que pensar en un ejemplo de un producto químico donde han visto ese símbolo o si han tenido un accidente debido a ese peligro en particular.

Esta actividad ayudará a revisar lo que vieron en el video, así como a tener una discusión.

	<p>Peligro Para la Salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Carcinógeno • Mutagenicidad • Toxicidad reproductiva • Sensibilizador respiratorio • Toxicidad en órganos • Toxicidad por aspiración
	<p>Llama</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inflamables • Pirofóricos • Auto-Calentamiento • Desprenden Gases Inflamables • Auto-Reactivos • Peróxidos Orgánicos
	<p>Signo de Exclamación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Irritante (piel y ojos) • Sensibilizador de Piel • Toxicidad Aguda (nociva) • Efectos Narcóticos • Irritante de la Vía Respiratoria • Peligroso para la Capa de Ozono (No Obligatorio)
	<p>Cilindro de Gas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gases a Presión
	<p>Corrosión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Corrosión de la Piel / Quemaduras • Daño a los Ojos • Corrosivo para los Metales

	Explosión de Bomba	<ul style="list-style-type: none"> • Explosivos • Auto-Reactivos • Peróxidos Orgánicos
	Llama sobre círculo	<ul style="list-style-type: none"> • Oxidantes
	Medio Ambiente (No Obligatorio)	<ul style="list-style-type: none"> • Toxicidad Acuática
	Calavera con Huesos Cruzados	<ul style="list-style-type: none"> • Toxicidad Aguda (fatal o tóxico)

Actividad 6: Entender Como Estar Seguros Cuando Manejamos Productos Químicos

En esta actividad le enseñaremos a los participantes como leer una etiqueta NFPA (Agencia Nacional de Protección de Incendios) de los peligros químicos. Revisaremos lo que cada color y símbolo representan. Seguiremos dándoles muestras de etiquetas que se encuentran en productos que son usados comúnmente en diferentes tipos de trabajo que hacen los jornaleros; por ejemplo, limpiacristales, diluyente, grieta sellador, pintura, barniz, etc. Participantes tendrán que llenar una etiqueta NFPA de peligro químico de en blanco con información sobre un producto químico que les proporcionamos.

Usted puede haber notado una etiqueta en forma de diamante con 4 diferentes colores y números en algunos productos químicos. La etiqueta puede parecer simple, pero realmente lleva mucha información y puede ayudarle a identificar los riesgos asociados con dicho producto. Esta etiqueta esta categorizada por color y

cada color representa un tipo de peligro diferente. También, como ya se ha mencionado antes, esta etiqueta utiliza un sistema de numeración y cada número representa el grado de un peligro particular.

GUIA DE EXPLICACION DE CLASIFICACION NFPA					
NUMERO	PELIGRO DE SALUD	PELIGRO DE INFLAMABILIDAD	PELIGRO DE INESTABILIDAD	SIMBOLO	PELIGRO ESPECIAL
4	Puede ser letal	Se vaporizará y fácilmente se quemará a temperaturas normales	Puede explotar a presiones y temperaturas normales	ALK	Alcalino
3	Puede causar lesiones graves o permanentes	Pueden encenderse bajo casi todas las temperaturas ambientales	Puede explotar en alta temperatura o choque	ACID	Ácido
2	Puede causar incapacidad temporal o lesiones residuales	Debe ser calentado o con temperatura ambiental alta para quemarse	Cambio químico violento en altas temperaturas o	COR	Corrosivo
1	Puede causar irritación significativa	Debe ser precalentado para encenderse	Normalmente estable. Las altas temperaturas lo hacen inestable	OX	Oxido
0	Ningún peligro	No se quemará	Estable	Radioactivo	Reacciona violentamente o explosivamente con el agua
				W	Reacciona violentamente o explosivamente con el agua u oxido
				WOX	

This chart for reference only - For complete specifications consult the NFPA 704 Standard

Clave de Aviso Especial (Blanca)- Esta tabla contiene indicaciones especiales para algunos productos. Por ejemplo, si es un producto oxidante, corrosivo, reactivo al agua o radiactivos.

Ejemplo:



Nota: Independientemente de los números en la etiqueta - aunque lleve unos o ceros - sea cauteloso. Todos los productos químicos deben ser tratadas con sumo cuidado.

Fichas de Datos de Seguridad– SDS (Safety Data Sheets)

El Estándar de Comunicación de Peligros (HCS por sus siglas en ingles) requiere que los fabricantes, distribuidores o importadores de químicos provean fichas de datos de seguridad (SDS) para comunicar los riesgos de productos químicos peligrosos. SDSs tienen que tener un formato uniforme, e incluir las propiedades de cada químico; los peligros físicos, a la salud y a medio ambiente; medidas protectoras; equipo de protección personal (EPP); estabilidad y reactividad; y precauciones de seguridad cuando se manipule, almacene y transporte el químico.

Actividad 7: Tipos de Pintura y químicos que se Usan en la Pintura

Exploremos los tipos básicos de pintura y los productos químicos que se usan en la pintura, así como los peligros que generan:

Pintura a Base de Agua: Los peligros a la salud son pocos, pero pueden afectar a aquellas personas que son muy sensibles a olores o a personas que son alérgicas a vapores de la pintura. Estos productos no representan un riesgo inmediato de fuego. Si le cae pintura a usted, lave sus manos o cualquier parte de su cuerpo que haya sido expuesta a la pintura con agua y jabón (no use detergente).

Pintura a Base de Aceite: Pinturas a base de aceite es un tipo de pintura de secado lento que consiste de partículas de pigmento suspendido en un aceite secante, normalmente aceite de linaza. Esta pintura contiene hidrocarburos potencialmente tóxicos y altos niveles de compuestos orgánicos volátiles (VOC), que realizan numerosas funciones en la pintura y se evaporan cuando la pintura se seca. Los efectos mas significativos de la pintura a base de aceite son debido al aire contaminado de compuestos orgánicos volátiles, inhalación y envenenamiento. Estos productos pueden encenderse si se exponen a temperaturas excesivas o a temperaturas altas durante mucho tiempo.

Removedor de Pintura: es un producto diseñado para eliminar pintura y otros acabados y también para limpiar la superficie inferior. Dos categorías básicas de removedores de pintura químicos son cáusticos y solventes. Los ingredientes activos mas comunes del removedor de pintura son solventes orgánicos, los cuales pueden dañar la piel, los ojos, la tracto respiratorio, el sistema nervioso y órganos internos. Deben tomarse precauciones especiales en su uso. El potencial de fuego de solventes puede ser clasificado como “extremadamente inflamable,” “inflamable,” “combustible,” o “no inflamable.”

Diluyente de Pintura: es un solvente que se usa para diluir pinturas a base de aceite o limpiar después de su uso. Contiene químicos que son peligrosos para la salud. Pueden causar dolores de cabeza, nausea, depresión si se inhala, confusión, y dificultad respiratoria. Puede irritar la piel, los ojos y la garganta si se inhala y también tiene cualidades anestésicas. Muchos de estos elementos también son altamente inflamable.

Actividad 8: Otros Peligros a Tener en Cuenta cuando Pinta

Haciendo referencia a las respuestas que los participantes dieron durante la actividad 2, revise los siguientes peligros con los mismos. Después, divida a los participantes en 5 grupos y asigne un peligro para cada grupo. Los participantes tienen que crear un plan de prevención básico para que los trabajadores no estén expuestos al peligro que se le asignó a su grupo. A continuación harán las presentaciones.

La exposición a la sílice: La sílice es ampliamente utilizada en productos de hormigón y mampostería, tales como los rellenos y estucos. Cuando el producto es lijado, molido, o mezclado, el polvo que contiene sílice puede volarse en el aire. Cuando se inhalan partículas de sílice, especialmente de sílice cristalina, pueden quedar atrapadas en el tejido pulmonar. El tejido pulmonar reacciona desarrollando un tejido fibroso alrededor de las partículas de sílice atrapadas. Esta condición, que se conoce como la silicosis, es una enfermedad crónica que lleva muchos años en desarrollarse.

La exposición al plomo: La exposición al plomo se produce cuando se inhala polvo cargado de plomo y gases al pintar con pintura a base de plomo, al moler / lijar pintura vieja a base de plomo, o haciendo trabajo caliente en metales que contienen plomo. El plomo también puede entrar al cuerpo cuando se ingiere accidentalmente de las manos, alimentos, agua, cigarrillos y ropa contaminados.

El plomo entra en la sangre y se esparce por todo el cuerpo. La mayor parte se acumula en los huesos, donde puede ser almacenado, entrando décadas después en la sangre y exponiendo a los órganos.

Caídas: Las caídas de lugares altos, tales como escaleras, andamios, plataformas elevadas, son accidentes comunes al pintar. Las causas de las caídas pueden ser varias, pero entre las más comunes están los resbalones, tropezones, espacios de trabajo desordenados y el uso de escaleras y andamios inestables.

Peligros eléctricos: los choques eléctricos, dependiendo de ciertas condiciones, pueden ser fatales, incluso con voltajes relativamente bajos. La cantidad de tiempo que dura una corriente eléctrica tiene una gran influencia en la severidad de las lesiones. Si la corriente eléctrica tiene una duración corta, puede que sólo cause dolor. Si la descarga eléctrica es más larga, puede que sea mortal, incluso si el voltaje no es muy alto. Es importante tener en cuenta que los trabajadores y todas las herramientas deben estar al menos a 10 pies de distancia de las líneas eléctricas energizadas.

Trastornos musculoesqueléticos: Cuando cargamos, levantamos, empujamos, arrastramos o sostenemos algo, estamos haciendo demasiada fuerza y, por lo tanto, poniendo mucha tensión en nuestros músculos y ligamentos. Otra lesión común de los pintores es causada por el uso frecuente y repetido de sus herramientas (pinces, rodillos, rociadores, etc.), aunque no tengan que ejercer mucha fuerza. El

daño es causado por el esfuerzo excesivo al que las partes y las fibras del músculo se someten durante largos períodos de tiempo.

Actividad 9: ¿Cómo me puedo proteger de químicos peligrosos?

Diga a los participantes que es muy importante que estén bien informados de los productos químicos que tienen que usar en el trabajo de pintura y de cómo responder a la sobreexposición a los riesgos químicos. Ya que los jornaleros no reciben entrenamientos apropiados, es importante que ellos estén conscientes de algunas cosas que pueden hacer para protegerse ellos mismos y a sus compañeros:

El Derecho de Saber- todas las personas que trabajan con sustancias tóxicas deben saber el nombre, toxicidad, y otros peligros asociados con las sustancias que usan. La ley requiere que los empleadores provean esta información, al igual que entrenamientos de cómo usar estas sustancias tóxicas de una manera segura.

Límites de Exposición Permitidos (PELs)- es importante entender que tan largo puede uno estar expuesto a un químico. Las autoridades de salud y seguridad establecen los límites de exposición de sustancias peligrosas. Los PELs de OSHA se basan en una exposición de 8 horas de tiempo ponderado promedio (time weighted average TWA). Un empleador puede ser citado y multado si los empleados se exponen sobre el PEL.

Los límites de exposición generalmente representan la máxima cantidad (concentración) de un químico, que puede estar presente en el aire sin presentar un riesgo a la salud. Sin embargo, los límites de exposición no siempre protegen totalmente, por las siguientes razones:

- La información de los efectos crónicos a la salud no es completa, ya que puede tomar muchos años para que una enfermedad aparezca.
- La exposición a químicos afecta a trabajadores en diferentes niveles dependiendo de su estado físico y de cuánto esfuerzo es necesario para hacer su trabajo.
- Las interacciones químicas no se toman en cuenta. ¿Cuántos productos químicos diferentes se están usando?
- El limitar la concentración química en el aire no siempre previene la exposición excesiva por medio del contacto con la piel o ingestión.

Ventilación- La ventilación es uno de los métodos más efectivos para controlar los vapores de solventes y polvos generados en actividades de pintura, ya sea por suministro o extracción de aire. Asegúrese siempre de que haya circulación de aire fresco suficiente para mantener la concentración de sustancias tóxicas diluida por debajo de niveles peligrosos. Hay dos tipos principales de métodos de ventilación: ventilación general (o ventilación de dilución) y la ventilación de escape local.

La Ventilación General se usa para describir un sistema de ventilación que provee y da escape a grandes volúmenes de aire en el área de trabajo. Este método es efectivo cuando desea diluir concentraciones bajas de vapor o polvo de actividades de pintura a niveles aceptables. Ejemplos de sistemas de ventilación general son el uso de corrientes de aire naturales a través de ventanas y puertas abiertas, ventiladores de techo, ventiladores mecánicos, o sopladores montados en techos, paredes o ventanas.

La ventilación de escape local se refiere a un método de ventilación que contiene o “captura” contaminantes desde su fuente de generación antes de que se escapen en el ambiente de trabajo y lleguen al trabajador. Un sistema de ventilación de escape local típico consiste de una campana (captura el contaminante), conductos (transportan el contaminante lejos del área de trabajo), un filtro de aire si es requerido (limpia el aire de contaminantes) y un ventilador (mueve aire contaminado lejos del área de trabajo). Cabinas de pintura y sistemas de colección de polvos son buenos ejemplos de ventilación de escape local.

Substitución- usar una sustancia menos peligrosa. Pero antes de elegir un sustituto, considere cuidadosamente sus riesgos físicos y de salud. También considere aspectos medioambientales como la contaminación del aire y eliminación de desechos.

Prácticas de trabajo y comportamiento- los trabajadores pueden controlar la dispersión de polvo rociando agua (o productos de supresor de polvo), cerrando los contenedores de productos químicos volátiles cuando no está en uso, y etiquetando de sustancias peligrosas los contenedores.

Uso de PPE- Los trabajadores deben llevar equipo de protección personal cuando manipulen productos químicos:

El equipo protector respiratorio consiste en dispositivos que cubren la boca y nariz para prevenir que sustancias en el aire sean inhaladas. Un respirador es eficaz sólo cuando se utiliza como parte de un programa establecido por el empleador, que incluya la medición de las concentraciones de sustancias peligrosas, selección del respirador adecuado, formación del trabajador en su manejo, montaje del respirador para el trabajador, el mantenimiento y el reemplazo de partes cuando sea necesario. Un médico debe determinar primero si el trabajador puede usar un respirador con seguridad.

Ropa de protección incluye guantes, delantales, gafas, botas, caretas y cualquier otro material usado como protección. Debería ser hecho de material diseñado para resistir a la penetración por las sustancias químicas particulares usadas. Tal material puede ser llamado impermeable a aquellas sustancias químicas. Sin embargo, la mayoría de los materiales no permanecen impermeables a largo tiempo. El fabricante de la ropa protectora normalmente puede proporcionar alguna

información acerca de las sustancias que se bloquean eficazmente y con qué frecuencia es necesario el reemplazo.

Tabla de Prevención

Revise la tabla con los participantes.

VIA DE ENTRADA/RIESGO	METODO DE PREVENCION
VIA RESPIRATORIA: INHALACION DEL PRODUCTO Irritación de la vía respiratoria e intoxicación en caso de exposición a productos muy fuertes.	1. Maneje productos en áreas bien ventiladas. 2. Evite productos que se pulvericen. 3. Uso PPE (el equipo adecuado según el fabricante del producto)
SALPICADURAS PUEDEN AFECTAR LOS OJOS Y LA CARA Los ojos y la cara puede ser severamente dañados, sobre todo por productos corrosivos.	1. Maneje los productos con cuidado, evitando salpicaduras (no agitar el recipiente o cepillos, palos o trapos que pueden haber sido usados). 2. No frote sus ojos después de manejar el producto químico. 3. Use el PPE adecuado (gafas, mascararas, etc.)
PENETRACIÓN DEL PRODUCTO A TRAVÉS DE LA PIEL Irritación, quemaduras y alergias pueden desarrollarse de la exposición al producto químico.	1. Siempre lávese las manos después de usar un producto químico. 2. Si usted tiene una herida abierta, cubra completamente esa zona. 3. Use PPE que proteja su piel (coveralls, guantes, etc.)
INGESTION El consumo de productos químicos puede ser muy grave para la salud.	1. Guarde los productos cerrados con llave o en un lugar donde sólo el personal autorizado tiene acceso. 2. Siempre mantenga los contenedores cerrados.

Evitando crear riesgos al almacenar productos químicos

Almacenamiento de Productos Inflamables

Muchas de la sustancias que usan los pintores son inflamables; por lo tanto, las siguientes precauciones generales deben tomarse cuando almacene este tipo de productos:

- Almacene los productos en un ambiente fresco
- Almacene los productos lejos de fuentes de ignición
- No almacene productos incompatibles lado a lado
- Marque las ubicaciones de almacenamiento con señales/advertencias.
- Tenga acceso fácil a extinguidores

- Los extinguidores deben ser apropiados para los productos que se almacenan (vea las fichas de datos de seguridad)
- Los productos almacenados no deben bloquear los pasillos y salidas

Diluyentes y disolventes son productos inflamables con bajo punto de inflamación. Po eso, deben ser almacenados en ambientes frescos lejos de fuentes de ignición. Químicos en seco, espuma y neblina de agua son medios apropiados para extinguir la mayoría de los diluyentes y disolventes.

Productos que Liberan Vapor

Los productos utilizados por pintores también puede liberar vapores al aire. Po eso, las siguientes precauciones deben tomarse para asegurar que la liberación de estos vapores se reduzcan al mínimo y no se acumulen mientras que los productos estén almacenados:

- Mantenga los productos en contenedores bien cerrados cuando no los esté usando.
- Mantenga los contenedores de productos en forma vertical.
- Evite que los contenedores o envases se dañen (por ejemplo, perforación).
- Cuando transfiera productos a nuevos contenedores, asegúrese que el material del contenedor es compatible con el producto y que se claramente etiquetado.
- Mantenga los contenedores de productos en una are bien ventilada.
- Mantenga los contenedores de productos en un lugar seco.

Los diluyentes y disolventes que contiene la pintura tienen alta volatilidad y fácilmente liberan vapores en el aire. Po eso, cuando no este usando estos productos, los contenedores deben estar bien cerrados, en forma vertical y libres de perforaciones.

¿Y si ya he sido expuesto?

Si usted o sus compañeros de trabajo experimentan síntomas causados por un producto químico durante o poco después de su uso, pueden haber sido sobreexpuestos. Los síntomas pueden incluir irritación y lagrimeo de los ojos, ardor de piel, nariz o garganta y tos, mareos o dolor de cabeza.

Aquí hay algunas cosas que puede hacer en caso de exposición a riesgos químicos:

Pare lo que esta haciendo y deje el espacio contaminado. Alerta a su supervisor. Llame al 911 para emergencias o el Centro de Control de envenenamiento al 1-800 -222-1222.

En case inhalación: aire limpio, descanso en un posición semi-acostada, respiración artificial si es necesario y asistencia médica.

En caso de derrame: quítese la ropa contaminada, lave la zona con abundante agua, busque atención médica.

En caso de salpicaduras: enjuague con abundante agua durante varios minutos y busque atención médica.

En case de consumo: enjuagar la boca, NO se debe inducir el vómito, beber mucha agua, y buscar ayuda médica.

Actividad 10: Examen Después

Repita la actividad rompehielos como examen después.

Some content of this training was adapted from the publication "An Introduction to Chemical Hazards in the Workplace" by the State of California Department of Public Health and Department of Industrial Relations, IATSE Local 891 "Paint Department Health and Safety Guidelines". The video "Napo in... Danger: Chemicals!" can be found at www.napofil.net. "The Napo films or individual scenes from the films may be used freely for education, training and awareness raising without seeking prior permission from the Napo Consortium."

PREGUNTAS ANTES/DESPUES: QUIMICOS Y OTROS PELIGROS EN LA PINTURA

Este material fue creado bajo la Beca de Formación Susan Harwood # SH-27667-SH5 de la Administración de Seguridad y Salud, Departamento de Trabajo de EE.UU. No refleja necesariamente los puntos de vista o las políticas del Departamento de Trabajo de EE.UU., ni la mención de marcas registradas, productos comerciales u organizaciones implican el patrocinio del Gobierno de EE.UU.

Preguntas:

1. Nombre los tipos de peligros.
2. ¿Cuáles son algunos de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores cuando pintan?
3. Los productos químicos vienen en diferentes formas físicas, tales como líquidos y vapores, ¿qué otras formas físicas de químicos hay?
4. ¿Cómo pueden entrar al cuerpo las sustancias químicas?
5. Verdadero o Falso: OSHA exige etiquetas en los productos químicos para tener el nombre, dirección y número de teléfono del fabricante de productos químicos; un identificador del producto; palabras de advertencia; anuncio sobre los peligros y las precauciones a tomar; y pictogramas.
6. Explicar qué información contiene una Etiqueta de Riesgos Químicos de NFPA.
7. ¿Cómo deberían almacenarse de forma segura los productos químicos utilizados para pintar?
8. ¿Cómo pueden protegerse de los químicos peligrosos los trabajadores cuando pintan?

Respuestas:

1. Riesgos de seguridad, riesgos físicos, riesgos químicos, riesgos biológicos, riesgos ergonómicos y los peligros en la organización del trabajo.
2. Estar expuestos a productos químicos peligrosos, trabajos en altura, riesgos ergonómicos, riesgos eléctricos.
3. Las principales formas físicas de los productos químicos son sólidos, polvos, líquidos, vapores y gases.
4. Ruta respiratoria (por la nariz y la boca, los pulmones, etc.), la vía digestiva (a través de la boca, el estómago, los intestinos, etc.), la vía parenteral (a través de las heridas abiertas, llagas, etc.), dérmica (a través de la piel).

5. VERDADERO

6. La Etiqueta de Riesgos Químicos de la NFPA está codificado por color y cada color representa un tipo diferente de peligro: la sección roja indica inflamabilidad, el azul significa consideraciones de salud, el amarillo indica reactividad y el blanco da otras precauciones especiales. Cada sección del diamante contiene un número de 0 (riesgo mínimo) a 4 (peligro grave) que indica el grado relativo de riesgo que presenta el material.

7. Respuestas: Almacenamiento de productos en un ambiente fresco, el almacenamiento de productos lejos de fuentes de ignición, no almacenar uno al lado del otro productos que son incompatibles, marcar los lugares de almacenamiento con carteles/advertencias, tener acceso fácil a extinguidores, almacenar productos de una manera que no bloqueen pasillos o salidas, mantener los recipientes con productos bien cerrados cuando no se estén usando, mantener los recipientes con productos en posición vertical, evitar que los envases de productos se dañen (ej: perforación), asegurarse de etiquetar los productos correctamente y ponerlos en recipientes adecuados al transferir productos a nuevos recipientes, mantener los recipientes con productos en un área bien ventilada, mantener los recipientes con los producto en un lugar seco.

8. Conociendo sus derechos ("el derecho a saber", PEL, etc.), informándose de los productos químicos que están utilizando, teniendo ventilación, reemplazando los productos químicos peligrosos por otros menos peligrosos, adaptando prácticas y comportamientos seguros de trabajo, utilizando PPE, almacenando los productos químicos de forma segura.

Evaluación Nivel 1: Químicos y Otros Peligros en la Pintura

Facilitador/a: _____ Locación: _____

Fecha: _____ Hora: _____

¿Qué le gusto del entrenamiento?

¿Qué fue los que menos le gusto del entrenamiento?

¿Cuáles son las 3 cosas mas importantes que aprendió durante este entrenamiento que serán útiles para usted?

-
-
-

¿Hay alguna información que le faltó a este entrenamiento?

Por favor provea cualquier sugerencia para mejorar este entrenamiento:

¿Cómo calificaría usted este entrenamiento?

Excelente

Bueno

Regular

Malo

Muy malo