

# HIGIENE Y SEGURIDAD PINTURAS

## GRUPO 14

- Alejos Garcia, Yordin
- Sarti, Octavio
- Serio, Francisco
- Turletti, Mariano



# 1. Objetivos:

- Conocer las precauciones que se deben tener a la hora de emplear cada tipo de pintura, ya que sus componentes químicos pueden ser nocivos para la salud.
- Aprender de la correcta manipulación de las mismas
- Saber cómo actuar ante algún tipo de accidente.

## 2. Marco legal:

Ley 19.587 Decreto 911/96

### Capítulo 8: Trabajo con pinturas

- ❖ *Artículo 181:* Previo al ingreso, manipulación, preparación y aplicación de productos constitutivos de pintura, diluyentes, removedores, revestimientos, resinas, acelerantes, retardadores, catalizadores, etc., el responsable de Higiene y Seguridad deberá dar las indicaciones específicas, de acuerdo a los riesgos que dichos productos signifiquen para la salud del trabajador.
- ❖ *Artículo 182:* Solamente intervendrán trabajadores con adecuada capacitación en este tipo de tareas y, en particular, sobre contaminación físico-química y riesgo de incendio, provistos de elementos de protección apropiados al riesgo, bajo la directa supervisión del responsable de la tarea.
- ❖ *Artículo 183:* Los edificios, locales, contenedores, armarios y otros donde se almacenen pinturas, pigmentos y sus diluyentes deben:
  - Ser de construcción no propagante de llama (resistencia al fuego mínima RF-90)
  - Mantener los ambientes ventilados de manera tal que la concentración de gases y vapores se encuentren por debajo de los valores permisibles
  - Contar con un sistema de extinción adecuado
  - Contar con instalaciones eléctricas estancas o anti explosivas de acuerdo al riesgo
- ❖ *Artículo 184:* Preparación de superficies de aplicaciones

Para la adecuada manipulación de los productos podemos encontrar dos normas de las cuales se rige el etiquetado.

*Normas NFPA (National Fire Protection Association o Agencia Nacional de Protección de Incendios):*

El etiquetado de la norma NFPA se compone de un rombo dividido en 4 partes iguales que están pintados en un color característico acompañados por un símbolo o número que ayuda al usuario a identificar sobre los peligros del mismo.



## SGA (Sistema Globalmente Organizado)

Es un sistema integral de comunicación de riesgos de alcance internacional, cuyo cumplimiento pasa a ser obligatorio en el ámbito del trabajo (Resolución SRT N°801/15). Estas están regidas por la ONU creadas en los años 90 y en nuestro país la SRT (superintendencia de riesgos del trabajo) es la que se encarga de difundir y promocionar su correcta implementación.

### Ejemplo de etiqueta del SGA

**3**

**2** H220: Gas extremadamente inflamable. H331: Tóxico si se inhala. H360D: Puede dañar al feto. H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

**6 MONÓXIDO DE CARBONO**

Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Evite respirar los vapores. En caso de inhalación, alejar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Llamar a un centro de toxicología o médico. Almacenar en un lugar bien ventilado.

**4**

**1** Nombre del fabricante - Dirección - N° de teléfono

**5 PELIGRO**

### Referencias

1. Identificación del fabricante / proveedor / distribuidor.
2. Frases de peligro. (Las leyendas son obligatorias. El código HXXX, no)
3. Pictogramas.
4. Consejos de prudencia.
5. Palabras de advertencia.
6. Nombre del producto químico.



### 3. Definición:

Es un producto en forma fluida, fluidificada o en polvo que se transforma en película sólida, aplicado en capas finas para cubrir una superficie con el fin de:



proteger

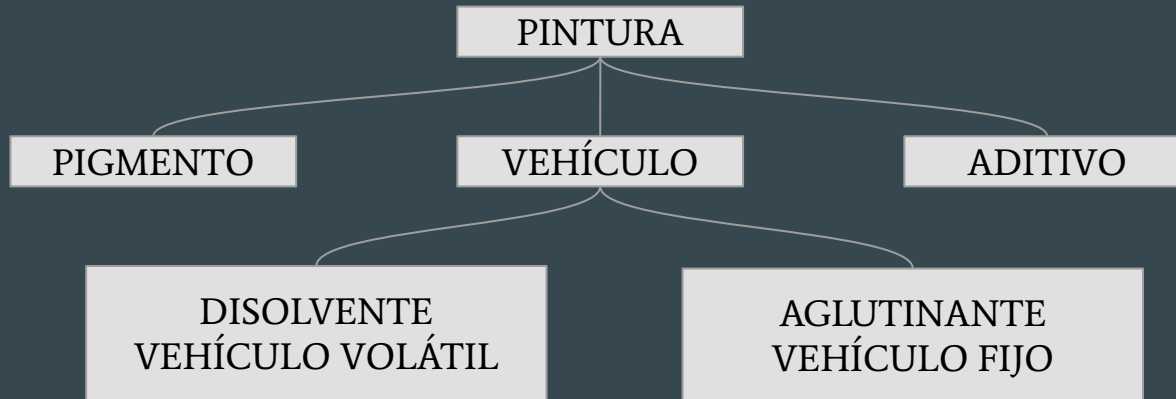


funcional: señalar



decorar

## 4. COMPOSICIÓN



# Aglutinantes

Son líquidos o sólidos encargados de llevar en suspensión los pigmentos y mantienen unidas las partículas entre sí y con la superficie. Formando capas o películas finas que se adhieren.

Las más comunes son:

- Resinas Alquídicas
- Resinas Epoxicas
- Resinas Fenólicas
- Resinas Vinílicas



Resina	Componente	Riesgos	Pintura que lo contiene
Alquídicas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aceite de Soja, de Linaza, de girasol</li><li>• Glicerina</li><li>• Anhídrido</li><li>• Anhídrido Ftálico</li><li>• Xileno(tóxico)</li></ul>	<p><b>LÍMITES DE EXPOSICIÓN:</b> el xileno puede tener una concentración máxima 100 ppm en el aire de trabajo.</p> <p><b>PIEL:</b> Puede causar irritación y dermatitis por contacto frecuente.</p> <p><b>OJOS:</b> Puede causar irritación y lagrimeo.</p> <p><b>INHALACIÓN:</b> produce irritación de las membranas mucosas y tracto respiratorio superior. Efecto narcótico, dolor de pecho e irritación pulmonar.</p> <p>Sensibilizante respiratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pintura vial</li><li>• Esmalte sintético</li><li>• Barnices.</li></ul>
Epóxicas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Polímeros de propano y fenil (ambos tóxicos)</li></ul>	<p><b>PIEL:</b> Por contacto prolongado no es probable que el producto sea absorbido en cantidades perjudiciales.</p> <p><b>OJOS:</b> Puede causar irritación, no es probable que cause lesión en la córnea.</p> <p><b>INGESTIÓN:</b> Toxicidad por vía oral muy baja. No se prevén efectos nocivos por ingestión de cantidades pequeñas</p>	Esmalte epoxi.

Resina	Componente	Riesgos	Usos
Fenólicas	<ul style="list-style-type: none"><li>•Resina Fenólica.</li><li>• Agua</li><li>• Fenol (Tóxico)</li><li>• Formaldehído (Tóxico)</li></ul>	<p><b>PIEL:</b> irritación severa de la piel o lesiones. Los síntomas pueden incluir picazón, descamación, grietas, enrojecimiento o ampollas en el lugar de contacto.</p> <p><b>OJOS:</b> Irritación.</p> <p><b>INHALACIÓN:</b> irrita los pulmones. Puede sensibilizar el sistema respiratorio y afectar las membranas mucosas.</p> <p><b>INGESTIÓN:</b> Puede causar malestares gastrointestinales, náuseas y vómitos, diarreas.</p>	Imprimación para industria automotriz.
Vinílicas	<ul style="list-style-type: none"><li>•Polímero de ácido butenodioico.</li></ul>	<p><b>PIEL:</b> Una exposición prolongada puede causar una leve irritación en la piel con enrojecimiento local.</p> <p><b>OJOS:</b> Tanto el sólido como el polvo del producto pueden producir irritación o lesión en la córnea.</p> <p><b>INHALACIÓN:</b> El polvo puede irritar el tracto respiratorio superior (nariz y garganta).</p> <p><b>EXPOSICIÓN:</b> Puede causar cáncer en la exposición a largo plazo, tumores y otras lesiones en el tracto respiratorio secundarias a la irritación crónica.</p>	Pintura Latex

# Disolventes

Sustancia que se encarga de la disolución del aglutinante en caso de que sea sólido y fluidificar en caso de que sea líquido.

Tipos:

- Origen natural: Agua, Aguarrás vegetal
- Origen Artificial: Aguarras mineral, nafta, keroseno, Tolueno, Xileno, Glicoles, Cetonas, etc.

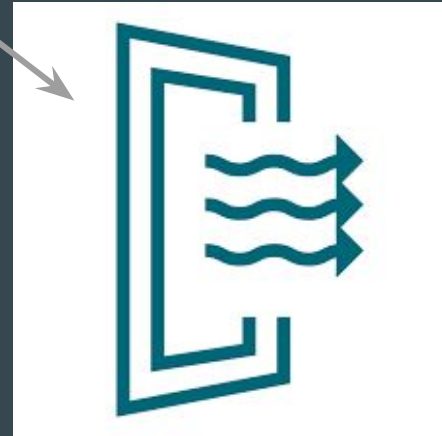


# Disolventes

## RECOMENDACIONES EN EL USO DE DILUYENTE



- Lea las instrucciones de uso
- No deje que el disolvente toque su piel.
- No use disolvente para lavar la pintura de sus manos.
- Lávese las manos antes de fumar, comer o beber.
- Trate de no respirar los disolventes.
- Utilice el envase más pequeño que pueda. Mantenga tapada la pintura o goma cuando la esté usando.
- Trabaje con disolventes solamente donde haya aire fresco.
- Debe haber una selección y equipamiento apropiados de respiradores, examen médico del trabajador para determinar si es apto para usar el respirador, y un adiestramiento del trabajador. Asimismo se necesitan almacenamiento y limpieza correctos de respiradores.
- Para impedir incendios, cuando deseche los trapos que tengan disolvente, póngalos en recipientes especiales.
- Se deben evitar posibles fuentes de ignición cuando se manejen materiales inflamables.



# Pigmentos

Son cuerpos sólidos, finamente pulverizados, insolubles en el aglutinante que tienen la función de colorear, dar consistencia y facilitar el secado de la pintura.

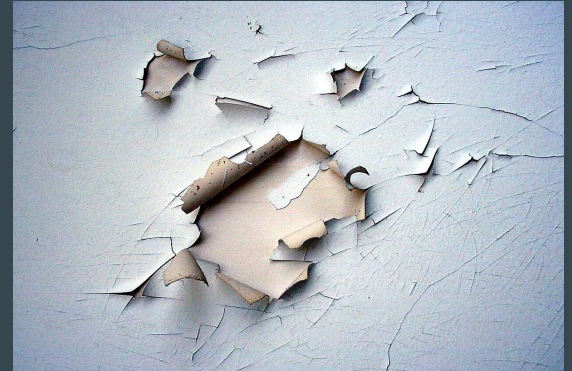


## Propiedades:

- Dar color
- Poder cubritivo o de extensión
- Finura de granos adecuada en suspensión y homogeneidad.

## Pigmentos prohibidos por alta toxicidad:

- Albayalde (Blanco de plomo) → sulfuro de zinc o dióxido de titanio.
- Oropimente (amarillo oro brillante) compuesto por azufre y arsenico → Amarillo de cadmio
- Rejalgar (Rojo)
- Etc.

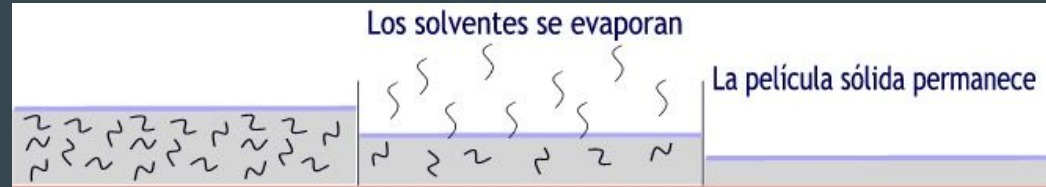




# 5. CLASIFICACIÓN

Según la forma de secado:

- por evaporación
- de secado oxidativo
- de secado al horno
- de secado reactivo



## Secado por Evaporación



## Secado por Oxidación



## 6. Tipos de pintura:

### 6.1. Pinturas de imprimación:

Es una base líquida que se aplica antes de pintar, para preparar la zona sobre la que vamos a trabajar. Es importante aplicar la imprimación adecuada para que los trabajos posteriores sobre esa superficie tengan un buen acabado.

- Componentes químicos:
  - Aglutinante: Resina Alquidicas modificadas
  - Disolvente: Alifático (thinner, Nafta). Agua.
  - Pigmento: Óxido de Hierro.
  - Aditivos: definidos por el fabricante.





# Efectos

**Por contacto con los ojos:** Irritación ocular y lagrimeo.

**Por inhalación:** Irritación de membranas mucosas, Efecto Narcotico, dolor de pecho.

**Por contacto con la piel:** Irritación. Dermatitis por contacto frecuente.

**Por ingestión:** Ingerir pinturas hidrofugas genera, ardor de garganta, nauseas,



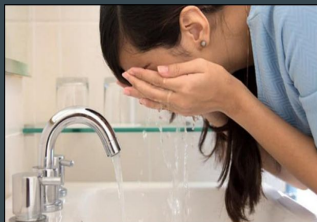
# Primeros Auxilios

**Por contacto con los ojos:** Lavar con abundante agua

**Por inhalación:** Llevar a la persona hacia una zona de aire libre

**Por contacto con la piel:** Lavar la zona con agua y jabón

**Por ingestión:** Beber abundante agua, no generar vómito.



# Proteccion Personal

**Protección respiratoria:** Mascarilla con filtro (partículas y vapor)

**Protección ocular:** Anteojos de seguridad

**Protección de dermica:** Guantes de látex o PVC para manos y Traje de polipropileno tipo overol con gorro.

**Protección de pies:** zapatos de seguridad.



## 6.2. Pinturas epoxi:

La pintura epóxica es un recubrimiento de dos componentes elaborado a base de resina epóxica y un catalizador. Este material provee alta resistencia química a sustancias corrosivas como el agua, álcalis y ácidos, produce recubrimientos duros de acabado brillante y mejora la adherencia con el recubrimiento posterior.

- Componentes químicos:
  - Aglutinante: resina epoxi, polímeros de propano y fenil
  - Disolvente: disolvente epoxi.
  - Pigmento: Depende del color
  - Aditivos: Agente Catalizador para secado al aire.



# Efectos

**Por contacto con los ojos:** Irritación de los tejidos oculares

**Por inhalación:** Irritación de nariz y garganta, exp. prolongado daño de pulmones.

**Por contacto con la piel:** produce inflamacion cutanea

**Por ingestión:** nauseas y vomitos, Ataca los órganos del cuerpo



# Primeros Auxilios

**Por contacto con los ojos:** Enjuagar los ojos inmediatamente con mucha agua

**Por inhalación:** Transportar a la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración.

**Por contacto con la piel:** Lavar la piel contaminada con suficiente agua y quitar la ropa y calzado contaminados.

**Por ingestión:** Beber 1 o 2 vasos de agua para diluir



# Proteccion Personal

**Protección respiratoria:** mascara con autofiltrante para gases y vapores.

**Protección ocular:** Anteojos de seguridad

**Protección dermica:** Guantes de nitrilo para manos y Traje de polipropileno tipo overol con gorro.

**Protección de pies:** zapatos de seguridad



## 6.3. Pinturas látex:

La pintura látex es una pintura acrílica diluida al agua que contiene resinas plásticas. Tiene mayor poder cubritivo debido a que posee más pigmentos en su composición. Es una pintura resistente, lavable, desprende poco olor al secarse.

No es impermeabilizante

- Componentes químicos:
  - Aglutinante: Resinas sintéticas (vinílicas o acrílicas)
  - Disolvente: Etilen glicol.
  - Pigmento: Carbonato de calcio, dióxido de titanio
  - Aditivos: De acuerdo con el fabricante.



# Efectos

**Por contacto con los ojos:** Irritación leve

**Por inhalación:** Irritación de las vías respiratorias

**Por contacto con la piel:** Exposición prolongada produce dermatitis

**Por ingestión:** Irritación intestinal



# Primeros Auxilios

**Por contacto con los ojos:** Enjuagar los ojos inmediatamente con mucha agua

**Por inhalación:** Transportar a la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración.

**Por contacto con la piel:** Lavar la piel con suficiente agua y quitar la ropa y calzado contaminados.

**Por ingestión:** No inducir el vómito



# Proteccion Personal

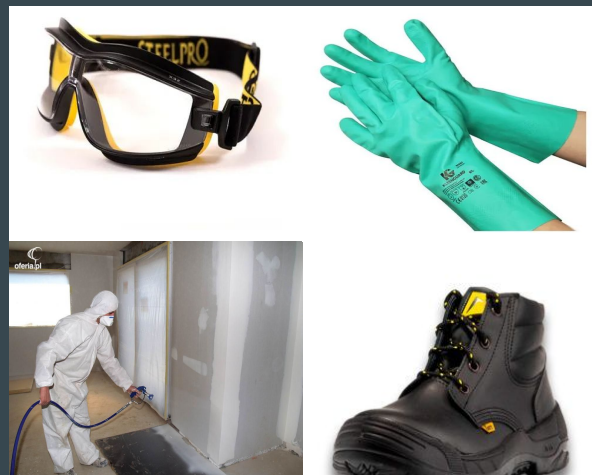
**Protección respiratoria:** Mascarilla con filtro para polvo

**Protección ocular:** Anteojos de seguridad

**Protección de manos:** Guantes de latex

**Protección de pies:** zapatos de seguridad

**Traje:** Traje de polipropileno tipo overol



## 6.4. Pintura sintética:

El esmalte sintético es una pintura que tiene alta resistencia a la pérdida de color y una gran adherencia a la superficie que es aplicada. Contiene pigmentos que le brindan buen brillo y dureza. Puede utilizarse tanto en interiores como exteriores ya que posee gran resistencia a factores climáticos.

- Componentes químicos:
  - Aglutinante: Resinas alquídicas.
  - Disolvente: Aguarrás mineral, thinner.
  - Pigmento: Dióxido de titanio y bentone.
  - Aditivos: Según fabricante.





# Efectos

**Por contacto con los ojos:** Irritación de los tejidos oculares

**Por inhalación:** Afecta el sistema nervioso central, puede provocar somnolencia y vértigo

**Por contacto con la piel:** Irritación.

**Por ingestión:** Produce irritación del tracto digestivo.



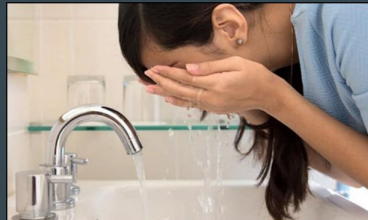
# Primeros Auxilios

**Por contacto con los ojos:** Enjuagar los ojos inmediatamente con mucha agua, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior.

**Por inhalación:** Transportar a la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración.

**Por contacto con la piel:** Lavar la piel con suficiente agua y quitar la ropa y calzado contaminados.

**Por ingestión:** Si se ha ingerido el material y la persona expuesta está consciente, proporcionar cantidades pequeñas de agua para beber.



# Proteccion Personal

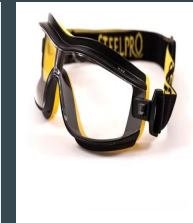
**Protección respiratoria:** Mascarilla protectora doble (polvo y vapor)

**Protección ocular:** Anteojos de seguridad

**Protección de manos:** Guantes de látex, de nitrilo.

**Protección de pies:** zapatos de seguridad

**Traje:** Traje de polipropileno tipo overol con gorro





## 6.5. Pintura antioxidante:

Son esmaltes compuestos por resinas sintéticas alquídicas y pigmentos anticorrosivos como el cromato de cinc, que impiden la oxidación de superficies ferrosas (hierro, acero). Esta pintura es de aplicación previa a la pintura de acabado final.

- Componentes químicos:
  - Aglutinante: aceite no saturado o secante
  - Disolvente: Aguarrás Mineral, Thinner
  - Pigmento: pigmentos inhibidores de la corrosión
  - Carga: Caolín o sulfato de bario



# Efectos

**Por contacto con los ojos:** Provoca irritación ocular grave

**Por inhalación:** Puede causar una depresión del sistema nervioso central, puede provocar somnolencia o vértigo.

**Por contacto con la piel:** Provoca dermatitis

**Por ingestión:** Irritante para la boca, la garganta y el estómago.



# Primeros Auxilios

**Por contacto con los ojos:** Usar suero fisiológico

**Por inhalación:** Llevar a la persona a una zona despejada

**Por contacto con la piel:** Lavar la piel contaminada con suficiente agua

**Por ingestión:** No inducir el vómito y enjuagar la boca



# Proteccion Personal

**Protección respiratoria:** Mascarilla protectora doble (polvo y vapor)

**Protección ocular:** Anteojos de seguridad con protección lateral

**Protección de manos:** Guantes de nitrilo.

**Protección de pies:** zapatos de seguridad

**Traje:** Traje de polipropileno tipo overol con gorro



## 6.6. Pintura al caucho:

Son pinturas totalmente impermeables formuladas a base de resinas acrílicas. Son ideales para utilizar sobre terrazas, cubiertas, tejados o cualquier superficie expuesta a la humedad. Se caracterizan por su gran adherencia sobre todo tipo de superficies, que junto a su flexibilidad permiten sellar “totalmente” la superficie donde sea aplicada. También se utilizan para proteger y decorar estructuras de hormigón y mampostería, disponiendo de una amplia gama de colores.

- Componentes químicos:
  - Aglutinante: caucho colorado.
  - Disolvente: xileno, solventes oxigenados.
  - Pigmento y relleno: orgánico e inorgánico, dióxido de titanio
  - Aditivos: Bentone SD2



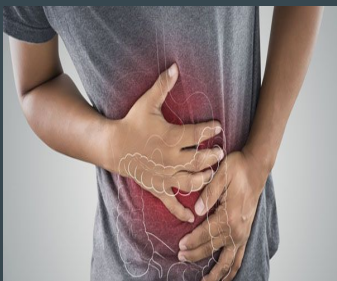
# Efectos

**Por contacto con los ojos:** Provoca irritación

**Por inhalación:** Exposición prolongada produce vértigo.

**Por contacto con la piel:** Irritación y enrojecimiento.

**Por ingestión:** Dolor abdominal.



# Primeros Auxilios

**Por contacto con los ojos:** Lavar los ojos con abundante agua, mantener los párpados abiertos

**Por inhalación:** Sacar a la persona fuera del área de peligro

**Por contacto con la piel:** Lavar con abundante agua.

**Por ingestión:** Dar abundante agua, no inducir el vómito



# Proteccion Personal

**Protección respiratoria:** Mascarilla protectora doble (polvo y vapor)

**Protección ocular:** Anteojos de seguridad con protección lateral

**Protección de manos:** Guantes de nitrilo.

**Protección de pies:** zapatos de seguridad

**Traje:** Traje de polipropileno tipo overol con gorro



## 6.7. Pintura al agua:

Se llama así porque se diluye con agua a diferencia de las pinturas sintéticas que se diluyen con solventes. Algunas ventajas de este tipo de pinturas son el secado rápido, olor más suave y menos tóxicas que las de base disolvente. Se pueden encontrar en una gran variedad de colores en general.

- Componentes químicos:
  - Aglutinante: Cal apagada o hidratada
  - Disolvente: Agua
  - Pigmento y Relleno: Pigmentos sintéticos o tierras colorantes
  - Aditivos: de acuerdo con el fabricante



# Efectos

**Por contacto con los ojos:** Provoca irritación ocular grave

**Por inhalación:** Puede causar una depresión del sistema nervioso central, puede provocar somnolencia o vértigo.

**Por contacto con la piel:** Provoca dermatitis

**Por ingestión:** Irritante para la boca, la garganta y el estómago.



# Primeros Auxilios

**Por contacto con los ojos:** Lavar inmediatamente con abundante cantidad de agua. Consultar con el médico.

**Por inhalación:** Llevar a la persona a una zona despejada

**Por contacto con la piel:** Quitar inmediatamente la ropa y calzados afectados. Limpiar la zona afectada con agua y jabón. No utilizar solventes. Consultar con el médico.

**Por ingestión:** No inducir el vómito y enjuagar la boca. Beber abundante agua.



# Proteccion Personal

**Protección respiratoria:** Mascarilla protectora doble (polvo y vapor)

**Protección ocular:** Anteojos de seguridad con protección lateral

**Protección de manos:** Guantes de látex

**Protección de pies:** zapatos de seguridad

**Traje:** Traje de polipropileno tipo overol con gorro





## 6.8. Barnices:

Este tipo de pinturas está compuesto por la disolución de una o varias resinas o sustancias aceitosas en un líquido que al estar en contacto con el aire se seca o se volatiliza. Generalmente se aplica al final del proceso de pintado y puede ser utilizado en interior y exterior debido a su gran resistencia a los agentes atmosféricos, los cuales, en el caso de estar aplicados en el exterior deben ser flexibles para que puedan secundar las dilataciones y contracciones producidas en la superficie.

- Componentes químicos:
  - Aglutinante: resina acrílica hidroxilada. Aceite de linaza
  - Disolvente: Xileno, thinner, hidrocarburo alifático.
  - Relleno: Carboxilato de calcio, de cobalto y de zirconio
  - Aditivos: De acuerdo con el fabricante





# Efectos

**Por contacto con los ojos:** Produce lesiones oculares tras contacto.

**Por inhalación:** Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, sin embargo, presenta sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación.

**Por contacto con la piel:** Produce inflamación cutánea.

**Por ingestión:** La ingesta de una dosis considerable puede originar irritación de garganta, dolor abdominal, náuseas y vómitos.



# Primeros Auxilios

**Por contacto con los ojos:** Lavar inmediatamente con abundante cantidad de agua.

**Por inhalación:** Llevar a la persona a una zona despejada.

**Por contacto con la piel:** Quitar inmediatamente la ropa y calzados afectados. Limpiar la zona afectada con agua y jabón. No utilizar solventes.

**Por ingestión:** Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS del producto. No inducir el vómito y enjuagar la boca. Beber abundante agua.



# Proteccion Personal

**Protección respiratoria:** Mascarilla protectora doble (polvo y vapor)

**Protección ocular:** Anteojos de seguridad con protección lateral

**Protección de manos:** Guantes de nitrilo.

**Protección de pies:** zapatos de seguridad

**Traje:** Traje de polipropileno tipo overol con gorro



## 6.9. Pinturas hidrófugas:

La pintura hidrófuga tiene un alto grado de elasticidad y se aplica con el propósito de evitar filtraciones de agua desde el exterior de la superficie. Posee un mayor espesor e impermeabilidad que los productos convencionales que ofrece el mercado. También cuenta con alta resistencia a los rayos UV.

- Componentes químicos:
  - Aglutinante: Resinas sintéticas. Derivados bituminosos
  - Disolvente: Thinner, nafta
  - Pigmento: Inerte de sílice, asbestinas, poliuretanos.
  - Aditivos: De acuerdo con el fabricante.



# Efectos

**Por contacto con los ojos:** Produce lesiones oculares tras contacto.

**Por inhalación:** Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, sin embargo, presenta sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación.

**Por contacto con la piel:** Produce inflamación cutánea.

**Por ingestión:** La ingesta de una dosis considerable puede originar irritación de garganta, dolor abdominal, náuseas y vómitos.



# Primeros Auxilios

**Por contacto con los ojos:** Se trata de un producto que no contiene sustancias clasificadas como peligrosas en contacto con los ojos.

**Por inhalación:** Llevar a la persona a una zona despejada.

**Por contacto con la piel:** En caso de contacto se recomienda limpiar la zona afectada con agua por arrastre y con jabón neutro.

**Por ingestión:** Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS del producto. No inducir el vómito en el caso de que se produzca mantener inclinada la cabeza hacia delante para evitar la aspiración.

# Proteccion Personal

**Protección respiratoria:** Mascarilla protectora doble (polvo y vapor)

**Protección ocular:** Anteojos de seguridad con protección lateral

**Protección de manos:** Guantes de látex

**Protección de pies:** zapatos de seguridad

**Traje:** Traje de polipropileno tipo overol con gorro



## 6.10. Pintura al aceite:

Es un tipo de pintura de secado lento que consiste de partículas de pigmentos en suspensión en un aceite secante. Algunas características de esta pintura son: flexible, resistente y luminosa. Penetra con facilidad en las superficies porosas y es apta para interiores y exteriores.

- Componentes químicos:
  - Aglutinante: aceite de linaza, nuez, amapola
  - Disolvente: Thinner, nafta
  - Pigmento: Dióxido de titanio, óxido de zinc.
  - Relleno : Pigmento inerte de carbonato de calcio
  - Aditivos: De acuerdo con el fabricante.



# Efectos

**Por contacto con los ojos:** Provoca irritación ocular grave

**Por inhalación:** Puede causar una depresión del sistema nervioso central, puede provocar somnolencia o vértigo.

**Por contacto con la piel:** Provoca dermatitis

**Por ingestión:** Irritante para la boca, la garganta y el estómago.



# Primeros Auxilios

**Por contacto con los ojos:** Usar suero fisiológico

**Por inhalación:** Llevar a la persona a una zona despejada

**Por contacto con la piel:** Lavar la piel contaminada con suficiente agua

**Por ingestión:** No inducir el vómito y enjuagar la boca



# Proteccion Personal

**Protección respiratoria:** Mascarilla protectora doble (polvo y vapor)

**Protección ocular:** Anteojos de seguridad con protección lateral

**Protección de manos:** Guantes de látex

**Protección de pies:** zapatos de seguridad

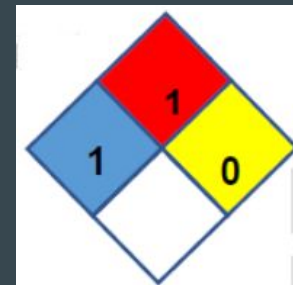
**Traje:** Traje de polipropileno tipo overol



## 6.12. Pintura al polvo:

Llamada electrostática se aplican con pistola electrostática como un fluido de polvo en seco que, mediante el curado en horno crea un acabado duro que es más resistente que la pintura convencional. Se consiguen excelentes resultados en términos de acabado y sellado hermético. Estas no contienen concentración de solventes.

- Consideraciones de seguridad :
  - Se aplica con un equipo especial que carga eléctricamente las partículas de polvo que son proyectadas sobre las piezas a pintar. La pintura así aplicada se adhiere firmemente a la superficie de las piezas debido a su carga eléctrica. En la pintura en polvo tradicional el curado de la pintura se produce mediante la aplicación de calor.





# Efectos

**Por contacto con los ojos:** Provoca irritación ocular grave

**Por inhalación:** Puede causar una depresión del sistema nervioso central, puede provocar somnolencia o vértigo.

**Por contacto con la piel:** Provoca dermatitis

**Por ingestión:** Irritante para la boca, la garganta y el estómago.



# Primeros Auxilios

**Por contacto con los ojos:** Usar suero fisiológico

**Por inhalación:** Llevar a la persona a una zona despejada

**Por contacto con la piel:** Lavar la piel contaminada con suficiente agua

**Por ingestión:** No inducir el vómito y enjuagar la boca



# Proteccion Personal

**Protección respiratoria:** Mascarilla protectora doble (polvo y vapor)

**Protección ocular:** Anteojos de seguridad con protección lateral

**Protección de manos:** Guantes de nitrilo.

**Protección de pies:** zapatos de seguridad

**Traje:** Traje de polipropileno tipo overol con gorro





# Complementos:

Diluyente: no es lo mismo que el disolvente,



# 8. Preparación de las superficies de aplicación

Depende de

Superficies que no se pintaron antes

Si el material fuera hormigón:

- Respetar tiempos de curado
- superficies libres de humedad, lisas y bien lijadas.
- Los techos deben lavarse con agua y jabón para quitar el polvo y la grasa.

Si el material fuera madera:

- debe estar bien seca rellenar los huecos e imperfecciones con masilla.



Superficies que se van a repintar

- Verificar que las paredes que se van a pintar estén limpias, secas y libres de humedad.
- Cubrir las superficies que no se desea pintar con una lona o masking tape azul.
- Raspar toda la pintura suelta.
- Rellenar grietas, hoyos y fisuras con masilla. Lijar el exceso hasta que la superficie quede lisa.



## 9. Técnicas de limpieza:



Limpieza manual



Limpieza con solventes



Limpieza manual motriz

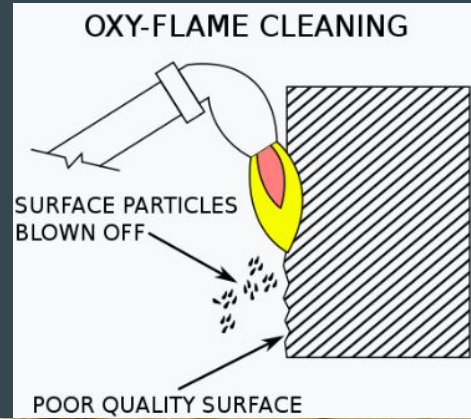


Decapado

## 9. Técnicas de limpieza:



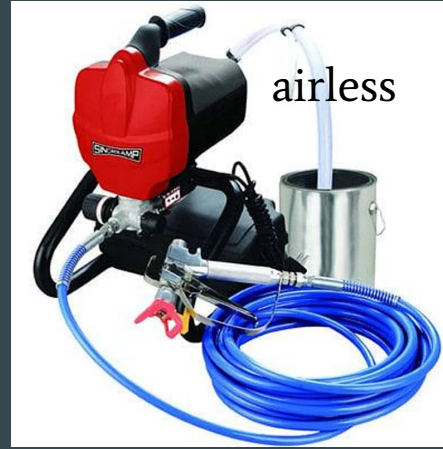
chorro abrasivo



limpieza con llama

## 9. Formas de aplicación de pintura:

1. Pincel o brocha.
2. Rodillo.
3. Pistola:
  - Equipo convencional
  - Equipo airless
  - Pintado Electrostático





# Aplicacion de pintura con pistola:



equipo convencional



equipo airless



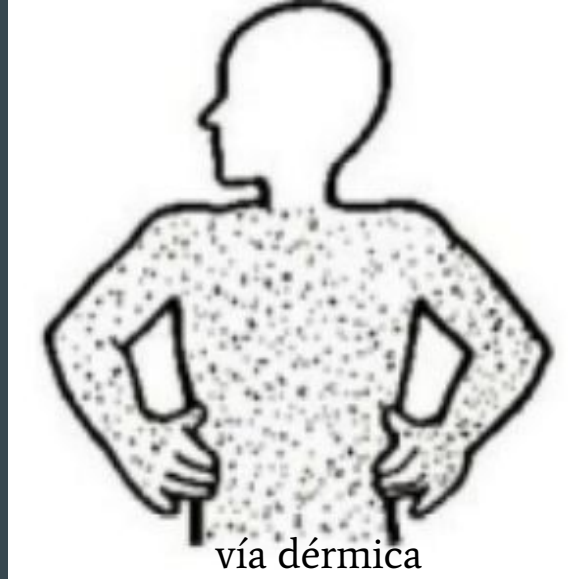
pintado electrostático



## 10. Precauciones: Medidas preventivas sobre la salud



- Manipulación de las pinturas en ambientes ventilados
- Emplear extracción localizada
- Usar equipos de protección individual



- Usar guantes
- Vestimenta de protección contra el riesgo químico



- No ingerir alimentos o beber líquidos mientras se manipula las pinturas
- No llevarse las manos a la boca

# Identificación de productos peligrosos


Observar los riesgos y peligros potenciales que se pueden producir y medidas básicas para evitarlos.



# Ficha de seguridad:

- Composición y propiedades.
- Identificación de los peligros.
- Primeros auxilios recomendados.
- Medidas de protección contra incendios.
- Medidas contra escapes accidentales.
- Manejo y almacenamiento.
- Protección personal.
- Propiedades físicas y químicas.
- Información ecológica y toxicológica.
- Información sobre el transporte.
- Eliminación de los residuos.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIAL



**SHERWIN  
WILLIAMS.**

**SHERWIN WILLIAM DE CENTRO AMÉRICA**  
TEL. (503) 2295-2222 – FAX: (503) 2295-2130 San Salvador, El Salvador, C. A.

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIAL**

---

**SECCIÓN 1 – PRODUCTO E INFORMACIÓN DEL FABRICANTE**

---

NÚMERO DEL PRODUCTO  
B40WSA51

NOMBRE DEL PRODUCTO  
EXCELLO FLEXIBLE MATE BASE EXTRA WHITE

NOMBRE DEL FABRICANTE  
SHERWIN WILLIAMS DE CENTRO AMÉRICA  
KM 11.5 CARRETERA PANAMERICANA A ORIENTE  
ILOPANGO, EL SALVADOR

FECHA DE PREPARACIÓN  
12 DE OCTUBRE DEL 2016

TELÉFONO DE EMERGENCIA  
(503) 2295-2222

SALUD	1
INFLAMABILIDAD	0
REACTIVIDAD	0
EQUIPO PROTECTOR	B

VÍAS DE EXPOSICIÓN  
Inhalación de vapor o de la niebla para la atomización.  
Contacto del producto, del vapor o de la niebla para la atomización con los ojos y la piel

EFFECTOS DE LA SOBREEXPOSICION  
OJOS: Irritación  
PIEL: Una exposición prolongada y repetida puede provocar irritación  
INHALACION: Irritación del sistema respiratorio superior. En un recinto cerrado, los vapores en alta concentración pueden causar dolor de cabeza, náusea o mareo

SEÑALES Y SÍNTOMAS DE LA SOBREEXPOSICION  
El enrojecimiento, la picazón o la sensación de ardor indican exposición excesiva de los ojos o la piel

CONDICIONES MÉDICAS EMPEORADAS POR LA SOBREEXPOSICIÓN  
Ninguno generalmente reconocido

# 11. Elementos de protección personal



protección respiratoria:  
mascarilla con filtro para polvo



protección de manos: guantes de  
goma, pvc



protección ocular: anteojos de  
seguridad



traje: traje impermeable en  
polipropileno tipo overol

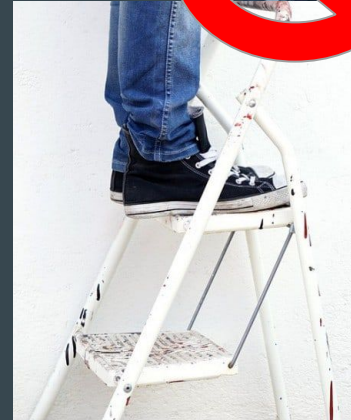
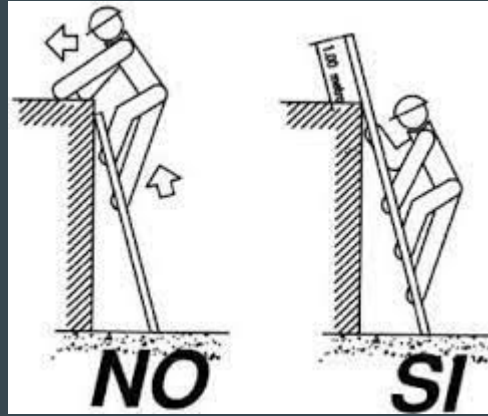


protección de pies: botas o  
zapatos de seguridad

# PINTAR EN ALTURA

## ESCALERAS

- Verificar condiciones de seguridad de la escalera.
- No utilizar el último peldaño.
- Colocar escalera sobre base plana, con un ángulo adecuado.
- Amarrar parte superior de la escalera a un elemento fijo.





# ANDAMIOS



Utilizar materiales de buena calidad en la construcción de andamios



Ubicar rótulo con la carga máxima de trabajo que soporta (kg/m<sup>2</sup>)



Las plataformas o superficies de trabajo de los andamios deben estar limpias, libres de arena, piedras, agua y otros materiales sueltos.



En todas plataforma del andamio debe estar el mínimo de materiales y el mínimo de personas para ejecutar la tarea







Los andamios colgantes u otros suspendidos mediante cables, deben usar sólo cables de acero en buenas condiciones, sin desgaste y con sistemas de anclaje.



El personal no puede subir al andamio cargando herramientas, material u otros objetos. Todos estos serán izados con cuerda, bolsa o por otros medios.



Calzar o asegurar las ruedas de los andamios móviles antes de que suba alguna persona.



Toda persona que suba al andamio debe utilizar zapatos en buen estado. Además, debe tener siempre puesto el cinturón o arnés de seguridad que no permita la caída libre de más de 1,80 m.



No usar escaleras o elementos provisionales en lo alto de los andamios con el fin de aumentar su altura de trabajo.

Las plataformas de los andamios que están a más de dos metros de altura deben estar protegidas con baranda y rodapié

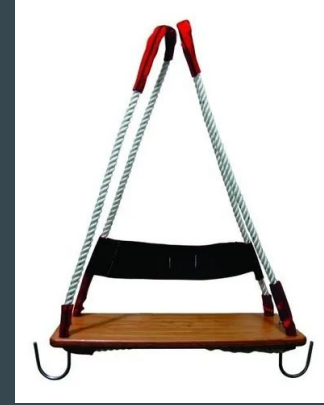
# Grúas

Se emplea el uso de plataformas elevadoras hidráulicas tipo tijeras o brazo articulado.



# Mediante cuerdas y arneses.

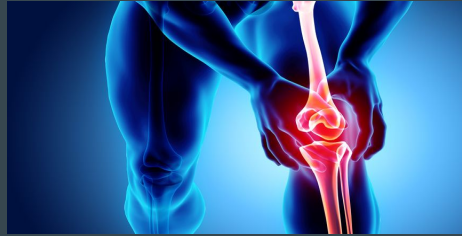
Se debe hacer el uso de: líneas de seguridad, cabo de vida, cascos, elementos de señalización así como dispositivos de amortiguación. También se efectúa el uso de una sillita.



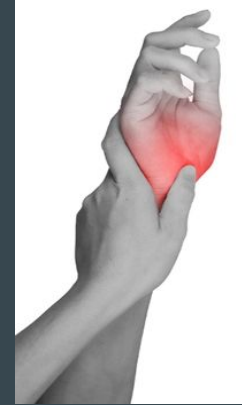
## 12. Lesiones ergonómicas:



cervical normal



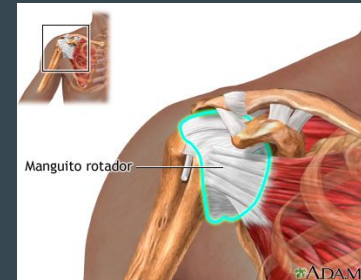
esguince de rodillas



tendinitis de muñeca



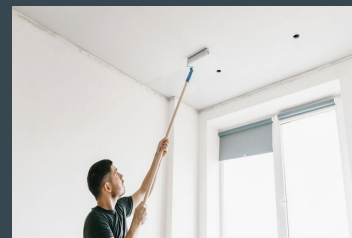
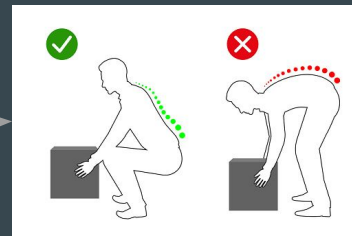
lumbalgia



manguito de los rotadores

# Recomendaciones para disminuir el riesgo de lesiones ergonómicas

- Utilizar una técnica de levantamiento adecuada. →
- Utilizar plataformas regulables en altura o escaleras.
- Emplear sistemas de mangos telescópicos.
- Emplear alargadores extensibles de aluminio articulados.
- Trabajar sentado sobre un taburete o utilizar rodilleras o cuñas.
- Usar ayudas para llevar los materiales.



# 14. Manipulación de pinturas en general:

## 10 REGLAS BÁSICAS

Regla N° 1:

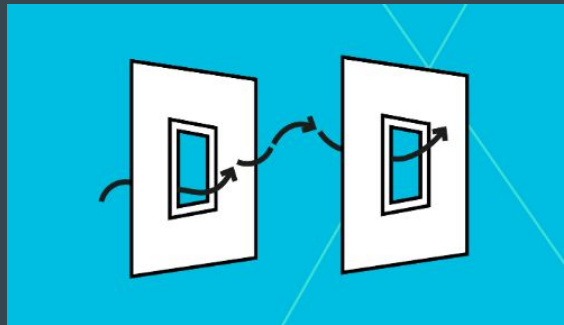
Proveer suficiente ventilación al lugar de trabajo

Regla N°2:

Extraer los gases y vapores por succión

Regla N°3:

Usar equipo eléctrico blindado



## 14. Manipulación de pinturas en general:

Regla N°4:

Evítese toda fuente de chispas en un radio de 20 metros de la tarea

Regla N°5:

Evítese toda posibilidad de chispas provocadas por electricidad estática

Regla N°6:

Prohibición de fumar en toda el área.





# 14. Manipulación de pinturas en general:

Regla N°7:

Todo el personal debe usar equipo de seguridad.

Regla N°8:

No permitir personas solas trabajando en áreas de riesgo

Regla N°9:

Orden y aseo

Regla N°10:

Señalización



# DEFINICIONES

## 1. VALOR MAK

Se adjunta la siguiente tabla a modo de ejemplo

1. Punto de inflamación
2. Punto de combustión
3. Punto de autoignición espontánea
4. Punto de ignición del líquido
5. Límite explosivo

TABLA DE CONCENTRACIONES MAXIMAS PERMISIBLES								
VALORES ACEPTADOS								
SUSTANCIA	N° CAS	CMP		CMP-CPT CMP-C		NOTACIONES	PM	EFFECTOS CRITICOS
		VALOR	UNIDAD	VALOR	UNIDAD			
+ Aceite mineral, + nieblas		(5) P	mg/m <sup>3</sup>	(10)	mg/m <sup>3</sup>	—	—	Pulmón
Aceite vegetal, nieblas <sup>(16)</sup>		10	mg/m <sup>3</sup>	—	—	—	—	Pulmón
Acetaldehído	75-07-0	—	—	C 25	ppm	A3	44,06	Iritación
Acetato de bencilo	140-11-4	10	ppm	—	—	A4	150,18	Iritación
Acetato de n-butilo	123-86-4	150	ppm	200	ppm	—	116,16	Iritación
Acetato sec-butilo	105-46-4	200	ppm	—	—	—	116,16	Iritación
Acetato de ter-butilo	540-88-5	200	ppm	—	—	—	116,16	Iritación
Acetato de etilo	141-78-6	400	ppm	—	—	—	88,10	Iritación
Acetato de 2 etoxietilo (EGEEA)	111-15-9	5	ppm	—	—	BEI, v.d.	132,16	Reproducción
Acetato de sec-hexilo	108-84-9	50	ppm	—	—	—	144,21	Iritación
Acetato de isobutilo	110-10-0	150	ppm	—	—	—	116,16	Iritación

# 15. Extinción de Incendios

Las pinturas → productos combustibles

precauciones



**almacenamiento, manejo y aplicación**

Conforme a su naturaleza y formulación, debemos clasificar las pinturas y revestimientos en 4 grupos, según el grado de riesgos que ellas presentan:

GRUPO 1: PINTURAS Y REVESTIMIENTOS INFLAMABLES

GRUPO 2: PINTURAS Y REVESTIMIENTOS COMBUSTIBLES

GRUPO 3: PINTURAS INFLAMABLES EN ESTADO LÍQUIDO

GRUPO 4: PINTURAS Y REVESTIMIENTOS INCOMBUSTIBLES

## 15. Extinción de Incendios

En consecuencia, para efectos prácticos y conforme a esta clasificación pueden establecerse los siguientes grados de riesgos.

- A. RIESGO ALTO
- B. RIESGO MEDIANO
- C. NO PRESENTAN RIESGOS

## 15. Extinción de incendios:

Teniendo en cuenta que las pinturas producen fuego clase B que es un fuego producido por líquidos inflamables o gases inflamables, grasas de petróleo, alquitranes, aceites, pinturas a base de aceite, solventes, lacas o alcoholes.

Los fuegos se clasifican según el agente extintor adecuado. Si bien se usa agua en fuegos de Clase A, usar agua en fuegos de Clase B (como un fuego de grasa) es extremadamente peligroso.



## 16. Prevención de accidentes causado por pinturas:

16.1 Almacenamiento: Según Ley 19.587 Decreto 351/79 - y 911/96 y Ordenanza de Córdoba 3.1.1.8 Edificios para usos peligrosos (Ord.9387/95)





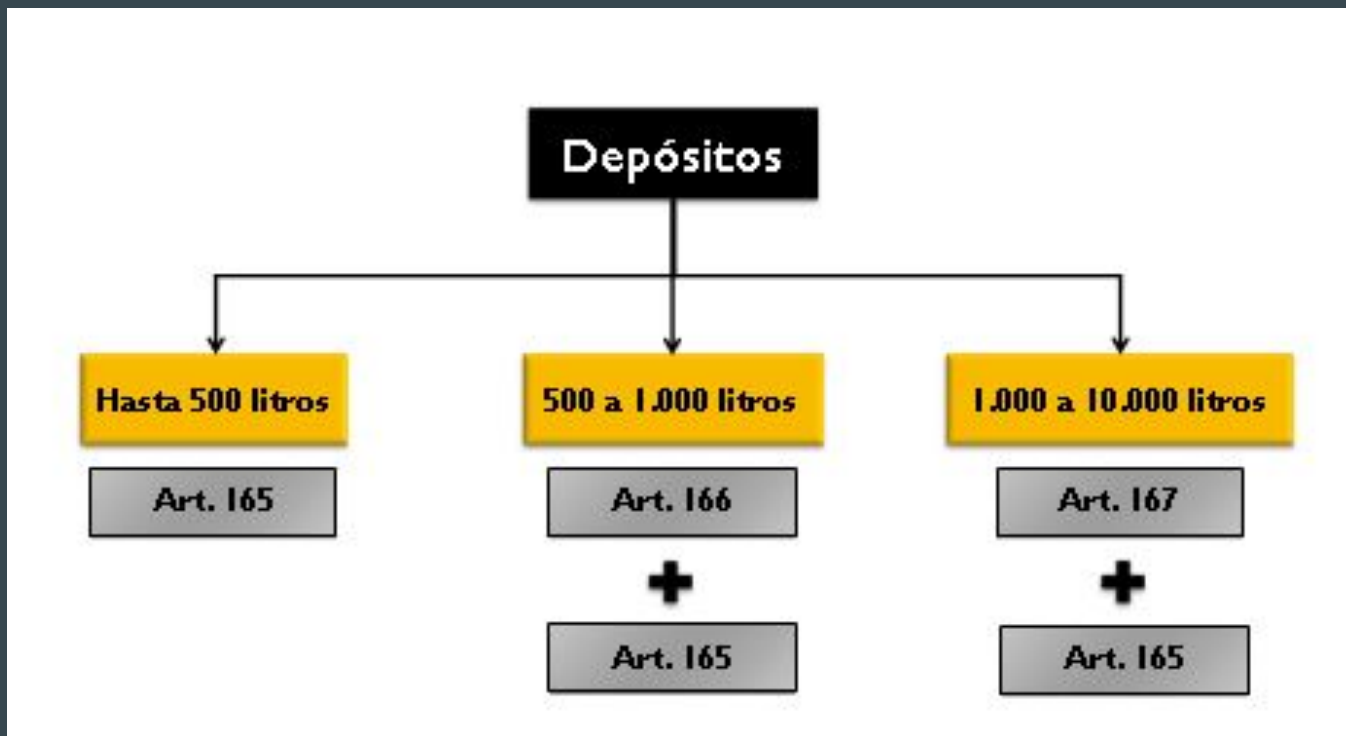
### **Edificios para Depósito (Ord.9387/95):**

Se clasificará dentro de este grupo a todo edificio o parte del mismo destinado al almacenamiento de: materias primas, productos terminados o parte de los mismos o rezagos excepto los establecidos como peligrosos. Reglamentado (Decreto 463/96) Todo lo ateniendo a la accesibilidad, movilidad y estacionamiento vehicular será fijada por la Dirección de Planificación y Coordinación del Tránsito, para cada caso.

### **Edificios para usos peligrosos (Ord.9387/95):**

Se clasificará dentro de este grupo a todo edificio o parte del mismo destinado a la manufactura, depósito y/o uso de materiales que por su tipo, tecnología, procesos y/o escalas o magnitudes producen situaciones de riesgo o inseguridad inminente sobre el entorno por explosiones, combustibilidad, inflamabilidad o toxicidad, incluye entre otros: planta de gas, depósito de combustibles, de explosivos, de plaguicidas, etc. Reglamentado (Decreto 463/96) Todo lo ateniendo a la accesibilidad, movilidad y estacionamiento vehicular será fijada por la Dirección de Planificación y Coordinación del Tránsito, para cada caso.

El Decreto 351/79 establece tres niveles de depósito de acuerdo al esquema siguiente:





Los productos químicos almacenados serán examinados periódicamente, al menos, una vez al año. Aquellos cuya vida útil hubiera expirado, estuvieran deteriorados o se encontraran en recipientes con fugas deberán ser descartados en condiciones de seguridad.

Decreto 351/79

Artículo 165

1. Poseerán piso impermeable y estanterías antichispas e incombustibles, formando cubeta capaz de contener un volumen superior al 110% del inflamable depositado cuando éste no sea miscible en agua y si fuera miscible en agua, dicha capacidad deberá ser mayor del 120%.

2\_ Si la iluminación del local fuera artificial, la instalación será antiexplosiva.

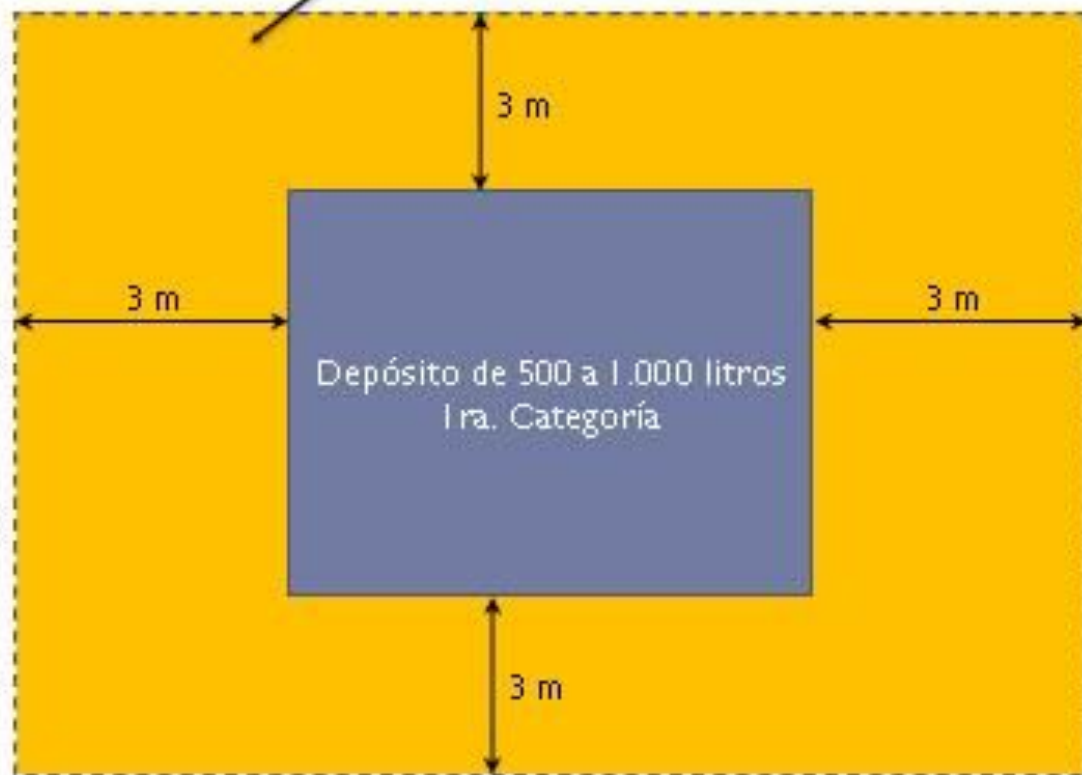
3\_La ventilación será natural mediante ventana con tejido arrestallama o conducto.

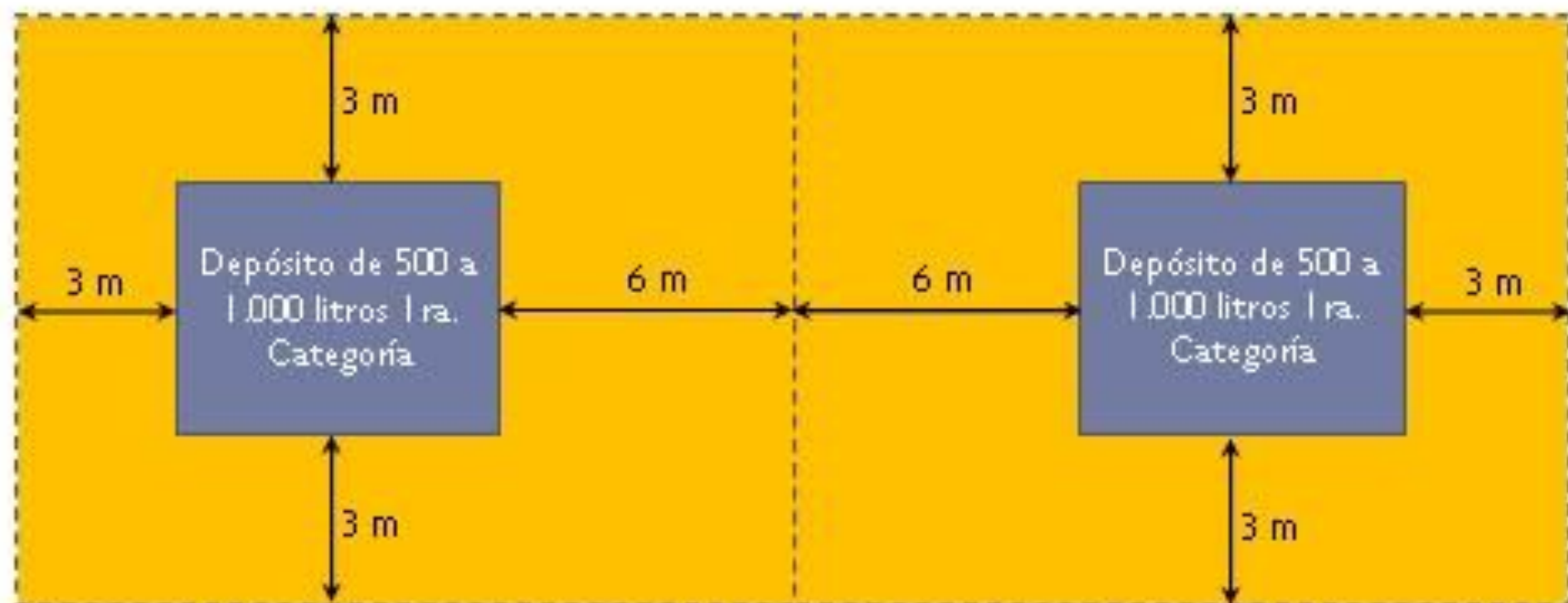
4\_ Estarán equipados con matafuegos de clase y en cantidad apropiada.

Art 166:

Los depósitos de inflamables con capacidad par más de 500 litros y hasta 1000 litros de primera categoría o equivalentes, además de lo especificado precedentemente deberán estar separados de otros ambientes, de la vía pública y linderos por una distancia no menor de tres metros, valor éste que se duplicará si se trata de separación entre depósitos de inflamables.

Área de  
Seguridad







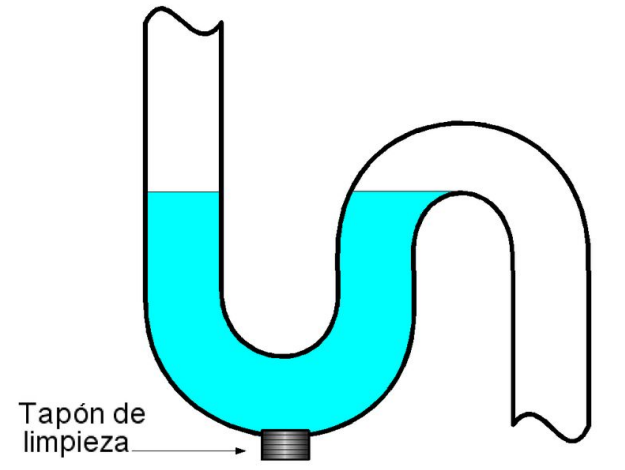
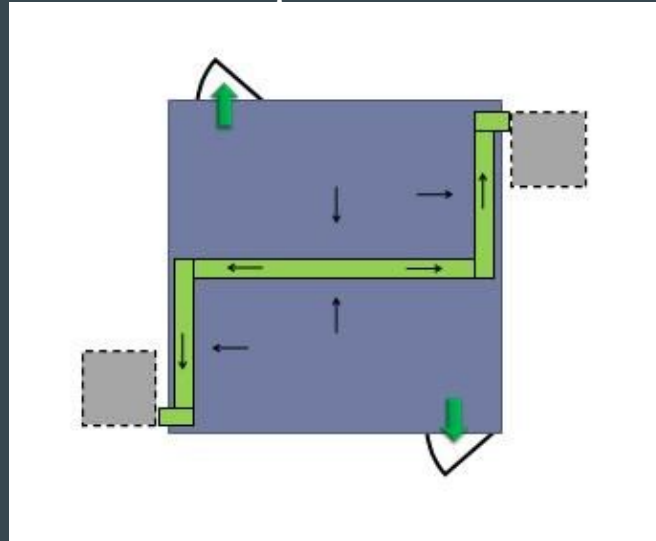
## Art 167:

Los depósitos de inflamables con capacidad para más de 1.000 litros y hasta 10.000 litros de primera categoría o sus equivalentes, además de lo especificado en el artículo 165, cumplimentarán lo siguiente:

1. Poseerán dos accesos opuestos entre sí, de forma tal que desde cualquier punto del depósito se pueda alcanzar uno de ellos, sin atravesar un presunto frente de fuego. Las puertas abrirán hacia el exterior y tendrán cerraduras que permitan abrirlas desde el interior, sin llave.



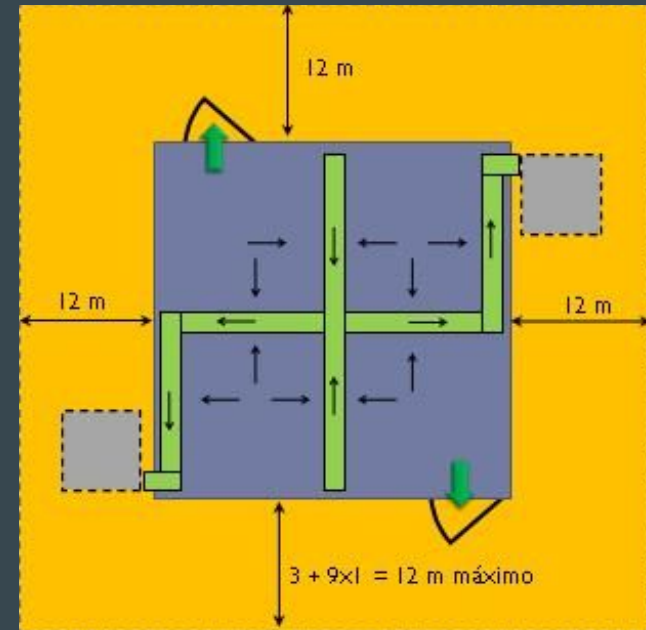
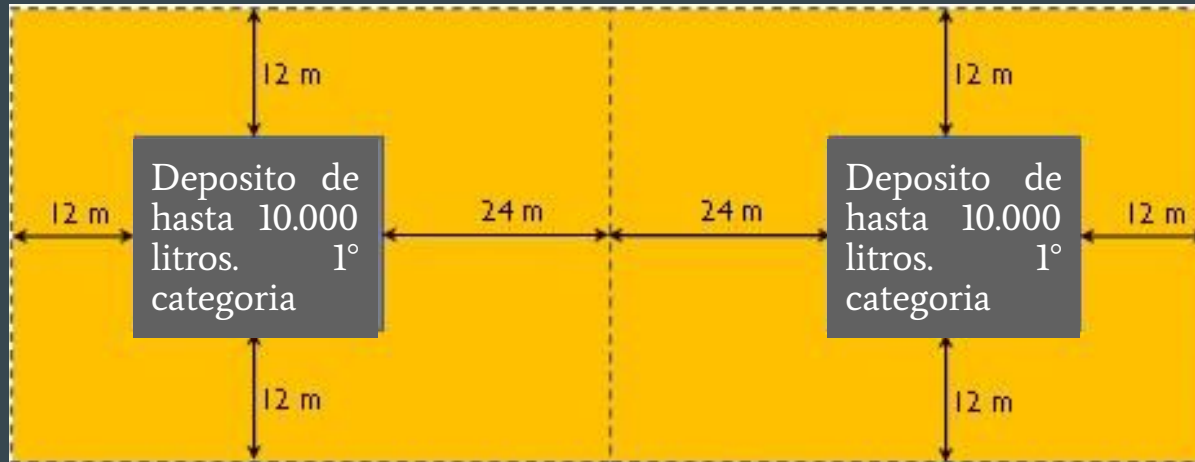
2. Además de lo determinado en el artículo 165, apartado 1, el piso deberá tener pendiente hacia los lados opuestos a los medios de escape, para que en el eventual caso de derrame del líquido, se lo recoja con canaletas y rejillas en cada lado, y mediante un sifón ciego de 0,102 m. de diámetro se lo conduzca a un estanque subterráneo, cuya capacidad de almacenamiento sea por lo menos un 50% mayor que la del depósito. Como alternativa podrá instalarse un interceptor de productos de capacidad adecuada.



3. La distancia mínima a otro ambiente, vía pública o lindero, estará en relación con la capacidad de almacenamiento, debiendo separarse como mínimo 3 metros para una capacidad de 100 litros, adicionándose 1 metro por cada 100 litros o fracción adicional de aumento de la capacidad. La distancia de separación resultante se duplicará entre depósitos de inflamables y en todos los casos esta separación estará libre de materiales combustibles.

Ejemplo: Distancia en metros =  $(\text{capacidad en litros} - 1.000)/1.000 + 3$

4. La instalación de extinción deberá ser adecuada al riesgo.



## Art 183 Decreto 911 / 96

Los edificios, locales, contenedores, armarios y otros donde se almacenen pinturas, pigmentos y sus diluyentes deben: ser de construcción no propagante de llama (resistencia al fuego mínima F-90).

- Mantenerse bien ventilados de manera tal que las concentraciones de gases y vapores estén por debajo de los máximos permisibles y no presenten riesgos de explosión o incendio.
- Estar protegidos de la radiación solar directa y de fuentes de calor radiante.
- Contar con sistema de extinción de clase adecuada.
- Disponer de instalaciones eléctricas estancas o antiexplosivas, de acuerdo al riesgo.
- Contar con techo flotante o expulsable en caso de existir elevado riesgo de explosión. antiexplosivas, de acuerdo al riesgo.
- Contar con techo flotante o expulsable en caso de existir elevado riesgo de explosión.

## 16. Medio ambiente:

La pintura es considerada un Residuo Peligroso y necesitan un manejo adecuado, incluso las sobras de pintura, natas y pinturas secas. Las más problemáticas están ocasionadas, sin duda alguna, por los compuestos orgánicos volátiles (COV) debidos a la evaporación de disolventes.



partículas sintéticas



metales pesados



petróleo y derivados

# 17. Vertido accidental:

## Medidas generales

- Precauciones Individuales: Procurar ventilación suficiente. Utilizar los EPP.
- Medidas de Protección del Medio Ambiente: Evitar que penetre en drenajes, cursos de aguas superficiales, suelo o vegetación. En caso de penetración, avisar a las autoridades competentes.
- Método de Limpieza: Debe ser realizado por personal capacitado. Recoger con material absorbente adecuado al tipo de pintura vertida. Colocar el material recogido en recipientes adecuados, y enviar a destinos autorizados por el organismo pertinente, para su posterior tratamiento o disposición final.

