SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS Y CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD (continúa)

Viscosidad cinemática a 40 °C:	<20,5 cSt
Concentración:	No relevante *
pH:	No relevante *
Densidad de vapor a 20 °C:	No relevante *
Coeficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C:	No relevante *
Solubilidad en agua a 20 °C:	No relevante *
Propiedad de solubilidad:	No relevante *
Temperatura de descomposición:	No relevante *
Punto de fusión/punto de congelación:	No relevante *
Propiedades explosivas:	No relevante *
Propiedades comburentes:	No relevante *
Inflamabilidad:	
Punto de inflamación:	12 °C
Inflamabilidad (sólido, gas):	No relevante *
Temperatura de auto-inflamación:	423 °C
Límite de inflamabilidad inferior:	No determinado
Límite de inflamabilidad superior:	No determinado
Explosividad:	
Límite inferior de explosividad:	No relevante *
Límite superior de explosividad:	No relevante *

9.2 Información adicional:

Tensión superficial a 20 °C:	No relevante *
Índice de refracción:	No relevante *

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad:

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver sección 7.

10.2 Estabilidad química:

Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:

Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas que puedan producir una presión o temperaturas excesivas.

10.4 Condiciones que deben evitarse:

Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente:

Choque y fricción	Contacto con el aire	Calentamiento	Luz Solar	Humedad
No aplicable	No aplicable	Riesgo de inflamación	Evitar incidencia directa	No aplicable

10.5 Materiales incompatibles:

Ácidos	Agua	Materias comburentes	Materias combustibles	Otros
Evitar ácidos fuertes	No aplicable	Evitar incidencia directa	No aplicable	Evitar alcalis o bases fuertes

10.6 Productos de descomposición peligrosos:

Ver epígrafe 10.3, 10.4 y 10.5 para conocer los productos de descomposición específicamente. En dependencia de las condiciones de descomposición, como consecuencia de la misma pueden liberarse mezclas complejas de sustancias químicas: dióxido de carbono (CO2), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

4065

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)

11.1 Información sobre las posibles vías de exposición:

No se dispone de datos experimentales del producto en si mismos relativos a las propiedades toxicológicas

Efectos peligrosos para la salud:

En caso de exposición repetitiva, prolongada o a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesionales, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición:

A- Ingestión (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: La ingesta de una dosis considerable puede originar irritación de garganta, dolor abdominal, náuseas y vómitos.

B- Inhalación (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):

- Contacto con la piel: Produce inflamación cutánea.
- Contacto con los ojos: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Para más información ver sección 3.

D- Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):

- Carcinogenicidad: No se cumplen criterios de clasificación. Para más información sobre posibles efectos específicos sobre la salud ver sección 2.
  IARC: Tolueno (3); Cuarzo (1 % < RCS < 10 %) (1); Dioxido de titanio (2B)
- Mutagenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- Toxicidad para la reproducción: No se cumplen criterios de clasificación.

E- Efectos de sensibilización:

- Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes. Para más información ver secciónes 2, 3 y 15.
- Cutánea: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

F- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición única:

Una exposición a altas concentraciones pueden motivar depresión del sistema nervioso central ocasionando dolor de cabeza, mareos, vértigos, nauseas, vómitos, confusión y en caso de afección grave, pérdida de conciencia.

G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:

- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida: Efectos nocivos para la salud en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de forma repetitiva, produciendo depresión del sistema nervioso central ocasionando dolor de cabeza, mareos, vértigos, nauseas, vómitos, confusión y en caso de afección grave, pérdida de conciencia.
- Piel: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

H- Peligro por aspiración:

La ingesta de una dosis considerable puede producir daño pulmonar.

Información adicional:

CAS 13463-67-7 Dióxido de Titanio: IARC lista esta sustancia como un posible carcinógeno humano (grupo 2B), indicando que hay suficientes evidencias para considerarlo carcinógeno en animales pero insuficientes para considerarlo como carcinógeno para seres humanos.
La monografía de IARC para esta sustancia indica que no hay exposición significativa al dióxido de titanio durante el uso normal de productos en los que dióxido de titanio está unido permanentemente a otros materiales, tales como pinturas (Ref: Monografía IARC, Vol. 93, 2010).
El lijado repetido de las superficies de película seca puede producir riesgo de sobreexposición al polvo dependiendo de la duración y nivel de lijado, para evitarla deben tomarse las medidas de protección adecuadas.

Información toxicológica específica de las sustancias:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

4066

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)

Identificación	Toxicidad aguda		Género
Tolueno	DL50 oral	5580 mg/kg	Rata
CAS: 108-88-3	DL50 cutánea	12124 mg/kg	Rata
	CL50 inhalación	28,1 mg/L (4 h)	Rata
Dioxido de titanio	DL50 oral	10000 mg/kg	Rata
CAS: 13463-67-7	DL50 cutánea	10000 mg/kg	Conejo
	CL50 inhalación	No relevante	
Acetato de etilo	DL50 oral	4100 mg/kg	Rata
CAS: 141-78-6	DL50 cutánea	20000 mg/kg	Conejo
	CL50 inhalación	No relevante	
Acetato de isobutilo	DL50 oral	13413 mg/kg	Rata
CAS: 110-19-0	DL50 cutánea	17400 mg/kg	Conejo
	CL50 inhalación	No relevante	

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

No se disponen de datos experimentales de la mezcla en sí misma relativos a las propiedades ecotoxicológicas.

12.1 Toxicidad:

Identificación	Toxicidad aguda		Especie	Género
Tolueno	CL50	13 mg/L (96 h)	Carassius auratus	Pez
CAS: 108-88-3	CE50	11,5 mg/L (48 h)	Daphnia magna	Crustáceo
	CE50	125 mg/L (48 h)	Scenedesmus subspicatus	Alga
Acetato de etilo	CL50	230 mg/L (96 h)	Pimephales promelas	Pez
CAS: 141-78-6	CE50	717 mg/L (48 h)	Daphnia magna	Crustáceo
	CE50	3300 mg/L (48 h)	Scenedesmus subspicatus	Alga
Acetato de isobutilo	CL50	120 mg/L (48 h)	Leuciscus idus	Pez
CAS: 110-19-0	CE50	168 mg/L (24 h)	Daphnia magna	Crustáceo
	CE50	80 mg/L (8 h)	Scenedesmus quadricauda	Alga

12.2 Persistencia y degradabilidad:

Identificación	Degradabilidad		Biodegradabilidad	
Tolueno	DBO5	2.5 g O2/g	Concentración	100 mg/L
CAS: 108-88-3	DQO	No relevante	Periodo	14 días
	DBO5/DQO	No relevante	% Biodegradado	100 %
Acetato de etilo	DBO5	1.36 g O2/g	Concentración	100 mg/L
CAS: 141-78-6	DQO	1.69 g O2/g	Periodo	14 días
	DBO5/DQO	0.81	% Biodegradado	83 %
Acetato de isobutilo	DBO5	No relevante	Concentración	No relevante
CAS: 110-19-0	DQO	No relevante	Periodo	20 días
	DBO5/DQO	No relevante	% Biodegradado	81 %

12.3 Potencial de bioacumulación:

Identificación	Potencial de bioacumulación	
Tolueno	BCF	13
CAS: 108-88-3	Log POW	2,73
	Potencial	Bajo
Acetato de etilo	BCF	30
CAS: 141-78-6	Log POW	0,73
	Potencial	Moderado
Acetato de isobutilo	BCF	10
CAS: 110-19-0	Log POW	1,78
	Potencial	Bajo

12.4 Movilidad en el suelo:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA (continúa)

Identificación	Absorción/Desorción		Volatilidad	
Tolueno	Koc	178	Henry	672,8 Pa·m³/mol
CAS: 108-88-3	Conclusión	Moderado	Suelo seco	Sí
	Tensión superficial	2,793E-2 N/m (25 °C)	Suelo húmedo	Sí
Acetato de etilo	Koc	59	Henry	13,58 Pa·m³/mol
CAS: 141-78-6	Conclusión	Muy Alto	Suelo seco	Sí
	Tensión superficial	2,324E-2 N/m (25 °C)	Suelo húmedo	Sí
Acetato de isobutilo	Koc	No relevante	Henry	No relevante
CAS: 110-19-0	Conclusión	No relevante	Suelo seco	No relevante
	Tensión superficial	2,297E-2 N/m (25 °C)	Suelo húmedo	No relevante

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:

No aplicable

12.6 Otros efectos adversos:

No descritos

SECCIÓN 13: INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

13.1 Métodos de eliminación:

Gestión del residuo (eliminación y valorización):

Consultar al gestor de residuos autorizado las operaciones de valorización y eliminación. En el caso de que el envase haya estado en contacto directo con el producto se gestionará del mismo modo que el propio producto, en caso contrario se gestionará como residuo no peligroso. Se desaconseja su vertido a cursos de agua. Ver epígrafe 6.2.

Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:

Legislación relacionada con la gestión de residuos:

Decreto 4741 de 2005, Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Transporte terrestre de mercancías peligrosas:

En aplicación a la norma técnica colombiana 1692:



14.1	**Número ONU:**	UN1263
14.2	**Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:**	PINTURA
14.3	**Clase(s) relativas al transporte:**	3
	Etiquetas:	3
14.4	**Grupo de embalaje/envasado si se aplica:**	II
14.5	**Riesgos ambientales:**	No
14.6	**Precauciones especiales para el usuario**	
	Propiedades físico-químicas:	ver epígrafe 9
14.7	**Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código IBC:**	No relevante

Transporte marítimo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IMDG 38-16:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)



14.1	**Número ONU:**	UN1263
14.2	**Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:**	PINTURA
14.3	**Clase(s) relativas al transporte:**	3
	Etiquetas:	3
14.4	**Grupo de embalaje/envasado si se aplica:**	II
14.5	**Riesgos ambientales:**	No
14.6	**Precauciones especiales para el usuario**	
	Propiedades físico-químicas:	ver epígrafe 9
14.7	**Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código IBC:**	No relevante

Transporte aéreo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IATA/OACI 2018:



14.1	**Número ONU:**	UN1263
14.2	**Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:**	PINTURA
14.3	**Clase(s) relativas al transporte:**	3
	Etiquetas:	3
14.4	**Grupo de embalaje/envasado si se aplica:**	II
14.5	**Riesgos ambientales:**	No
14.6	**Precauciones especiales para el usuario**	
	Propiedades físico-químicas:	ver epígrafe 9
14.7	**Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código IBC:**	No relevante

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

15.1 Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para el producto de que se trate:

NTP (National Toxicology Program): No relevante

Disposiciones particulares en materia de protección de las personas o el medio ambiente:

Se recomienda emplear la información recopilada en esta hoja de datos de seguridad de materiales como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de establecer las medidas necesarias de prevención de riesgos para el manejo, utilización, almacenamiento y eliminación de este producto.

Otras legislaciones:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN (continúa)

Resolución 0312 de 2019 - por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
CONPES 3868 - Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas.
Decreto 1079 de 2015 - decreto único reglamentario del sector transporte
NTC 1692 -Transporte de mercancías peligrosas. Definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado
NTC 4532- Transporte de mercancías peligrosas. Tarjetas de emergencia para transporte de materiales. Elaboración
Decreto número 4741 de 2005
Decreto 1299 de 2008 -Reglamenta departamento de gestión ambiental de empresas a nivel industrial estado
Decreto 321 de 1999 - Adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.
NTC 4702 - 1 -Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 1. Explosivos
NTC 4702 - 2 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 2. Gases
NTC 4702 - 3 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 3. Líquidos Inflamables
NTC 4702 - 4 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 4. Sólidos Inflamables, Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.
NTC 4702 - 5 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 5. Sustancias Comburentes y Peróxidos Orgánicos
NTC 4702 - 6 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 6. Sustancias Tóxicas e Infecciosas
NTC 4702 - 8 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8. Sustancias Corrosivas
NTC 4702 - 9 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 9. Sustancias Peligrosas varias

SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

Legislación aplicable a fichas de datos de seguridad:
Esta hoja de datos de seguridad de materiales se ha desarrollado de acuerdo a la norma técnica colombiana NTC 4435:2010

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:
H315: Provoca irritación cutánea
H336: Puede provocar somnolencia o vértigo
H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias
H225: Líquido y vapores muy inflamables

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:
Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, son sólo a título informativo y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 3

SGA:
Acuatico agudo. 3: H402 - Nocivo para los organismos acuáticos
Irrit. Cut. 2: H315 - Provoca irritación cutánea
Irrit. oc. 2: H319 - Provoca irritación ocular grave
Liq. Infl. 2: H225 - Líquido y vapores muy inflamables
STOT unica 3: H336 - Puede provocar somnolencia o vértigo
Tox. Agud. 5: H303 - Puede ser nocivo en caso de ingestión
Tox. Asp. 1: H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias

Consejos relativos a la formación:
Se recomienda formación mínima en materia de prevención de riesgos laborales al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la comprensión e interpretación de esta hoja de datos de seguridad de materiales, así como del etiquetado del producto.

Principales fuentes bibliográficas:
Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
IARC:Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer
OSHA:Occupational Safety and Health Administration, U.S Department of Labor
NTP:National Toxicology Program
TOXNET: Toxicology data network

Abreviaturas y acrónimos:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES (continúa)

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo
OACI: Organización de Aviación Civil Internacional
DQO:Demanda Quimica de oxígeno
DBO5:Demanda biológica de oxígeno a los 5 días
BCF: factor de bioconcentración
DL50: dosis letal 50
CL50: concentración letal 50
EC50: concentración efectiva 50
Log POW: logaritmo coeficiente partición octanol-agua
Koc: coeficiente de partición del carbono orgánico

La información contenida en esta ficha de datos de seguridad está fundamentada en fuentes, conocimientos técnicos y legislación vigente a nivel europeo y estatal, no pudiendo garantizar la exactitud de la misma. Esta información no es posible considerarla como una garantía de las propiedades del producto, se trata simplemente de una descripción en cuanto a los requerimientos en materia de seguridad. La metodología y condiciones de trabajo de los usuarios de este producto se encuentran fuera de nuestro conocimiento y control, siendo siempre responsabilidad última del usuario tomar las medidas necesarias para adecuarse a las exigencias legislativas en cuanto a manipulación, almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos. La información de esta ficha de datos de seguridad de materiales únicamente se refiere a este producto, el cual no debe emplearse con fines distintos a los que se especifican.

FIN DE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

Nombre del Producto: THINNER SAPOLIN **Clase:** Mezcla de solventes orgánicos **Uso:** Adelgazante de pinturas. **Fabricante:** INVESA S.A.	**Dirección:** Girardota - Antioquia (Colombia) **Teléfono:**2 89 08 11-334 27 27 **Fax:** 2 89 49 86-334 25 97	

Para emergencias químicas e intoxicaciones llamar a CISPROQUIM®. Servicio las 24 horas. Teléfonos: Colombia 018000916012 ó desde celular (031) 2886012, Venezuela 08001005012, Perú 080-050-847, Ecuador 1800-59-3005

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS



PELIGRO
Indicaciones de peligro:
Líquidos y vapores inflamables.
Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
Provoca irritación cutánea.
Provoca irritación ocular grave.
Puede provocar somnolencia o vértigo.
Susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
Tóxico para los organismos acuáticos.

Consejos de prudencia:

Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.
No respirar humos, gases, nieblas, vapores o aerosoles.
No dispersar en el medio ambiente.
EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.
EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y

4072

PINTA, PROTEGE Y DECORA. ¡SAPOLIN ES MÁS!
www.sapolin.com | www.pintaresfacil.com
laPinturaSapolin | Pintura Sapolin oficial

pueda hacerse con facilidad.
Proseguir con el lavado.
EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.
Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.
En caso de incendio: Utilizar niebla de agua, espuma, polvo químico seco o dióxido de carbono
(CO_2) para la extinción

3. COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES

Componente	CAS N°	% en peso	OSHA		ACGIH	
			TWA	STEL	TWA	STEL
Xileno (Mezcla de isómeros)	1330-20-7	0-40	100 ppm	150 ppm	100 ppm	150 ppm
Disolvente 1125	No reportado	0-30	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
Acetato de etilo	141-78-6	0-30	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
Butil glicol éter	111-76-2	0-30	20 ppm	50 ppm	20 ppm	NE
Metanol	67-56-1	0-15	200 ppm	200 ppm	200 ppm	250 ppm

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Ingestión:
Enjuagar la boca con agua y beber de 1 a 2 vasos de agua fresca, para diluir. No inducir al vómito y mantener al paciente en reposo. Buscar asistencia médica inmediata y mostrar la etiqueta o el envase del producto.

4.2 Contacto con los ojos:
Lavar abundantemente con agua limpia y fresca, durante por lo menos 15 minutos, manteniendo los parpados abiertos. Consulte a un médico si la irritación persiste o bien si hay lesiones en los tejidos.

4.3 Inhalación:
Traslade a la persona afectada al aire libre y manténgala en reposo. Retirar la persona del área de peligro y llevarla a un sitio ventilado, si la respiración es irregular o se detiene practicar respiración artificial. No administrar nada por la boca. Buscar asistencia médica.

4.4 Contacto con la piel:
Quitar la ropa contaminada. Lavar con jabón y agua durante por lo menos 15 minutos, la zona afectada. Cambie su ropa contaminada por una limpia y seca. Si presenta irritación buscar asistencia médica inmediata.

Solicitar atención médica si los síntomas persisten.

5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.1 Medios de extinción del fuego:
Recomendado: Espuma, dióxido de carbono (CO2), extintores de polvo químico

4073

seco, niebla de agua.
No utilizar: Chorro de agua directo.

5.2 Precauciones para evitar incendio y/o explosión:
Evitar toda fuente de ignición o calor. Separar de materiales incompatibles.
Conectar a tierra los conectores para evitar descargas electrostáticas.
Mantener buena ventilación y no fumar en el área de trabajo.
Los equipos de iluminación y eléctricos deben ser a prueba de explosión.

5.3 Recomendaciones:
Las altas temperaturas pueden dar lugar a presiones elevadas en el interior de los envases cerrados.
Evitar la inhalación de los humos o vapores que se generen.
Utilizar un equipo respiratorio adecuado.
No permitir que los derrames de la extinción de incendios se viertan a desagües o cursos de agua.

5.4 Propiedades de inflamación:

Flash point: 28 °C

Punto de inflamación: 38 ºC

Limites de explosividad en el aire, superior e inferior: 1.7 - 10.9 %

Temperatura de autoignición: 374 ºC

Inusuales riesgos de explosión o fuego: Los tanques cerrados pueden explotar si son expuestos a calor. Pueden formarse gases tóxicos cuando el producto es quemado, por esta razón debe usarse equipo respiratorio autónomo.

6. ACCIONES A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Técnica de contención: Absorba los residuos con material inerte como arenas o tierras diatomáceas. Proceda a recoger el material, viértalo en un recipiente debidamente rotulado y etiquetado como material de desecho, cerrar y sellar adecuadamente el recipiente.

6.2 Técnica de limpieza: Retirar toda fuente de ignición, si hay vehículos aledaños asegúrese de que se apague la batería y el motor de los vehículo, aísle o demarque el área de peligro de tal forma que se impida el paso de personal no autorizado o desprotegido, use careta o mascara para vapores y guantes de seguridad, si no posee elementos de protección personal aléjese de la zona para evitar el contacto o inhalación de vapores que sobrevengan de este, usar herramientas anti-chispa para la recolección del producto, absorba los residuos con material inerte como arenas o tierras diatomáceas. Proceda a recoger el material, viértalo en un recipiente debidamente rotulado y etiquetado como material de desecho, cerrar y sellar adecuadamente el recipiente.
Si el derrame es abundante, aísle el derrame con un dique y/o arena, proceda a

4074

PINTA, PROTEGE Y DECORA. ¡SAPOLIN ES MÁS!
www.sapolin.com
www.pintaresfacil.com
laPinturaSapolin
Pintura Sapolin oficial

llamar a las autoridades locales responsables.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones que deben ser tomadas en el manejo y almacenamiento

Manejo: Utilice el equipo de protección personal completo y adecuado, evite exposiciones prolongadas con el producto, manipule en lugares ventilados, evite el contacto con los ojos, piel y ropa, lave bien sus manos con abundante agua después de manipular el producto.

Almacenamiento: Almacenar en un lugar seco y bien ventilado, asegúrese de que el producto sea almacenado lejos de fuentes de ignición y calor, el producto se encontrara separado de materiales o productos incompatibles según la matriz de compatibilidad, todos los productos deben estar rotulados y etiquetados correspondientemente.

7.2 Otras precauciones: En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, consumir alimentos y bebidas.

8. CONTROLES A LA EXPOSICIÓN Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Controles de ingeniería: Se recomienda controlar que la concentración de producto en el aire no exceda el valor T.L.V. (Valor limite permisible). Utilizar solamente en lugares con ventilación adecuada, para algunas operaciones la renovación completa del aire por extracción podría ser necesario.

8.2 Equipo de protección personal:

Protección de los ojos: Use gafas de seguridad. Cuando haya riesgo de salpicadura, se recomienda utilizar mono gafas, si los vapores molestan la vista, use facial completa.

Protección para la piel: Use guantes de seguridad de neopreno, use bata manga larga, delantal de caucho y botas de caucho.

Protección respiratoria: Para exposiciones cortas se debe usar mascaras con filtros para vapores, en espacios confinados o en situaciones donde continuamente hay operaciones de rociado, o si la propia respiración se dificulta debe usarse un equipo autónomo.

9. PROPIEDADES FISICOQUIMICAS

Apariencia o forma: Líquido cristalino

pH (al 4%): No aplica

Presión de vapor: > 18.65 mmHg

Densidad de vapor: 0.78 – 0.80 g/cm3.

1075

Punto de Ebullición: > 100 °C

T. de Inflamación: > 38 °C

Solubilidad en agua: Insoluble

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química: Estable

Condiciones a evitar: Temperaturas elevadas.

Incompatibilidad con otros materiales: Sustancias alcalinas, especialmente álcalis fuertes.

Productos de descomposición peligrosa: Al quemarse puede producir dióxido de carbono, monóxido de carbono.

Polimerización peligrosa: No existe ningún peligro de polimerización.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Datos de toxicidad aguda: No existen datos disponibles de ensayos del preparado.

Toxicidad subcrónica: La sobre exposición prolongada a los solventes que contienen esta pintura puede causar efectos adversos al hígado, sistemas urinario, cardiovascular y reproductivo.

Estudios especiales: No existen datos disponibles de ensayos del preparado.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Eco toxicidad: No existen datos disponibles de ensayos del preparado.

Destrucción ambiental: No existen datos disponibles de ensayos del preparado.

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Clasificación según normatividad aplicable: Cuando el envase contiene solvente debe clasificarse como residuo peligroso, según el Decreto 4741 de 2005.

Identificación: Los residuos de solvente deben ser identificados como: RESIDUO PELIGROSO.

Consumir todo el contenido del envase, si este contiene producto se debe disponer como residuo peligroso en un lugar o tratamiento aprobado por las autoridades locales (incineración, relleno de seguridad u otro autorizado según la normatividad legal vigente). No incinerar envases sellados.

Evite arrojar el producto o residuo al suelo, cañerías o fuente de agua. No utilizar los envases desocupados para almacenar alimentos o agua para consumo.

4076

PINTA, PROTEGE Y DECORA. ¡SAPOLIN ES MÁS!
www.sapolin.com
www.pintaresfacil.com
laPinturaSapolin
Pintura Sapolin oficial

Contacte al fabricante para obtener asesoría, en los teléfonos del numeral 1 o en la página WEB de INVESA S.A.

14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

Descripción correcta del material peligroso:

Clase de riesgo: 3, líquido inflamable no especificado en otra parte.

Número de identificación UN: 1993

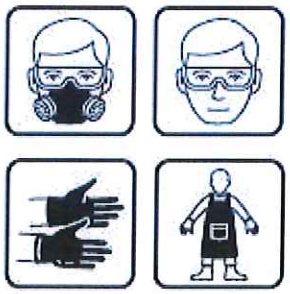
Grupo de empaque: III

Etiquetado: ND

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Los requerimientos sobre regulación, están sujetos a cambios y pueden diferir de una localidad a otra. Es responsabilidad del usuario asegurarse que todas sus actividades cumplan con la normatividad nacional, regional y local.

16. OTRA INFORMACIÓN

GRADO DE PELIGROSIDAD 4 Extremo 3 Alto 2 Moderado 1 Ligero 0 Minimo	NFPA 704 	

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Profesional Tecnológico I Pinturas **Fecha:** 05/Ago/2019	**Cargo:** Profesional Del SGI **Fecha:** 22/Ago/2019	**Cargo:** Sistema De Gestión Integral **Fecha:** 22/Ago/2019

4077

PINTA, PROTEGE Y DECORA. ¡SAPOLIN ES MÁS!
www.sapolin.com
www.pintaresfacil.com
laPinturaSapolin
Pintura Sapolin oficial

Emergencias: tel 018000 51 1414 (todo el país). Servicio 24 horas
Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente

ARP | sura
Cistema

HOJA DE SEGURIDAD

GASOLINA SIN PLOMO



1203

SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO

Sinónimos: Espíritu de motor. Gasolina automotor libre de plomo.
Líquido incoloro o amarillo con olor característico a petróleo.

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Líquido y vapor inflamables. Peligro de incendio o explosión por calor, chispa o llamas.
El vapor puede causar dolor de cabeza, náuseas, vértigo, somnolencia, inconsciencia y muerte. Irritante leve o medio para piel y ojos.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Mezcla de hidrocarburos volátiles de C4 a C12 y aditivos especiales. Puede contener marcadores y trazas de benceno.
Números CAS: [8006-61-9] otros: [68425-31-0] [68514-15-8] [68606-11-1]

SECCIÓN 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Tome precauciones para su propia seguridad (utilice equipo de protección adecuado, retire la fuente de contaminación o mueva la víctima al aire fresco). Personal capacitado debe suministrar respiración artificial si la víctima no respira, o aplicar resucitación cardiopulmonar si hay paro cardíaco y respiratorio. Evite el contacto directo boca a boca. Obtenga atención médica de inmediato.
Contacto con la piel: Retire rápidamente el exceso del gasolina. Lave por completo el área contaminada con abundante agua y un jabón no abrasivo durante por lo menos 5 minutos, o hasta que el producto sea removido. Debajo de la corriente de agua retire la ropa contaminada, zapatos y artículos de cuero contaminados. Si persiste la irritación repita el lavado. Obtenga atención médica de inmediato. La ropa debe descontaminarse antes de su reutilización.
Ingestión: Si la víctima está consciente, dele a beber dos o tres vasos de agua lentamente. NO INDUZCA AL VÓMITO; si éste ocurre naturalmente, mantenga la víctima inclinada para reducir riesgo de aspiración. Repita la administración de agua. Obtenga ayuda médica.
Contacto con los ojos: Retire rápidamente el exceso de gasolina. Lave de inmediato en una estación lavaojos con abundante agua tibia a baja presión, durante por lo menos 5 minutos o hasta que el producto sea removido, manteniendo los párpados separados. Evite que el agua contaminada caiga sobre la cara o el ojo no contaminado. Obtenga atención médica de inmediato.

SECCIÓN 5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Consideraciones especiales: Líquido extremadamente inflamable. Puede entrar en ignición fácilmente a temperatura ambiente. Puede formar mezclas explosivas con el aire a concentraciones bajas. El líquido puede acumular cargas estáticas por transvase o agitación. Los vapores pueden arder por descargas estáticas. Los vapores son más pesados que el aire y pueden viajar distancias considerables hasta una fuente de ignición y devolverse hasta el lugar de una fuga o un contenedor abierto. El líquido puede flotar sobre el agua hasta una fuente de ignición y regresar en llamas. Durante incendios puede producir gases tóxicos e irritantes. Los contenedores pueden estallar con calor o fuego.
Procedimiento: Si hay un contenedor o carrotanque involucrado, evacúe el área en 800 metros. De lo contrario, evacúe como mínimo 50 metros. Detenga la fuga antes de intentar detener el fuego, si puede hacerlo en forma segura; de lo contrario permita que el fuego se extinga por sí solo. Si las llamas son extinguidas sin detener la fuga, los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire que vuelvan a arder. El agua puede ser inefectiva debido al bajo punto de inflamación y la baja solubilidad de la gasolina. Utilíce el agua en forma de niebla únicamente par enfirar los contenedores, nunca para apagar el fuego. Debe utilizarse traje especial y equipo de respiración autocontenido. Aproxímese al fuego en la misma dirección del viento. Enfríe con agua en forma de rocío los contenedores expuestos y retírelos si puede hacerlo sin peligro. Para incendios masivos utilice boquillas con soportes.
Medios de extinción apropiados: Fuegos pequeños: dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma regular.
Fuegos grandes: Espuma regular. No use agua en forma de chorro.
NFPA: Salud **1**; Inflamabilidad **3**; Inestabilidad **0** (clasificación oficial de la NFPA)

SECCIÓN 6. MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL

Ubíquese en la dirección del viento con protección adecuada. Evite zonas bajas. Elimine toda fuente de ignición incluyendo baterías y motores, chispas o llamas. Detenga o controle la fuga, si puede hacerlo sin peligro. Ventile la zona del derrame. No use palas metálicas.
Derrames Pequeños: Evacúe y aísle en 25 a 50 metros. Contenga el derrame con absorbentes inertes como calcetines, almohadillas o tapetes para solventes, chemizorb o vermiculita. NO USE TIERRA, ARENA NI ASERRÍN.
Introduzca en contenedores cerrados y marcados. Lave el área con agua y jabón.
Derrames Grandes: Evacúe y aísle el área 300 metros en todas direcciones. Utilice agua en forma de rocío para enfriar y dispersar los vapores y proteger al personal. Evite que el material derramado caiga en fuentes de agua, desagües o espacios confinados. Avise a organismos de socorro.
Vertimiento en agua: Utilice absorbentes tipo espagueti para retirar el hidrocarburo de la superficie.
Absorbentes Recomendados: Almohadillas, calcetines, espagueti (boom).

SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Evite toda fuente de ignición (chispas, llamas, calor, cigarrillos encendidos). Conecte a tierra contenedores, estanterías y tuberías. Use sistemas a prueba de chispas y de explosión. Evite generar vapores o neblinas. Nunca realice operaciones de sifón con la boca. NUNCA use este producto para lavarse las manos o los brazos. Lávese completamente las manos después de su manipulación. Evite contacto con los ojos, la piel y la ropa. Almacene bien cerrado en lugar bien ventilado, alejado de materiales incompatibles y fuentes de ignición. A temperatura ambiente (de 15 a 25 ℃).

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

TWA: 300 ppm (890 mg/m3). **STEL (TECHO):** 500 ppm (1480 mg/m3). **Carcinogenicidad A3** (Cancerígeno en animales). (ACGIH).

Elementos de protección personal sugeridos:



>8hr: Nitrilo, Viton.
>4hr: PVA. 4H®



>4hr: Caucho nitrilo.



Contacto prolongado o repetido: Trajes de Viton® o Responder®.
Riesgo leve o moderado de salpicaduras: traje en Tyvek® QC, Tychem®
Riesgo alto de salpicadura: Tyvek®-Saranex laminado, CPF® 3 o 4, Responder®, Viton®.



Ducha



Lavaojos



Hasta 500 ppm: respirador purificador de aire con pieza facial completa y cartucho para vapores orgánicos.
Mayor que 500 ppm o desconocidas: Equipo de respiración autocontenido.

4078

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Punto de ebullición: Varía entre 50 y 200 ℃ **Densidad del vapor:** 2,5-3,7 (aire=1).
Gravedad específica: 0,72 a 0,76 a 20℃ (agua=1). **Temperatura de autoignición:** Corriente: Aprox. 399℃. Extra: Aprox. 454℃
Velocidad de evaporación: Variable. Mayor que 10 (Acetato de butilo=1)
Temperatura de inflamación: gasolina extra:-40℃ (copa cerrada) **Valor de pH:** No aplicable
Límites de explosividad: Inferior: entre 0,6% y 1;4%. Superior: entre 7,6% y 8,0%
Umbral de olor: 0,3 ppm. Buen signo de advertencia.
Solubilidad: Prácticamente insoluble en agua (0,1 - 1%). Completamente soluble en éter, cloroformo, etanol y otros solventes del petróleo.

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estable en condiciones normales de manejo y almacenamiento.
Incompatibilidades: oxidantes fuertes (como ácido nítrico, hipoclorito de sodio, agua oxigenada, etc). No corrosivo a los metales.
Condiciones a evitar: Evitar descargas estáticas, chispas, llamas abiertas, calor y otras fuentes de ignición.
Productos de descomposición térmica: monóxido de carbono, dióxido de carbono, hidrocarburos reactivos, aldehídos.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Inhalación: Vapores o nieblas pueden causar irritación de la nariz y garganta, depresión del sistema nervioso central manifestada en mareos leves, vértigo, dolor de cabeza, pérdida de apetito, falta de coordinación, desorientación, vómito. En áreas mal ventiladas o espacios confinados puede ocurrir pérdida de la conciencia y asfixia.
Contacto con la piel: Contacto prolongado (durante 30 minutos o más) causa irritación severa (enrojecimiento y dolor), quemaduras serias y caída de epidermis. Puede ocurrir absorción, pero no en grado significativo. Por exposición prolongada pueden absorberse candidades peligrosas. Por contacto frecuente o prolongado puede causar resecamiento, efecto desengrasante, resquebrajamiento, irritación y dermatitis. También se han reportado reacciones alérgicas.
Contacto con los ojos: Los vapores producen irritación. El líquido puede causar dolor y enrojecimiento temporales, pero no daño permanente.
Ingestión: Moderadamente tóxico por ingestión. Puede causar quemaduras en los labios, garganta y pecho, irritación del estómago, náusea, vómito y cianosis (coloración azulosa de la piel). Síntomas de depresión del sistema nervioso central como los mencionados en inhalación. Puede producirse aspiración durante la ingestión o el vómito, la cual puede ocasionar neumonitis (inflamación de los pulmones), edema pulmonar e incluso la muerte.
Efectos crónicos:
Sistema neurológico: La inhalación intensa crónica puede ocasionar temblor, desvanecimientos, alucinaciones visuales y auditivas, pérdida de memoria. **Carcinogenicidad:** La IARC la clasifica como posible carcinógeno humano. Puede contener sustancias conocidas como carcinógenas como benceno y dibromuro de etileno. **Otros efectos:** No se han reportado efectos mutagénicos ni genotóxicos.

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Los derrames de gasolina son tóxicos para peces y flora acuática. No es fácilmente biodegradable. Potencialmente bioacumulable. Volatilización rápida. Evite su entrada a desagües, ríos y otras fuentes de agua. Puede flotar e impedir la oxigenación en cuerpos de agua.

SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICIÓN DEL PRODUCTO

Desecho tóxico EPA **D002.** Disponga en relleno de seguridad especialmente diseñado o incinere en equipo apropiado, según las leyes.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Etiquete adecuadamente los contenedores o carrotanques y manténgalos cerrados. No lo transporte junto con productos explosivos (clase 1), gases tóxicos (2.3), sustancias oxidantes (5.1), peróxidos (5.2), sustancias tóxicas (6.1).
Apague el motor cuando cargue y descargue. No fume en el vehículo ni a menos de 7,5 metros. Conecte a tierra el carrotanque antes de transferir el producto o desde el contenedor. Asegure todos los contenedores en el vehículo contra movimiento. Cierre y asegure manholes y válvulas, y verifique que éstas no tengan fugas.
Clasificación de peligro según el Libro Naranja de la ONU: 3 - Líquido inflamable. (Ver reglamentación legal vigente)

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Sistema Globalmente Armonizado:




Peligro	Atención
Líquido y vapor muy inflamables	Nocivo por ingestión, contacto e inhalación

Altamente inflamable. Puede causar cáncer. Nocivo si se ingiere puede causar daño pulmonar.
Evite exposición. Obtenga instrucción especial antes de su uso. En caso de accidente o malestar obtenga ayuda médica.
Altamente inflamable. Puede ser encendido por chispas, llamas o calor intenso. Puede acumular cargas estáticas por agitación o movimiento.
El vapor puede causar dolor de cabeza, náuseas, vértigo, somnolencia, pérdida de conciencia y muerte. Irritante leve o medio para piel y ojos.

SECCIÓN 16. INFORMACIÓN ADICIONAL

BIBLIOGRAFIA:

1. NFPA, Fire Protection Guide to Hazardous Materials, 13a. Edición, 2002.
2. Threshold Limit Values (TLVs) for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices (BEI's), USA. 2010.
3. CCOHS. Base de datos CHEMINFO ONLINE. Canadian Centre for Occupational Health and Safety.
4. Ministerio de Transporte. Decreto 1609 de 2002 Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera. MinTransporte. Bogotá. 2002.
5. Naciones Unidas. Recomendaciones para Transporte de Mercancías Peligrosas. 16 Edición. USA. 2009.

FECHA DE EMISION: Septiembre de 2010 **GASOLINA**

Los datos suministrados en esta ficha se basan en nuestro conocimiento actual. No representan una garantía sobre las propiedades de este producto. ARP SURA no se hace responsable por el uso o interpretación particular que se le dé a esta información.

Prodont Ltda Scientific	HOJA DE SEGURIDAD	V2 - 0615
		Página 1 de 3

XILOL

R.S INVIMA. 2008DM-0003065

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DEL FABRICANTE

Identificación del producto:
Nombre: XILOL
Identificación del fabricante:
Prodont Scientific Ltda.
Calle 161A Nº 16A-74
Teléfono No. : 672 18 35
E-mail dirección: controlcalidad@prodont.com
www.prodont.com

2. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Xileno.

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

NOCIVO:

- Por contacto con la piel.
- Se absorbe a través de la piel y puede provocar efectos narcóticos.
- Dolor de cabeza por inhalación, náuseas y depresión del sistema nervioso central.



IRRITANTE:

- Contacto repetido y prolongado puede causar dermatitis.
- Irritación ocular



INFLAMABLE

4. PRIMEROS AUXILIOS

- **Inhalación**: Trasladar a aire fresco, de ser necesario buscar atención médica.
- **Ingestión:** No inducir al vómito, buscar atención médica de inmediato.
- **Contacto con la piel:** Retirar la ropa contaminada, lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, si hay irritación consultar al médico.
- **Contacto con los ojos:** Lavar con abundante agua por un tiempo prolongado, levantar y separar los parpados para buscar la eliminación del producto, buscar atención médica.

4080

5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

- En incendios mayores: Extintor multipropósito.
- En incendios menores: Dióxido de carbono o químico seco. Manipulados por personas capacitadas, siguiendo todas las medidas de seguridad.
- ALTAMENTE INFLAMABLE Y EXPLOSIVO.
- Altamente Volátil, puede emitir vapores más pesados que el aire con posibilidad de viajar a una fuente de ignición y regresar en llamas.
- Riesgo de mezcla inflamable con el aire

PRODUCTOS DE LA COMBUSTION

Dióxido de Carbono, monóxido de carbono, hidrocarburos y aldehídos.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- Aislar el área, eliminar fuentes de ignición, evitar inhalar los posibles vapores generados.
- Usar los elementos de protección adecuados.
- Utilizar material inerte para absorber el producto, disponerlo en recipientes adecuados, y eliminar.
- Luego de la recolección de residuos, lave el área afectada con abundante agua.

En derrames menores: limpiar con paños absorbentes, disponerlos en recipiente apropiada para posterior destrucción.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:

- Evitar el contacto con los ojos.
- No ingerir.
- Usar los implementos de protección personal.
- Leer las indicaciones antes de usar.

Almacenamiento:

- Almacenar en recipiente bien cerrado, lejos de las fuentes de calor e ignición.
- En condiciones secas, bien ventiladas y protegido de la luz directa.
- Mantener lejos del alcance de los niños.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN PERSONAL

- Protección respiratoria:
  Usar en áreas con buena ventilación.
  Para grandes volúmenes usarlo con mascara respiratoria con filtro para vapores orgánicos.
- Protección de la piel
  Guantes de látex o nitrilo. Asegurarse de que los guantes están intactos.
- Protección de los ojos
  Gafas de seguridad o máscara facial.

9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

- Aspecto: Liquido transparente
- Olor: Característico.
- Solubilidad en agua: 0.2g/L en agua a 20ºC
- Punto de ebullición: 138-144 ºC

10. ESTABILIDAD

El producto se conserva estable almacenado en sitio fresco, bien tapado.

Condiciones a evitar: Temperaturas elevadas

Materiales a Evitar: Agentes oxidantes fuertes. Ácido sulfúrico concentrado. Ácido nítrico.

11. INFORMACIÓN TOXICOLOGICA

- Toxicidad: Aguda.

DL50 oral, Rata: 4300mg/Kg

Test de sensibilidad piel (conejos): Fuertemente irritante

Test de irritación ojos (conejos): Fuertemente irritante

12. ECOTOXICIDAD

Efectos Biológicos:

- Extremadamente tóxicos en medios acuáticos.
- No incorporar en suelos ni acuíferos.

Biodegradabilidad:

- Producto biodegradable.

13. ELIMINACIÓN

- Los recipientes vacíos se tratan como residuos domésticos o como material reciclable
- El producto debe eliminarse de acuerdo a las leyes y disposiciones locales.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

En Colombia, el transporte debe seguir los lineamientos del decreto 1609/2002 para el transporte de sustancias peligrosas

Clase 3 Líquidos inflamables

15. INFORMACION SOBRE LA REGULACIÓN

- Ley 55 de 1993, NTC 4435
- Decreto 1609 de 2002

16. OTRA INFORMACIÓN

La información relacionada con este producto puede no ser válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos.

La información y recomendaciones que aparecen en ésta Hoja de Seguridad son a nuestro entender enteramente confiables Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular.

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Nelcy Yadira Reyes **Cargo: Coordinador Control Calidad** **Fecha: Junio de 2015**	**Nombre: María Victoria Mejía** **Cargo: Dir. Técnico, de C. y A. C.** **Fecha: Junio de 2015**	**Nombre: Ana Paulina Páez.** **Cargo: Gerente General** **Fecha: Junio de 2015**

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Esta FDS cumple con la legislación colombiana, según la fecha de revisión arriba mencionada.

1.1. IDENTIFICADOR DEL PRODUCTO

Nombre del Producto:	Cemento Hidráulico
Otros nombres:	Cemento, Cemento Uso General, Cemento UG, Cemento Estructural, Cemento Superresistente, Fibrocemento, Cemento Uso Ambiente Marino, Cemento MRS, Cemento Alta Resistencia Temprana, Cemento ART, Cemento Portland, Clinker Portland, Cemento Tipo I, Cemento Blanco.
Descripción del Producto:	Polvo fino constituido por una mezcla de Clinker, sulfato de calcio y materiales adicionales, finamente molidos, el cual, al ser mezclado con el agua, forma una pasta que endurece al aire o bajo agua.
Uso previsto:	Conglomerante hidráulico en la fabricación de hormigones, morteros y pastas, especialmente diseñados para construir.

1.2. INFORMACIÓN SOBRE EL FABRICANTE

Productor/Fabricante:	CEMEX Colombia S.A. Calle 99 No. 9A – 54 Bogotá- Colombia.
Información Técnica:	+57 (1) 6039000

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1. CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA.

Sistema Globalmente Armonizado

Corrosión cutánea, Categoría 1.
Lesiones oculares graves. Categoría 1.
Sensibilización cutánea. Categoría 1.
Toxicidad específica de órganos diana (exposición única) (irritación del tracto respiratorio). Categoría 3.
Carcinógeno (inhalación). Categoría 1A

2.2. ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

Pictogramas de Peligro:



Palabra de advertencia:	Peligro	
Frases de Peligro (Frases H):	H314	Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares graves
	H317	Puede causar reacciones alérgicas en la piel
	H335	Puede irritar las vías respiratorias
	H350	Puede provocar cáncer (Vía respiratoria)
Frases de Prudencia (Frases P):	Prevención	
	P201	Leer instrucciones antes del uso

4083

P202	No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad
P260	Evitar respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles
P264	Lávese bien las manos luego de manejar este producto
P270	No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto
P271	Utilizar solo al aire libre o en un lugar bien ventilado
P280	Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/cara
P281	Utilice el equipo de protección personal como se requiere
Intervención	
P314	Obtenga atención médica si se siente indispuesto
P308+P313	Si se expone o está preocupado: Obtenga atención médica
P304+P340+ P312	SI SE INHALA: Remueva a la víctima a un área donde haya aire fresco y manténgala en reposo en una posición cómoda para respirar. Llame al al médico si se siente indispuesto.
P302+P325+ P362 +P363	SI ES EN LA PIEL: Lávese con mucha agua y jabón. Quítese la ropa contaminada. Lave la ropa contaminada antes de volverla a utilizar
P332+P313	Si ocurre irritación de la piel: Obtenga atención médica.
P305+P351 +P338+P310	SI ES EN LOS OJOS: Enjuáguese cautelosamente con agua por varios minutos. Remueva los lentes de contacto, si los tiene y puede removerlos fácilmente. Continúe enjuagándose. Llame inmediatamente al médico.
Almacenamiento	
	Almacene el producto en un área que se mantenga seca y ventilada y donde se minimice la generación de polvo.
Eliminación	
P501	Eliminar el contenido conforme la reglamentación local

2.3. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

El contacto del cemento húmedo con la piel, puede causar irritación, dermatitis o quemaduras.
Puede provocar daños en elementos hechos de aluminio u otros metales no-nobles.
Trazas de químicos, presentes naturalmente podrían detectarse en el análisis químico. Estos constituyentes pueden incluir residuo insoluble, el cual parte puede ser cuarzo libre (sílice cristalina), óxido de calcio (también conocido como Cal o cal viva), óxido de magnesio, sulfato de potasio, sulfato de sodio, compuestos de cromo y compuestos de niquel.

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1 SUSTANCIA/MEZCLA

Cemento hidráulico, mezcla de diversos componentes.

Nombre	# CAS	Concentración (% en masa)
Clinker de cemento Portland	65997-15-1	55-96
Cuarzo (Sílice cristalina) *	14808-60-7	0-16
Cromo hexavalente**	7440-47-3	**
Carbonato de calcio	1317-65-3	2-30
Sulfato de calcio	7778-18-9	3-9

Notas
- Cualquier concentración ilustrada como un rango se usa para proteger la confidencialidad, también se debe a las variaciones en los registros de formulaciones de la producción.
- Aditivos químicos pueden ser utilizados y estar presentes en rangos promedio menores a 1%.

4084

- * Análisis cuantitativo de fases mineralógicas realizado por espectrometría de difracción de rayos X. En la muestra no se tuvo en cuenta la fase amorfa, por lo tanto, de presentarse, las fases identificadas pueden estar sobre estimadas.
- ** El cromo hexavalente se incluye debido a su asociación como componente sensible a la piel.
- No hay ingredientes adicionales presentes que, dentro del conocimiento actual del fabricante y en las concentraciones aplicables, sean clasificados como peligrosos a la salud o al medio ambiente y que requieran ser reportados en esta sección.

SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS

4.1 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

General

No es necesario el uso de equipos de protección individual por parte de las personas que dispensen los primeros auxilios. Los trabajadores que dispensen primeros auxilios deben evitar entrar en contacto con cemento húmedo o mezclas húmedas que lo contengan.
Asegurar que el personal médico es consciente de los materiales involucrados y tomar precauciones para protegerse a sí mismos.

Inhalación

Si una persona presenta trastornos por la inhalación de grandes cantidades de cemento, se debe trasladar inmediatamente a un lugar al aire libre.
En caso de paro respiratorio emplear el método de reanimación cardiopulmonar (RCP), mantener al paciente abrigado y acostado.
Conseguir atención médica tan pronto como sea posible.

Contacto con la piel

Si la piel entra en contacto con cemento, es necesario lavar inmediatamente con agua y jabón la zona del cuerpo afectada; en su defecto, utilice un detergente suave (pH neutro) para eliminar el cemento.
Solicitar asistencia médica siempre que se produzca irritación o quemadura cáustica.

Contacto con los ojos

No frotar los ojos para evitar daños de la córnea por estrés mecánico. Buscar atención médica inmediatamente. Llamar al médico. Lavar los ojos inmediatamente con abundante agua, levantando ocasionalmente los párpados superiores e inferiores. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes.
Continuar lavándose durante al menos 15 minutos.

Ingestión

No inducir el vómito.
Si la víctima está consciente, enjuagar la boca para eliminar el material o polvo e ingerir agua en abundancia.
Solicitar asistencia médica de inmediato.

4.2 SÍNTOMAS/EFECTOS POR EXPOSICIONES AGUDAS

Inhalación

La inhalación repetida de polvo de cemento durante un largo periodo de tiempo incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades pulmonares.

Contacto con la piel

El cemento puede tener un efecto irritante sobre la piel húmeda (debido al sudor o la humedad) después de un contacto prolongado o puede causar dermatitis de contacto tras el contacto repetido sin protección adecuada.
El contacto prolongado con cemento húmedo, sin la protección adecuada, puede provocar graves quemaduras ya que se desarrollan sin sentir dolor (por ejemplo, al arrodillarse en mortero o pasta de cemento fresco, incluso llevando pantalones).
Para más información ver Referencia IV.

Contacto con los ojos

El contacto directo con polvo de cemento (húmedo o seco) puede provocar lesiones graves, potencialmente irreversibles

4085

Ingestión	No se espera que sea una vía de entrada importante. Puede causar quemaduras en boca, garganta y estómago

4.3 SÍNTOMAS/EFECTOS POR SOBRE-EXPOSICIÓN

Inhalación	Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: irritación del tracto respiratorio y causar tos.
Contacto con la piel	Los síntomas pueden incluir los siguientes: puede ocurrir dolor o irritación, enrojecimiento y ampollas, quemaduras de la piel, ulceración y necrosis.
Contacto con los ojos	Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor, lagrimeo y enrojecimiento.
Ingestión	Los síntomas pueden incluir los siguientes: dolores de estómago.

4.4 RECOMENDACIONES PARA ATENCIÓN MEDICA INMEDIATA

Si grandes cantidades han sido inhaladas o digeridas	Buscar tratamiento médico y contacte a un especialista en tratamientos por Envenenamiento.
Notas para el especialista medico	Tratar los síntomas.
Protección para los socorristas	Ninguna acción deberá ser tomada que pueda implicar un riesgo para el personal o para aquellos sin entrenamiento adecuado. Puede ser peligroso para la persona que proporciona la ayuda el dar reanimación respiratoria de boca a boca. Lave la ropa contaminada con abundante agua antes de retirarla, o use guantes.

SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 MEDIOS DE EXTINCIÓN

Medios de extinción adecuados:	No es inflamable. Usar un agente de extinción adecuado para el incendio circundante.
Medios de extinción no adecuados:	No utilice agua o compuestos halogenuros, excepto cuando grandes cantidades de agua puedan ser utilizadas para inundar pequeñas cantidades de cal.

5.2 PELIGROS ESPECIALES PROCEDENTES DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

Peligros específicos:	No hay riesgos de incendios o explosiones
Productos de Combustión Peligrosos:	Pueden incluir los siguientes materiales: dióxido de carbono, monóxido de carbono, óxidos de azufre y óxidos metálicos.

5.3 CONSEJOS PARA BOMBEROS

Equipos de Protección Especial:	Elementos de respiración autónoma de presión positiva (SCBA) y ropa protectora ante el fuego.
Precauciones Especiales:	Evacuar el área. Luchar contra el fuego con las precauciones normales a una distancia razonable. Mover los contenedores presentes en el área incendiada si estos presentan un riesgo.

SECCIÓN 6 MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

6.1 PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Para personal que no sea de emergencia:	Ninguna acción deberá ser tomada que envuelva riesgo personal o sin un adiestramiento adecuado. Evalúe las áreas alrededor. Mantenga al personal que no

sea necesario y sin protección de entrar al área afectada. No toque o camine sobre el material derramado. Prevea ventilación adecuada. Utilice un respirador apropiado cuando la ventilación no sea adecuada. Utilice equipo de protección personal apropiado.

Para personal socorrista Evacuar alrededores si es necesario. Evitar la entrada a de personal innecesario y no protegido. No respirar el polvo. Proporcionar una ventilación adecuada.
Para los equipos de protección personal, remitirse a la sección 8.

6.2 PRECAUCIONES MEDIOAMBIENTALES

Precauciones ambientales Evite la dispersión, escorrentía y contacto con el suelo del material derramado. Notifique a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación al medio ambiente (alcantarillas, canales, suelo o aire).

6.3 MÉTODOS Y MATERIALES DE AISLAMIENTO Y LIMPIEZA

Derrames pequeños Usar el equipo de protección personal apropiado como se describe en la sección 8 para la limpieza, contención y eliminación de derrame.
Nota: consulte la sección 1 para obtener información sobre los contactos de emergencia y la Sección 13 para la eliminación de residuos.

Cemento seco

Minimizar generación de polvo. Limpiar con una aspiradora con un sistema de filtración suficiente para extraer e impedir la recirculación del polvo (Se recomienda una aspiradora equipada con un filtro de alta eficiencia para aire con partículas (HEPA). Otras alternativas para limpiar el polvo son: fregar, cepillado húmedo o baldeo (suave para evitar levantar polvo) y luego recoger la mezcla en un contenedor. Si no es posible, limpiar mezclando directamente con agua (ver apartado cemento húmedo)
NO UTILICE AIRE COMPRIMIDO PARA LIMPIAR DERRAMES.

Cemento húmedo

Recoger el cemento húmedo y depositarlo en un contenedor apropiado. Dejar que el material se seque y endurezca antes de su eliminación tal y como se describe en la Sección 13.

Derrames grandes Usar el equipo de protección personal apropiado como se describe en la sección 8 para la limpieza, contención y eliminación de derrame.
Nota: consulte la sección 1 para obtener información sobre los contactos de emergencia y la Sección 13 para la eliminación de residuos.

Cemento seco

Utilice medidas de control del polvo y cuidadosamente recoja mediante cucharón o pala y póngalo en un recipiente limpio y seco para su posterior reutilización o eliminación. NO UTILICE AIRE COMPRIMIDO PARA LIMPIAR DERRAMES.

Cemento húmedo

Recoger el cemento húmedo y depositarlo en un contenedor apropiado. Dejar que el material se seque y endurezca antes de su eliminación tal y como se describe en la Sección 13.

SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 PRECAUCIONES PARA LA MANIPULACIÓN Y CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Medidas de protección Usar equipo de protección y personal adecuado (ver sección 8). Las personas con un historial de problemas de sensibilización de la piel no deben ser empleadas en cualquier proceso en el que se utiliza este producto. Evitar la exposición obteniendo y siguiendo las instrucciones especiales antes del uso. No manipular hasta que haya leído y entendido todas las precauciones de seguridad. No permitir que entre en los

ojos o que haga contacto con la piel o la ropa. No respirar el polvo. No ingerir. Usar sólo con ventilación adecuada. Usar respirador apropiado cuando la ventilación sea inadecuada.

Consejos de higiene

Comer, beber y fumar debería estar prohibido en las zonas donde este material es manipulado, almacenado y procesado. Los trabajadores deben lavarse las manos y la cara antes de comer, beber y fumar.

Condiciones para almacenamiento seguro

Almacenar y manipular de acuerdo con las reglamentaciones y normas actuales.
El cemento a granel debe almacenarse en lugar seco (minimizando la condensación), a cubierto, limpio y a salvo de contaminación.
Peligro de sepultamiento: El cemento puede acumularse o adherirse a las paredes de los espacios confinados, pudiendo soltarse, derrumbarse o caer inesperadamente. Para prevenir el riesgo de enterramiento o de asfixia no entrar en espacios confinados como silos, contenedores, cubas u otros recipientes que se utilicen para almacenar o contengan cemento sin adoptar las medidas de seguridad apropiadas.
El producto envasado, debe almacenarse en sacos cerrados, en un entorno fresco, seco, protegido de corrientes de aire excesivas que puedan afectar a la calidad del cemento.
Los sacos deben apilarse de manera estable.
No utilizar recipientes de aluminio para el almacenamiento o el transporte de mezclas que contengan cemento húmedo debido a la incompatibilidad de los materiales.

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 VALORES LIMITES OCUPACIONALES

NOMBRE DEL COMPONENTE	# CAS	ACGIH TLV (8 horas)
Clinker de Cemento Portland	65997-15-1	1 mg/m^3 8 horas (Fracción Respirable)
Cuarzo (Sílice Cristalina)	14808-60-7	0.025 mg/m^3 8 horas (Fracción Respirable)
Carbonato de calcio	1317-65-3	10 mg/m^3 8 horas (Fracción total)
Sulfato de calcio	7778-18-9	10 mg/m^3 8 horas (Fracción respirable)
Partículas (Insoluble o poco soluble) no definidas de otra manera	N/A	3 mg/m^3 (Fracción Respirable) 10 mg/m^3 (Fracción Total o Inhalable)

8.2 CONTROLES DE INGENIERÍA APROPIADOS

Usar sólo con ventilación adecuada. Si las operaciones del usuario generan polvo, utilizar procesos de acopio de polvo, sistemas de ventilación locales u otros controles de ingeniería para mantener exposición de los trabajadores a contaminantes del aire por debajo de los límites legales o recomendados.
Las emisiones provenientes de la ventilación o equipo para proceso de trabajo se deben verificar para asegurarse de que cumplen con los requisitos de legislación de protección del medio ambiente.

8.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Protección ojos/rostro

Gafas de seguridad que cumplan con el estándar aprobado deber ser utilizadas cuando una evaluación de riesgo indique que es necesario para evitar la exposición a polvo, gases, neblina o salpicaduras de líquidos. Si es posible el contacto, se debe utilizar la siguiente protección, a menos que la evaluación haya indicado un grado mayor de protección: gafas contra salpicaduras de productos químicos o protector de cara. Si existe riesgo por inhalación, podrá ser requerido un respirador de cara completa en su lugar.

Protección para manos

Guantes impermeables resistentes a químicos, que cumplan con los estándares

aprobados deben ser utilizados en todo momento cuando se manejen productos químicos y la evaluación de riesgo indica que es necesario. Considere las especificaciones del guante por el fabricante, verifique durante el uso de los guantes si todavía mantienen las propiedades de protección. Se debe notar que el tiempo de ruptura de cualquier material de los guantes puede ser distinto por los distintos fabricantes de guantes. En el caso de mezclas, que consisten de varias sustancias, el tiempo de protección de los guantes no podrá ser calculado certeramente.

Protección para el cuerpo

No es necesario cuando este empaquetado. Si el polvo se genera durante el uso: Usar botas impermeables, resistentes al agua, resistentes a la abrasión y álcali-resistente y camisas protectoras de manga larga y pantalones largos para proteger la piel del contacto con polvo húmedo. Para reducir la exposición pie y tobillo, utilice botas que sean lo suficientemente altas como para evitar el ingreso de polvo dentro de ellas. No permitir polvo dentro de botas, zapatos o guantes. Retirar la ropa y equipo de protección que este satura con polvo y lavar inmediatamente las áreas expuestas del cuerpo.

Protección respiratoria

Utilizar respirador con filtro de partículas propiamente ajustado, cumpliendo con un estándar aprobado, si una evaluación de riesgos indica que esto es necesario. La selección del respirador debe estar basada en niveles de exposición conocidos o anticipados, los peligros del producto y el factor asignado de protección del respirador seleccionado.

SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Nota: Las propiedades físicas y químicas se proporcionan únicamente para consideraciones de seguridad, salud y medio ambiente y pueden no representar por completo las especificaciones del producto. Consulte al proveedor para información adicional.

9.1 INFORMACIÓN SOBRE PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS FUNDAMENTALES

Estado físico	Sólidos suspendidos (pasta)	Comentarios
Color	Gris o blanco	-
Olor	No tiene olor distintivo	-
Umbral de olor	No disponible	-
pH (en agua)	12 a 13	(Solución Saturada) a 25ºC
Punto de fusión	No disponible	-
Punto de ebullición	>1000 °C (>1832 °F)	-
Punto de inflamabilidad	No inflamable. No combustible	-
Tiempo de combustión	No disponible	-
Velocidad de combustión	No disponible	-
Velocidad de evaporación	No disponible	-
Inflamabilidad (Solido, gas)	No disponible	-
Límite superior e inferior explosivo (Inflamable)	No aplica	-
Presión de vapor	No aplica	-
Densidad del vapor	No aplica	-
Densidad relativa	2.7 a 3.2	-
Solubilidad	Ligeramente soluble en agua	-
Solubilidad en agua	0.1% a 1%	-
Coeficiente de partición Octanol/Agua	No aplica	-

Estado físico	Sólidos suspendidos (pasta)	Comentarios
Temperatura de autoignición	No aplica	-
Temperatura de descomposición	No disponible	-
SADT	No disponible	-
Viscosidad	No aplica	-

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad Reacciona lentamente con el agua formando compuestos hidratados, liberando calor y produciendo una solución fuertemente alcalina hasta que la reacción es substancialmente completa.

Estabilidad química El producto es estable.

Posibilidad de reacciones peligrosas En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se producirán reacciones peligrosas.

Condiciones a evitar No hay datos específicos.

Materiales incompatibles Reactivo o incompatible con los siguientes materiales: materiales oxidantes, ácidos, sales de aluminio y sales amonio. El polvo de cemento es altamente alcalino y reacciona con los ácidos para producir una reacción violenta, generando calor. Gases o vapores tóxicos pueden emanarse dependiendo el ácido implicado. Polvo de aluminio, elementos alcalinos y alcalinotérreos reacciona en mortero o concreto, liberando gas de hidrógeno. La caliza se inflama en contacto con flúor y es incompatible con ácidos, alumbre, sales de amonio y magnesio. Sílice reacciona violentamente con agentes oxidantes potentes como el flúor, trifluoruro de boro, trifluoruro de cloro, trifluoruro de manganeso y difluoruro de oxígeno produciendo posibles incendios o explosiones. Silicatos se disuelven fácilmente en ácido fluorhídrico produce un gas corrosivo, tetrafluoruro de silicio.

Productos de descomposición peligrosos Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no deberían presentarse por descomposición productos peligrosos.

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 VÍAS PROBABLES DE EXPOSICIÓN

Inhalación Puede causar irritación del tracto respiratorio. Los síntomas pueden incluir los siguientes: irritación del tracto respiratorio, tos.

Contacto con la piel Puede causar irritación en la piel. Puede causar quemaduras serias en presencia de humedad. Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor o irritación, enrojecimiento, ampollas, quemaduras en la piel, ulceraciones y necrosis.

Contacto con los ojos Causa daño serio en los ojos. Puede causar quemaduras serias en presencia de humedad. Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor, lagrimeo, enrojecimiento.

Ingestión Puede causar quemaduras en boca, garganta y estómago. Síntomas adversos pueden incluir dolor de estómago.

11.2EFECTOS AGUDOS Y CRÓNICOS

Efectos inmediatos Se desconoce los efectos significativos o peligros críticos.

4090

(Agudos)	
Efectos crónicos potenciales	La inhalación de polvo repetida o prolongada pudiera ocasionar una irritación crónica del tracto respiratorio. Si existe sensibilidad al cromo hexavalente, una reacción cutánea alérgica grave puede ocurrir después de exposición a niveles muy bajos.
Carcinogenicidad	El Cemento Portland no se considera un carcinógeno. El cuarzo (sílice cristalina) se considera un peligro por inhalación. La exposición excesiva a cuarzo (sílice cristalina) pudiera causar silicosis, una enfermedad pulmonar no-cancerosa. El cuarzo (Sílice cristalina) es considerado un riesgo por inhalación. IARC ha clasificado el cuarzo (Sílice cristalina) como una sustancia del grupo 1, carcinogénico para humanos. Esta clasificación se basa en los resultados de laboratorio obtenidos en animales (Inhalación e implantación) y estudios epidemiológicos que fueron considerados suficientes para carcinogenicidad. Para más información, ver Referencias IV y XI.
Mutagenicidad	No se conocen efectos significantes o peligros críticos. Para más información, ver Referencias IX y X.
Teratogenicidad	No se conocen efectos significantes o peligros críticos.
Efectos en la fertilidad	No se conocen efectos significantes o peligros críticos.

11.3DATOS NUMÉRICO-TOXICOLÓGICOS

Toxicidad Aguda (Inhalación CL 50)	No disponible.
Toxicidad Aguda (Oral DL 50)	No disponible.
Toxicidad Aguda (Dérmica DL 50)	No disponible.

SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad	El producto no es peligroso para el medio ambiente. Ensayos de ecotoxicidad de cemento Portland con Daphnia magna [Referencia V] y Selenastrum coli (ver Referencia VI) han demostrado un mínimo impacto toxicológico, por lo que no se han podido determinar valores de LC50 y EC50 (ver Referencia VII). No hay indicación sobre toxicidad de la fase sedimentaria (ver Referencia VIII). En caso de derrame accidental de grandes cantidades de cemento al agua se puede producir una débil subida de su pH, que bajo ciertas circunstancias podría representar cierta toxicidad para la vida acuática.
Persistencia y degradabilidad	No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo.
Bioacumulación potencial	No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo.
Movilidad en suelos	No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo.
Otros efectos adversos	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

SECCIÓN 13 INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Recuperar el material derramado cuando sea posible. El material no contaminado puede ser reutilizado. Desechar el desperdicio en conformidad con las regulaciones locales, estatales y federales aplicables.

SECCIÓN 14 INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

El cemento no está afectado por la legislación internacional de transporte de mercancías peligrosas (IMDG, IATA, ADR/RID). Mercancía no peligrosa según la reglamentación de transporte. No es necesario adoptar ninguna precaución especial aparte de las mencionadas en la sección 8.

No.UN	No disponible
Clase de peligro en el transporte	Ninguno.
Grupo de embalaje/envase	No aplica
Peligros para el medio ambiente	Ninguno
Precauciones especiales	Ninguno

SECCIÓN 15 INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

Ley 55 de 1993 Presidencia de la Republica	Por medio de la cual se aprueba el convenio No. 170 y la recomendación No. 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo.
Decreto 1973 de 1995 Ministerio de relaciones exteriores	Por el cual se promulga el Convenio 170 sobre la Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo el 25 de junio de 1990
Decreto 1609 de 2002 Ministerio de Transporte	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Decreto 4741 de 2005. Presidencia de la Republica	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Decreto 1079 de 2015 Ministerio de Transporte	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.
Decreto 1076 de 2015 Presidencia de la Republica	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Decreto 1496 de 2018 Ministerio del Trabajo	Por el cual se adopta el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.
Resolución 1023 de 2005 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por el cual se adoptan las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación. En las cuales se incluye la siguiente guía: Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carreteras de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos

SECCIÓN 16 OTRAS INFORMACIONES

Esta ficha de datos de seguridad sustituye a la ficha de seguridad anterior del Cemento de fecha 2016-03-11.

Calificaciones de NFPA 704 (Asociación Nacional de Protección contra Incendios)

Salud: 3
Inflamabilidad: 0
Inestabilidad: 1
Riesgo Específico: Ninguno

Aviso al lector

El cemento solamente debe usarse bajo la supervisión de un profesional en construcción, y ser aplicado por un experto.

La clave para usar el producto de manera segura exige que el usuario reconozca que el cemento reacciona químicamente con el agua, y que algunos de los productos intermedios de esta reacción (que son aquellos presentes cuando un producto del cemento está "fraguando") presentan un riesgo más grave que el del cemento seco en sí mismo.

Mientras que la información provista en esta ficha de seguridad se considera que brinda un resumen útil de los riesgos del cemento como se usa comúnmente, la ficha no puede anticipar y proporcionar la totalidad de la información que podría ser necesaria en todas las situaciones. Los usuarios inexpertos de los productos deberían obtener una capacitación correcta antes de usar este producto.

EL VENDEDOR NO GARANTIZA, NI EXPRESA NI IMPLÍCITAMENTE, CON RESPECTO AL PRODUCTO O LA COMERCIALIZACION O APTITUD DEL MISMO PARA NINGÚN PROPÓSITO, NI ACERCA DE LA PRECISIÓN DE CUALQUIER INFORMACIÓN PROVISTA POR CEMEX, excepto que el producto deba cumplir con especificaciones contractuales. CEMEX, considera que la información provista en el presente documento es precisa al momento de prepararse o está preparada a partir de fuentes consideradas confiables, aunque es responsabilidad del usuario investigar y comprender otras fuentes de información pertinentes para cumplir con todas las leyes y los procedimientos aplicables la manipulación y uso seguros del producto, y para determinar la conveniencia del producto para su uso pretendido. En particular, los datos provistos en esta hoja de seguridad no tratan los riesgos que pueden presentar otros materiales mezclados con cemento. Los usuarios deberían analizar otras hojas de seguridad relevantes antes de trabajar con productos derivados como, por ejemplo, el concreto o morteros secos.

Referencias

La información contenida en esta ficha de seguridad ha sido compilada a partir de las siguientes fuentes:

I. Ficha de datos de seguridad del cemento. Cemex España Operaciones, S.L.U. Revisión 14. Edición 01/06/2016.
II. Hoja de datos de seguridad Cemento Portland. Cemex Houston. Revisión: Mayo-2015.
III. Hoja de seguridad de materiales Cemento Portland. Cemex Puerto Rico, Inc. Versión 1. Emisión 20/04/2016.
IV. Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf
V. U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
VI. U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
VII. Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
VIII. Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.

IX. Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol, 2009 Sept; 22(9): 1548-58
X. Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008
XI. Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.

Abreviaciones

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists = Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales
 # CAS - Chemical Abstract Service = Número del Servicio de Resúmenes Químicos
CFR - Code of Federal Regulations = Código de Regulaciones Federales
IARC - International Agency for Research on Cancer = Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer
NTP - National Toxicology Program = Programa Nacional de Toxicología
OSHA — Occupational Safety and Health Administration = Administración de Seguridad y Salud Ocupacional
TLV - Threshold Limit Value = Valor Límite Umbral
TWA - Time-Weighted Averag = Tiempos Medios Ponderado
UN- Naciones unidas

PRECAUCIÓN

Mantener alejado de calor, de chispas, de llamas al descubierto, de superficies calientes. No fumar.

No respirar vapores.

Usar guantes, ropa de protección, equipo de protección para la cara y ojos.

Almacenar en un lugar ventilado.

3. COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES

Componente	N° CAS	% en peso	OSHA		ACGIH	
			TWA	STEL	TWA	STEL
Xileno (Mezcla de isómeros)	1330-20-7	0-20	100ppm	150 ppm	100ppm	150 ppm
Acetato de butilo	123-86-4	0-20	150ppm	200 ppm	150ppm	200 ppm
Hidrocarburo aromático	64742-95-6	0-10	NE	NE	NE	NE

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Ingestión:

Enjuagar la boca con agua y beber de 1 a 2 vasos de agua fresca, para diluir. No inducir al vómito y mantener al paciente en reposo. Buscar asistencia médica inmediata y mostrar la etiqueta o el envase del producto.

4.2 Contacto con los ojos:

Lavar abundantemente con agua limpia y fresca, durante por lo menos 15 minutos, manteniendo los parpados abiertos. Consulte a un médico si la irritación persiste o bien si hay lesiones en los tejidos.

4.3 Inhalación:

Traslade a la persona afectada al aire libre y manténgala en reposo. Retirar la persona del área de peligro y llevarla a un sitio ventilado, si la respiración es irregular o se detiene practicar respiración artificial. No administrar nada por la boca. Buscar asistencia médica.

4.4 Contacto con la piel:

Quitar la ropa contaminada. Lavar con jabón y agua durante por lo menos 15 minutos, la zona afectada. Cambie su ropa contaminada por una limpia y seca. Si presenta irritación buscar asistencia médica inmediata.

Solicitar atención médica si los síntomas persisten.

5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.1 Medios de extinción del fuego:

Recomendado: Espuma, dióxido de carbono (CO_2), extintores de polvo químico seco, niebla de agua.

No utilizar: Chorro de agua directo.

5.2 Precauciones para evitar incendio y/o explosión:

Evitar toda fuente de ignición o calor. Separar de materiales incompatibles.

Conectar a tierra los conectores para evitar descargas electrostáticas.

Mantener buena ventilación y no fumar en el área de trabajo.

Los equipos de iluminación y eléctricos deben ser a prueba de explosión.

5.3 Recomendaciones:

Las altas temperaturas pueden dar lugar a presiones elevadas en el interior de los envases cerrados.

Evitar la inhalación de los humos o vapores que se generen.

Utilizar un equipo respiratorio adecuado.

No permitir que los derrames de la extinción de incendios se viertan a desagües o cursos de agua.

5.4 Propiedades de inflamación:

Flash point: 25 °C (77 °F)

Punto de inflamación: 27 °C (81°F)

Límites de explosividad en el aire, superior e inferior: 1-7 %

Temperatura de autoignición: 530 °C (986 °F)

Inusuales riesgos de explosión o fuego: Los tanques cerrados pueden explotar si son expuestos a calor. Pueden formarse gases tóxicos cuando el producto es quemado, por esta razón debe usarse equipo respiratorio autónomo.

6. ACCIONES A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Técnica de contención: Absorba los residuos con material inerte como arenas o tierras diatomáceas. Proceda a recoger el material, viértalo en un recipiente debidamente rotulado y etiquetado como material de desecho, cerrar y sellar adecuadamente el recipiente.

6.2 Técnica de limpieza: Retirar toda fuente de ignición, si hay vehículos aledaños asegúrese de que se apague la batería y el motor de los vehículo, aísle o demarque el área de peligro de tal forma que se impida el paso de personal no autorizado o desprotegido, use careta o mascara para vapores y guantes de seguridad, si no posee elementos de protección personal aléjese de la zona para evitar el contacto o inhalación de vapores que sobrevengan de este, usar herramientas anti-chispa para la recolección del producto, absorba los residuos con material inerte como arenas o tierras diatomáceas. Proceda a recoger el material, viértalo en un recipiente debidamente rotulado y etiquetado como material de desecho, cerrar y sellar adecuadamente el recipiente.
Si el derrame es abundante, aísle el derrame con un dique y/o arena, proceda a llamar a las autoridades locales responsables.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones que deben ser tomadas en el manejo y almacenamiento

4097

Manejo: Utilice el equipo de protección personal completo y adecuado, evite exposiciones prolongadas con el producto, manipule en lugares ventilados, evite el contacto con los ojos, piel y ropa, lave bien sus manos con abundante agua después de manipular el producto.

Almacenamiento: Almacenar en un lugar seco y bien ventilado, asegúrese de que el producto sea almacenado lejos de fuentes de ignición y calor, el producto se encontrara separado de materiales o productos incompatibles según la matriz de compatibilidad, todos los productos deben estar rotulados y etiquetados correspondientemente.

7.2 Otras precauciones: En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, consumir alimentos y bebidas.

8. CONTROLES A LA EXPOSICIÓN Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Controles de ingeniería: Se recomienda controlar que la concentración de producto en el aire no exceda el valor T.L.V. (Valor límite permisible). Utilizar solamente en lugares con ventilación adecuada, para algunas operaciones la renovación completa del aire por extracción podría ser necesario.

8.2 Equipo de protección personal:

Protección de los ojos: Use gafas de seguridad. Cuando haya riesgo de salpicadura, se recomienda utilizar mono gafas, si los vapores molestan la vista, use facial completa.

Protección para la piel: Use guantes de seguridad de neopreno, use bata manga larga, delantal de caucho y botas de caucho.

Protección respiratoria: Para exposiciones cortas se debe usar mascaras con filtros para vapores, en espacios confinados o en situaciones donde continuamente hay operaciones de rociado, o si la propia respiración se dificulta debe usarse un equipo autónomo.

4098

9. PROPIEDADES FISICOQUIMICAS

Apariencia o forma: Líquido viscoso

pH (al 4%): No aplica

Presión de vapor: > 18.65 mmHg

Densidad de vapor: 0.78 – 0.80 g/cm3.

Punto de Ebullición: > 100 °C

T. de Inflamación: > 27 °C
Solubilidad en agua: Insoluble

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química: Estable

Condiciones a evitar: Temperaturas elevadas.

Incompatibilidad con otros materiales: Sustancias alcalinas, especialmente álcalis fuertes.

Productos de descomposición peligrosa: Al quemarse puede producir dióxido de carbono, monóxido de carbono.

Polimerización peligrosa: No existe ningún peligro de polimerización.

4099

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Datos de toxicidad aguda: No existen datos disponibles de ensayos del preparado. Algunos colores contienen materias primas como los pigmentos amarillo cromo y naranja molibdeno contienen plomo: la sobre exposición al plomo puede generar daños en los sistemas sanguíneo, nervioso, urinario y reproductivo (incluyendo efectos embriotóxicos. Los síntomas incluyen dolores y malestares abdominales, constipación, poco apetito, sabor metálico, nauseas, insomnio, irritabilidad nerviosa, debilidad, espasmos y dolores musculares, dolor de cabeza y vértigo.
Toxicidad subcrónica: La sobre exposición prolongada a los solventes que contienen esta pintura puede causar efectos adversos al hígado, sistemas urinario, cardiovascular y reproductivo.

Estudios especiales: No existen datos disponibles de ensayos del preparado.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Eco toxicidad: No existen datos disponibles de ensayos del preparado.

Destrucción ambiental: No existen datos disponibles de ensayos del preparado.

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Clasificación según normatividad aplicable: Cuando el envase contiene pintura base solvente (base aceite) debe clasificarse como residuo peligroso, según el Decreto 4741 de 2005.

Identificación: (caracterización de peligro de los residuos): Los residuos de pinturas base solvente deben ser identificados como: RESIDUO PELIGROSO.

Consumir todo el contenido del envase, si este contiene producto se debe disponer como residuo peligroso en un lugar o tratamiento aprobado por las autoridades locales (incineración, relleno de

seguridad u otro autorizado según la normatividad legal vigente). No incinerar envases sellados.
Si se aplican buenas prácticas de manejo y si se asegura que el envase se encuentra limpio o con un lavado previo con solvente se puede disponer como residuo aprovechable. Los lavados generados se pueden reutilizar en la aplicación de pintura o disponer como residuos peligrosos.

Evite arrojar el producto o residuo al suelo, cañerías o fuente de agua. No utilizar los envases desocupados para almacenar alimentos o agua para consumo.
Contacte al fabricante para obtener asesoría, en los teléfonos del numeral 1 o en la página WEB de INVESA S.A.

14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

Descripción correcta del material peligroso:

Clase de riesgo: 3, líquido inflamable no especificado en otra parte.

Número de identificación UN: 1993

Grupo de empaque: III

Etiquetado: ND

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Los requerimientos sobre regulación, están sujetos a cambios y pueden diferir de una localidad a otra. Es responsabilidad del usuario asegurarse que todas sus actividades cumplan con la normatividad nacional, regional y local.

16. OTRA INFORMACIÓN

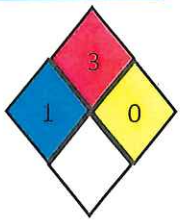
GRADO DE PELIGROSIDAD	Norma NFPA 704	
4 Extremo 3 Alto 2 Moderado 1 Ligero 0 Minimo	Salud: 2 Inflamabilidad: 3 Reactividad: 0	

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Profesional Tecnológico I Pinturas	**Cargo:** Coordinadora En Seguridad Y Salud En Trabajo	**Cargo:** Sistema de Gestión Integral
Fecha: 14/Mar/2019	**Fecha:** 15/Mar/2019	**Fecha:** 15/Mar/2019

A102

MSDS DE DISOLVENTE 1A

1. PRODUCTO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA



ROMBO DE SEGURIDAD NFPA 704

- ✓ **Nombre del producto:** DISOLVENTE 1A
- ✓ **Número Naciones Unidas UN:** 1268
- ✓ **Otros nombres:** Disolvente alifático
- ✓ **Familia química:** Hidrocarburos (Derivados del petróleo). Sin información
- ✓ **Fórmula:** No aplicable, es mezcla variable.
- ✓ **Usos:** Pertenece al grupo de los disolventes alifáticos (Disolventes No.1,2,3,4 y Hexano). Estos son hidrocarburos volátiles de la destilación de naftas o de gasolina natural. Se separan según límites de ebullición controlados y luego son sometidos a procesos de purificación, neutralización y rectificación de sus límites de destilación. Este producto se utiliza en la extracción de aceites, pinturas y resinas, pegantes y adhesivos, elaboración de thinner, como combustible en hornos de industrias alimenticias.

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- ✓ **Efectos potenciales para la salud**
  - o **Inhalación:** dolor de cabeza, dificultad al respirar.
  - o **Ingestión:** Causa nauseas, mareos.
  - o **Piel:** Causa irritación, si el contacto se mantiene.
  - o **Ojos:** Causa irritación y hasta daños oculares si la exposición es larga. Conjuntivitis Química por contacto directo.
  - o **Efectos crónicos:** Las personas con afecciones respiratorias crónicas no deben exponerse al producto.

3. COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

Nombre Químico (IUPAC): Mezcla de hidrocarburos.
Fórmula química: No aplicable, es mezcla variable.
Sinónimos: Nafta.
Familia química: Sin Información.
N° CAS: No Registrado.

4. MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

4.1. PROPIEDADES DE INFLAMABILIDAD

- ✓ **Punto de inflamación:** 37.8 °
- ✓ **Temperatura de autoignición:** Superior a 210 °C
- ✓ **Límites de inflamabilidad:** 1.0 a 8.0 (% V/V)

Peligros de incendio y/o explosión: Los vapores son más pesados que el aire y fluyen buscando los niveles más bajos, hecho que debe tenerse en cuenta para evitar el peligro de incendio o explosión

- ✓ .

4.2. MEDIOS DE EXTINCIÓN

- ✓ **Medios de extinción:** Polvo químico seco, dióxido de carbono, espuma para alcoholes, manto ignifugo. Evite usar agua directa. Se puede usando neblina de alta o baja presión, para fuegos pequeños. En fuego tridimensional o combustible en movimiento, la espuma mecánica no es efectiva. Retire a toda persona ajena a la zona. Si es posible, retire los contenedores de la zona de incendio. Enfríe con agua los envases que han estado expuestos al fuego.
- ✓ **Productos de la combustión:** Cuando se oxida puede producir monóxido o dióxido de carbono.
- ✓ **Precauciones para evitar incendio y/o explosión:** Evitar fuentes de calor o ignición y el contacto con agentes oxidantes fuertes. Proveer de ventilación adecuada en el área de trabajo. Conectar a tierra los recipientes para evitar descargas electrostáticas. Los vapores mezclados con el aire pueden causar explosiones.
- ✓ **Instrucciones para combatir el fuego:** Use equipo de protección respiratoria, guantes de cuero y lentes de seguridad en fuegos pequeños. Para fuegos mayores, utilice traje de bomberos, equipo de respiración autónomo de presión positiva. Idealmente aluminizados para resistir altas temperaturas. Notificar al cuerpo de bomberos.

4.3. PROTECCIÓN DE BOMBEROS

4.3.1. Peligros específicos originados de químicos

Los recipientes cerrados pueden romperse violentamente.

4.3.2. Equipos de protección y protección para bomberos