

## Hoja Informativa sobre Sustancias Peligrosas

Nombre común: **CLORURO DE VINILO**

(VINYL CHLORIDE)

Sinónimos: Cloroetileno; monocloroetileno; VCM

Número CAS: 75-01-4

Nombre químico: Eteno, cloro-

Número Derecho a Saber: 2001

Fecha: octubre de 2015 Traducción: febrero de 2017

Número DOT: UN 1086

### Descripción y uso

El **cloruro de vinilo** es un gas incoloro, con un olor dulce en altas concentraciones, que por lo general se maneja como líquido bajo presión. Se utiliza en la elaboración de *policloruro de vinilo* para tubos, alambres y revestimientos para cables, y en muebles, automóviles y adhesivos.

- ▶ **UMBRAL DE OLOR = > 3000 ppm**
- ▶ Los umbrales de olor varían mucho. Se recomienda no depender del olor por sí solo para determinar el riesgo potencial de una exposición.

### Fuentes que lo citan

- ▶ El **cloruro de vinilo** figura en la *Right to Know Hazardous Substance List (Lista de sustancias peligrosas del Derecho a Saber)* ya que ha sido citado por los siguientes organismos: OSHA, ACGIH, DOT, NIOSH, NTP, DEP, IARC, NFPA y EPA.
- ▶ Esta sustancia química figura en la *Special Health Hazard Substance List (Lista de sustancias extremadamente peligrosas para la salud)*.

[VER EL GLOSARIO EN PÁGINA 4.](#)

### PRIMEROS AUXILIOS

#### Contacto con los ojos

- ▶ Enjuague los ojos inmediatamente con abundante agua por al menos 30 minutos, levantando los párpados superiores e inferiores. Si procede, retire los lentes de contacto al enjuagar. Busque atención médica.

#### Contacto con la piel

- ▶ Sumerja la parte afectada en agua tibia. Busque atención médica.

#### Inhalación

- ▶ Retire a la víctima del lugar de exposición.
- ▶ Inicie la respiración de rescate (utilizando precauciones universales) en caso de paro respiratorio y la reanimación cardiopulmonar en caso de paro cardíaco.
- ▶ Traslade sin demora a la víctima a un centro de atención médica.

### TELÉFONOS DE EMERGENCIA

Centro de información toxicológica: 1-800-222-1222

CHEMTREC: 1-800-424-9300

Línea de emergencias del NJ DEP: 1-877-927-6337

Centro Nacional de Respuesta: 1-800-424-8802

**PERSONAL DE PRIMERA RESPUESTA >>>>**  
**VER PÁGINA 6**

### Resumen de riesgos

Evaluación de riesgos	Departamento	NFPA
<b>SALUD</b>	4	2
<b>INFLAMABILIDAD</b>	4	4
<b>REACTIVIDAD</b>	2	2

CARCINÓGENO  
INFLAMABLE y REACTIVO  
AL INFLAMARSE, SE PRODUCEN GASES TÓXICOS  
AL INFLAMARSE, LOS RECIPIENTES PUEDEN EXPLOTAR

*Clasificación del riesgo: 0=mínimo; 1=poco; 2=moderado; 3=importante; 4=extremo*

- ▶ El **cloruro de vinilo** puede afectar por inhalación.
- ▶ El **cloruro de vinilo** es un CARCINÓGENO y un MUTÁGENO. MANIPULE CON EXTREMA PRECAUCIÓN.
- ▶ El **cloruro de vinilo** puede causar daño a la salud reproductiva.
- ▶ La exposición al **cloruro de vinilo** puede causar irritación fuerte y quemaduras en la piel y los ojos, con la posibilidad de daño ocular. El contacto con el *líquido* o *gas* puede causar lesiones por congelación.
- ▶ La inhalación de **cloruro de vinilo** puede irritar la nariz, la garganta y el pulmón.
- ▶ El **cloruro de vinilo** puede causar dolor de cabeza, náusea, vómitos, mareo, cansancio, debilidad y confusión. Los niveles más altos pueden causar sensación de desvanecimiento y desmayo.
- ▶ La exposición prolongada o repetida puede causar daño al hígado, sistema nervioso y pulmón.
- ▶ La exposición repetida puede causar daño a la piel (esclerodermia), los huesos (acrostéolisis) y los vasos sanguíneos de la mano (fenómeno de *Raynaud*).
- ▶ El **cloruro de vinilo** es INFLAMABLE, REACTIVO y presenta ALTO RIESGO de INCENDIO y EXPLOSIÓN.
- ▶ Si el **cloruro de vinilo** no está inhibido, la POLIMERIZACIÓN EXPLOSIVA puede ocurrir a temperaturas elevadas.

### Límites de exposición laboral

OSHA: El PEL es de **1 ppm** como promedio durante una jornada de 8 horas y de **5 ppm**, que nunca debe excederse durante ningún período de trabajo de 15 minutos.

NIOSH: Se recomienda limitar a la mínima concentración posible la exposición laboral a carcinógenos.

ACGIH: El TLV es de **1 ppm** como promedio durante una jornada de 8 horas.

- ▶ El **cloruro de vinilo** es un CARCINÓGENO humano. Ya que puede no haber ningún nivel de exposición inocuo a un carcinógeno, debe reducirse al mínimo nivel posible todo el contacto.

## Determinar la exposición

- ▶ Es importante leer la etiqueta del producto y la Hoja de Datos de Seguridad del Material del fabricante para aprender cuáles son los componentes químicos del producto y obtener información importante sobre las medidas de seguridad y los efectos sobre la salud de la mezcla.
- ▶ Se recomienda leer la Hoja Informativa sobre Sustancias Peligrosas del Departamento (ver el glosario) de cada componente o en <http://nj.gov/workplacehealthandsafety/right-to-know> o en el lugar de trabajo en el archivo correspondiente a la ley del Derecho a Saber o a la norma de comunicación de riesgos.
- ▶ Los trabajadores del sector público tienen el derecho a tener esta información según las leyes WCRTK y PEOSHA y los trabajadores del sector privado tienen el mismo derecho según la ley OSHA.
- ▶ La ley WCRTK exige a la mayoría de los empleadores que rotulen las sustancias químicas en el trabajo, y a los empleadores del sector público que proporcionen a los empleados información acerca de los peligros químicos y las medidas de control. La ley OSHA (29 CFR sección 1910 norma 1200) y la ley PEOSHA (N.J.A.C. título 12 capítulo 100 subcapítulo 7), que se tratan de la comunicación de riesgos, exigen a los empleadores que proporcionen a los empleados información y capacitación similares.

En la presente Hoja Informativa se resume la información disponible sobre los riesgos sobre la salud de la exposición. La duración de la exposición, concentración de sustancia y otros factores pueden afectar la sensibilidad a los posibles efectos descritos a continuación.

## Riesgos para la salud

### Efectos agudos sobre la salud

Los siguientes efectos agudos (a corto plazo) sobre la salud pueden ocurrir inmediatamente o poco después de la exposición al **cloruro de vinilo**:

- ▶ La exposición al **cloruro de vinilo** puede causar irritación fuerte y quemaduras en la piel y los ojos, con la posibilidad de daño ocular. El contacto con el *líquido* o *gas* puede causar lesiones por congelación.
- ▶ La inhalación de **cloruro de vinilo** puede irritar la nariz, la garganta y el pulmón, causando tos, respiración con silbido o falta de aire.
- ▶ El **cloruro de vinilo** puede causar dolor de cabeza, náusea, vómitos, mareo, cansancio, debilidad y confusión. Los niveles más altos pueden causar sensación de desvanecimiento y desmayo.

### Efectos crónicos sobre la salud

Los siguientes efectos crónicos (a largo plazo) sobre la salud pueden ocurrir algún tiempo después de la exposición al **cloruro de vinilo** y pueden perdurar durante meses o años:

### Riesgo de cáncer

- ▶ El **cloruro de vinilo** es un CARCINÓGENO humano. Se ha demostrado que causa cáncer de hígado, cerebro, pulmón y otros cánceres.
- ▶ Muchos científicos creen que no hay un nivel inocuo de exposición a un carcinógeno.

### Riesgos para la salud reproductiva

- ▶ El **cloruro de vinilo** podría causar daño al feto en desarrollo.
- ▶ Existen datos limitados que indican que el **cloruro de vinilo** es un teratógeno en animales. Hasta que se realicen más estudios, debe manipularse como un posible teratógeno humano.
- ▶ Existen datos limitados que indican que el **cloruro de vinilo** podría causar daño al aparato reproductor masculino (incluso disminución del número de espermatozoides) y afectar la fertilidad en los machos.
- ▶ Se ha registrado un exceso de abortos espontáneos en las esposas de trabajadores expuestos al **cloruro de vinilo**.

### Otros efectos

- ▶ La exposición prolongada o repetida puede causar daño al hígado, sistema nervioso y pulmón.
- ▶ La exposición repetida puede causar esclerodermia, que es una enfermedad que causa que la piel se ponga muy rígida, lisa y brillante; erosión ósea de los dedos de la mano (acrosteólisis); y daño a los vasos sanguíneos de las manos y los pies (fenómeno de *Raynaud*). Como consecuencia, la exposición a temperaturas incluso no muy frías puede causar dedos entumecidos de color blanco o azul.

## Recomendaciones médicas

### Exámenes médicos

Antes de la primera exposición y en adelante a intervalos de cada 12 meses, la OSHA exige al empleador que proporcione a todo trabajador expuesto a **0.5 ppm de cloruro de vinilo** una evaluación médica que tome en cuenta los antecedentes laborales y médicos y que incluya:

- ▶ Pruebas del hígado
- ▶ Radiografía de tórax y pruebas de pulmón

En caso de síntomas o sospecha de exposición excesiva, se recomienda lo siguiente:

- ▶ Examen del sistema nervioso
- ▶ Examen de la piel

La OSHA exige al empleador que les dé al empleado y al médico un ejemplar de la norma OSHA de **cloruro de vinilo** (29 CFR sección 1910 norma 1017).

Toda evaluación debe incluir una historia detallada de los síntomas anteriores y actuales junto con una exploración física. Los exámenes médicos que buscan daños ya causados no sirven como sustituto del control de la exposición.

Se recomienda obtener fotocopias de la documentación clínica propia. El trabajador tiene el derecho a tener la información según la norma de la OSHA del acceso a los registros médicos y de exposición del empleado (29 CFR sección 1910 norma 1020).

**Fuentes de exposición múltiple**

- ▶ Un consumo de alcohol más que ligero puede causar daño al hígado. El consumo de alcohol podría agravar el daño hepático causado por el **cloruro de vinilo**.

**Controles y prácticas laborales**

Es necesario obtener la consulta de expertos en medidas de control siempre que no puedan sustituirse las sustancias muy tóxicas, perjudiciales para la salud reproductiva o sensibilizantes por sustancias menos tóxicas. Las medidas de control incluyen: (1) aislamiento de sustancias extremadamente irritantes o corrosivas en procesos químicos, (2) ventilación localizada si una sola exposición puede ser perjudicial y (3) ventilación general para controlar la exposición a sustancias irritantes para la piel y los ojos. En el documento del NIOSH sobre las bandas de control en [www.cdc.gov/niosh/topics/ctrlbanding/](http://www.cdc.gov/niosh/topics/ctrlbanding/) se ofrece mayor información sobre las medidas de control.

Además, se recomiendan las siguientes prácticas laborales:

- ▶ Rotule los recipientes de proceso.
- ▶ Proporcione a los empleados información y capacitación sobre los riesgos.
- ▶ Monitoree las concentraciones de sustancias químicas en el aire.
- ▶ Utilice controles de ingeniería si las concentraciones exceden los niveles de exposición recomendados.
- ▶ Proporcione fuentes lavaojos y duchas de seguridad.
- ▶ Lávese o dúchese tras el contacto de la piel con sustancias peligrosas.
- ▶ Siempre lávese al final de la jornada.
- ▶ Póngase ropa limpia si la ropa se contamina.
- ▶ No lleve a casa la ropa contaminada.
- ▶ Obtenga capacitación especializada para poder lavar la ropa contaminada.
- ▶ Evite comer, fumar y beber en zonas de manipulación, proceso o almacenamiento de sustancias químicas.
- ▶ Lávese las manos con cuidado antes de comer, fumar, beber, maquillarse o usar el baño.

Además, lo siguiente puede ser útil o necesario:

- ▶ La OSHA exige acciones específicas relativas a esta sustancia química. Consulte la norma de la OSHA de **cloruro de vinilo** (29 CFR sección 1910 norma 1017).
- ▶ Antes de entrar a un espacio confinado donde el **cloruro de vinilo** pudiera estar presente, verifique que no haya una concentración explosiva.
- ▶ Donde sea posible, transfiera el **cloruro de vinilo** desde los cilindros u otros recipientes a los recipientes de proceso en un sistema cerrado.

**Equipo de protección individual**

La norma de la OSHA de equipo de protección individual (29 CFR sección 1910 norma 132) exige a los empleadores que determinen el equipo de protección individual adecuado para cada situación riesgosa y proporcionen capacitación a los empleados sobre cómo y cuándo utilizarlo.

Las siguientes recomendaciones sirven solo de guía y quizás no se apliquen a todas las situaciones.

**Guantes y ropa**

- ▶ Evite el contacto de la piel con **cloruro de vinilo**. Use equipos de protección individual de materiales que no puedan ser permeados ni degradados por la sustancia. Los proveedores y fabricantes de equipos de seguridad pueden ofrecer recomendaciones sobre el material de guantes y ropa que ofrezca la mayor protección para el trabajo.
- ▶ Se recomiendan guantes de Viton, Viton/butilo, Silver Shield®/4H® y Barrier® para uso con **cloruro de vinilo**.
- ▶ Se recomienda ropa de protección de Tychem® BR, CSM y TK; y Trelchem® HPS y VPS o un material equivalente para uso con **cloruro de vinilo**.
- ▶ Donde exista la posibilidad de exposición a equipos, vapores o líquidos fríos, los empleados deben estar provistos de guantes *aislantes del frío* y ropa especial para prevenir lesiones por la congelación de los tejidos del organismo.
- ▶ Todas las prendas de protección (trajes, guantes, calzado, protección para la cabeza) deben estar limpias y disponibles todos los días y deben ponerse antes de trabajar.

**Protección ocular**

- ▶ Use gafas de protección antimpacto sin ventilación cuando trabaje con humos, gases o vapores.
- ▶ Use una pantalla facial y gafas de protección cuando trabaje con sustancias corrosivas, extremadamente irritantes o tóxicas.
- ▶ No use lentes de contacto cuando trabaje con esta sustancia.

**Protección respiratoria**

**El uso incorrecto de los equipos de respiración es peligroso.** Los equipos de respiración solo deben utilizarse si el empleador tiene en vigor un programa por escrito que tome en cuenta las condiciones laborales, los requisitos de capacitación de los trabajadores, las pruebas de ajuste de los equipos de respiración y los exámenes médicos, según se describen en la norma de la OSHA de protección respiratoria (29 CFR sección 1910 norma 134).

- ▶ Donde exista la posibilidad de exposición superior a **1 ppm**, utilice un equipo de respiración homologado por el NIOSH con suministro de aire y máscara completa, en modo de presión a demanda u otro modo de presión positiva. Para aumentar la protección, utilice en combinación con un equipo de respiración autónomo o cilindro de aire para escape de emergencia.
- ▶ **NO UTILICE EQUIPOS DE RESPIRACIÓN DE CÁNISTER NI CARTUCHO QUÍMICO.**

**Riesgo de incendio**

Si los empleados son responsables de la extinción de incendios, ellos deben estar capacitados y equipados según la norma de la OSHA de cuerpos de bomberos (29 CFR sección 1910 norma 156).

- ▶ El **cloruro de vinilo** es un GAS INFLAMABLE y REACTIVO que puede POLIMERIZAR de MANERA EXPLOSIVA si no está inhibido.
- ▶ NO intente extinguir el incendio sin primero cortar el suministro. O cierre el flujo o permita que se quemé.
- ▶ Utilice polvo químico seco o dióxido de carbono para extinguir incendios pequeños.

- ▶ AL INFLAMARSE, SE PRODUCEN GASES TÓXICOS, entre otros, *cloruro de hidrógeno* y *fosgeno*.
- ▶ AL INFLAMARSE, LOS RECIPIENTES PUEDEN EXPLOTAR.
- ▶ Utilice agua rociada para reducir los vapores y evitar el calentamiento de los recipientes.
- ▶ Los vapores son más pesados que el aire y pueden viajar una distancia y regresar en llamas o causar un incendio o una explosión lejos de la fuente.
- ▶ El flujo o la agitación del producto pueden generar cargas electrostáticas.
- ▶ Los vapores de **cloruro de vinilo** pueden formar una mezcla inflamable con el aire en tanques o recipientes cerrados.

## Derrames y emergencias

Si los empleados son responsables de limpiar los derrames, ellos deben estar debidamente capacitados y equipados. Puede aplicarse la norma de la OSHA de manejo de desechos peligrosos y respuesta de emergencia (29 CFR sección 1910 norma 120).

En caso de fuga de **cloruro de vinilo**, tome las siguientes medidas:

- ▶ Evacue al personal. Restrinja e impida el acceso a la zona.
- ▶ Elimine las fuentes de ignición.
- ▶ Ventile el lugar de la fuga para dispersar el gas.
- ▶ Detenga el flujo de gas. Si no puede detenerse la fuga de gas en el lugar donde el cilindro está, retire el cilindro a un lugar sin riesgo al aire libre para reparar o esperar a que se quede vacío.
- ▶ Absorba los líquidos con arena seca, tierra o material similar y deposite en recipientes herméticos para la eliminación.
- ▶ Gire hacia arriba el cilindro con fuga para prevenir el escape del gas en estado líquido.
- ▶ Ventile la zona de derrame o fuga.
- ▶ Mantenga el **cloruro de vinilo** fuera de los espacios confinados, como el alcantarillado, debido a la posibilidad de explosión.
- ▶ NO elimine al alcantarillado los derrames por lavado.
- ▶ Puede ser necesario contener y eliminar el **cloruro de vinilo** como DESECHO PELIGROSO. Pueden obtenerse recomendaciones específicas comunicándose con la oficina regional de la EPA o del DEP estatal.

## Manipulación y almacenamiento

Antes de trabajar con el **cloruro de vinilo** se necesita capacitación en las técnicas correctas de manipulación y almacenamiento.

- ▶ Establezca una zona demarcada y controlada donde se manipule, use o almacene el **cloruro de vinilo**, según lo exige la norma de la OSHA de **cloruro de vinilo** (29 CFR 1910.1017).
- ▶ La polimerización de **cloruro de vinilo** puede ocurrir de forma rápida o explosiva con la exposición a temperaturas elevadas (superiores a 125 °F (52 °C)) o con la exposición al AIRE o a la LUZ en presencia de un CATALIZADOR.
- ▶ El **cloruro de vinilo** reacciona de forma violenta con AGENTES OXIDANTES (como PERCLORATOS, PERÓXIDOS, PERMANGANATOS, CLORATOS, NITRATOS, CLORO, BROMO y FLÚOR).

- ▶ El **cloruro de vinilo** no es compatible con AGUA; METALES (como COBRE, ALUMINIO, HIERRO y ACERO); CARBUROS METÁLICOS; ni ALEACIONES METÁLICAS, ya que se pueden causar incendios o explosiones.
- ▶ El *fenol* debe utilizarse para inhibir la polimerización violenta del **cloruro de vinilo**.
- ▶ Almacene en un área fresca y bien ventilada en recipientes alejados de la HUMEDAD, las FUENTES DE CALOR y los METALES.
- ▶ Las fuentes de ignición, tales como el fumar y las llamas abiertas, están prohibidas en lugares donde se utilice, manipule o almacene el **cloruro de vinilo**.
- ▶ Los recipientes metálicos utilizados en la transferencia de **cloruro de vinilo** deben estar interconectados y puestos a tierra.
- ▶ Utilice equipos y accesorios eléctricos a prueba de explosión en lugares donde se utilice, manipule, fabrique o almacene el **cloruro de vinilo**.
- ▶ Utilice solamente herramientas y equipos antichispa, sobre todo al abrir y cerrar recipientes de **cloruro de vinilo**.
- ▶ El **cloruro de vinilo** puede acumular electricidad estática.

## Recursos informativos de salud laboral

El Servicio de Salud Laboral del Departamento ofrece múltiples servicios. Entre ellos, se incluyen recursos informativos, materiales educativos, presentaciones públicas, e investigaciones y evaluaciones médicas y de higiene industrial.

### Para obtener más información, puede comunicarse con:

New Jersey Department of Health  
Right to Know  
PO Box 368  
Trenton, NJ 08625-0368  
Teléfono: 609-984-2202  
Fax: 609-984-7407  
Correo electrónico: [rtk@doh.nj.gov](mailto:rtk@doh.nj.gov)  
Internet: <http://nj.gov/health/workplacehealthandsafety/right-to-know/>

**Las Hojas Informativas sobre Sustancias Peligrosas no deben ser reproducidas ni vendidas con fines comerciales.**

## GLOSARIO

La **ACGIH**, *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales) hace recomendaciones sobre los límites de exposición laboral a sustancias químicas (valores límites umbral; ver TLV).

Los **AEGL**, *acute exposure guideline levels*, son los niveles de referencia de la exposición aguda establecidos por la EPA, que se refieren a los riesgos de la exposición única o poco frecuente a las sustancias químicas en el aire.

La **AIHA** es la *American Industrial Hygiene Association* (Asociación Estadounidense de Higiene Industrial).

Un **carcinógeno** es una sustancia que causa cáncer.

El **CAS** es el *Chemical Abstracts Service* (Servicio de Resúmenes Químicos). El **número CAS** es el número único de identificación asignado a una sustancia por el CAS.

El **CFR** es el *Code of Federal Regulations* (Código de Regulaciones Federales).

El **CHEMTREC** es el *Chemical Transportation Emergency Center* (Centro para Situaciones de Emergencia en el Transporte de Sustancias Químicas).

Una sustancia **combustible** es un sólido, líquido o gas que puede arder.

Una sustancia **corrosiva** es un sólido, líquido o gas que puede destruir los tejidos del ser humano o causar una corrosión importante en los recipientes.

La **densidad de vapor** es la relación entre el peso del volumen de dos gases (normalmente uno de ellos es el *aire*), en las mismas condiciones de temperatura y presión.

La **densidad relativa** es la relación entre la densidad de una sustancia a la densidad de una sustancia de referencia (que normalmente es el *agua*) en las mismas condiciones de temperatura y presión.

La **degradación** es un cambio en las propiedades físicas de un material debido a los efectos adversos de una sustancia.

El **DEP** es el *Department of Environmental Protection* (Departamento de Protección Ambiental) de los Estados Unidos.

El **Departamento** se refiere al *New Jersey Department of Health* (Departamento de Salud de New Jersey).

El **DOT**, *Department of Transportation* (Departamento de Transporte), es el organismo federal responsable de controlar el transporte de sustancias químicas.

La **EPA**, *Environmental Protection Agency* (Agencia de Protección Ambiental), es el organismo federal responsable de controlar los riesgos ambientales.

Los **ERPG**, *emergency response planning guidelines*, son niveles de referencia para la planificación de emergencias, que son estimaciones de rangos de concentraciones a las cuales es razonable prevenir efectos adversos sobre la salud.

Un **feto** es un ser humano o animal no nacido.

La **Guía**, *Emergency Response Guidebook* (*Guía de respuesta en caso de emergencia*), es para el uso del personal de primera respuesta en caso de emergencias en el transporte de sustancias peligrosas.

La **IARC** es la *International Agency for Research on Cancer* (Centro Internacional de Investigación sobre el Cáncer).

Una sustancia **inflamable** es un sólido, líquido, vapor o gas que se inflama con facilidad y se quema con rapidez.

El **IRIS**, *Integrated Risk Information System* (Sistema Integrado de Información sobre Riesgos), es una base de datos de la EPA con información sobre los efectos sobre la salud humana que puedan resultar de la exposición a sustancias químicas.

El **LIE**, límite inferior de explosividad, es la mínima concentración de sustancia combustible (gas o vapor) en el aire capaz de continuar una explosión.

El **LSE**, límite superior de explosividad, es la máxima concentración de sustancia combustible (gas o vapor) en el aire capaz de iniciar una reacción o explosión.

**mg/m<sup>3</sup>** significa miligramos de sustancia química por metro cúbico de aire. Es una medida de concentración (peso/volumen).

Un **mutágeno** es una sustancia que causa mutaciones. Una **mutación** es un cambio en el material genético de la célula de un organismo que puede llevar a malformaciones en recién nacidos, abortos espontáneos o cánceres.

La **NFPA**, *National Fire Protection Association* (Asociación Nacional para la Protección contra Incendios), clasifica las sustancias según el riesgo de incendio y explosión.

El **NIOSH**, *National Institute for Occupational Safety and Health* (Instituto Nacional para la Salud y Seguridad en el Trabajo), pone a prueba los equipos, evalúa y aprueba los equipos de respiración, realiza estudios de peligros laborales, y propone normas a la OSHA.

El **N.J.A.C.** es el *New Jersey Administrative Code* (Código Administrativo de New Jersey).

El **NJDEP** es el *New Jersey Department of Environmental Protection* (Departamento de Protección Ambiental de New Jersey).

El **NTP**, *National Toxicology Program* (Programa Nacional de Toxicología), estudia las sustancias químicas para determinar la capacidad cancerígena.

La **OSHA**, *Occupational Safety and Health Administration* (Administración de Salud y Seguridad en el Trabajo), es un organismo federal que establece normas de salud y seguridad y asegura el cumplimiento de las mismas. Las mismas siglas también se refieren a la *Safety and Health Act* (Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo).

Los **PAC**, *protective action criteria* (criterios de acción protectora), son valores establecidos por el *Department of Energy* (Departamento de Energía) que se utilizan para planificar la respuesta a accidentes con emisión de sustancias químicas.

El **PEL**, *permissible exposure limit*, es el límite de exposición permisible a una sustancia en el trabajo establecido por la OSHA que, por lo general, se basa en un promedio ponderado en un periodo de exposición de 8 horas.

El **PEOSH**, *Public Employees' Occupational Safety and Health Program*, es el Programa de Salud y Seguridad en los Trabajos del Sector Público.

La **PEOSHA** es la *New Jersey Public Employees' Occupational Safety and Health Act* (Ley de Salud y Seguridad en los Trabajos del Sector Público de New Jersey), que establece las normas de salud y seguridad en los trabajos del sector público y exige su cumplimiento.

La **permeación** es el movimiento de sustancias químicas a través de los materiales protectores.

Las siglas **PIH** significan *Poison Inhalation Hazard* (riesgo de intoxicación por inhalación), una clasificación de sustancias químicas establecida por el DOT.

El **potencial de ionización** es la cantidad de energía (medida en electronvoltios) necesaria para extraer un electrón de un átomo o una molécula.

**ppm** significa partes de sustancia por millón de partes de aire. Es una medida de concentración por volumen en el aire.

La **presión de vapor** es la fuerza ejercida por el vapor en equilibrio con la fase sólida o líquida de la misma sustancia. La presión de vapor aumenta a medida que aumenta la concentración de sustancia en el aire y, como consecuencia, también aumenta las probabilidades de inhalarla.

El **punto de ebullición** es la temperatura mínima a la cual una sustancia puede cambiar de estado físico, pasando de líquido a gas.

El **punto de inflamación** es la temperatura mínima a la cual un líquido o sólido emite vapores que pueden formar una mezcla inflamable con el aire.

Una sustancia **reactiva** es un sólido, líquido o gas que emite energía en determinadas condiciones.

El **REL**, *recommended exposure limit*, es el límite recomendado de exposición laboral del NIOSH y, por lo general, se basa en un promedio ponderado durante un periodo de exposición de 10 horas.

El **STEL**, *short-term exposure limit*, es el límite de exposición a corto plazo (casi siempre durante un periodo de 15 minutos) a una sustancia en el trabajo que nunca debe excederse.

La **temperatura crítica** es la temperatura por encima de la cual un gas no puede licuarse, sin importar la presión aplicada.

Un **teratógeno** es una sustancia que causa daño al feto y malformaciones en recién nacidos.

El **TLV**, *threshold limit value*, el valor límite umbral, es el límite de exposición a una sustancia en el trabajo establecido por la ACGIH que, por lo general, se basa en un promedio ponderado en un periodo de exposición de 8 horas.

La **WCRTK**, *Worker and Community Right to Know Act* es la Ley del Derecho a Saber para la Comunidad y el Trabajador) de New Jersey.

Los **WEEL**, *Workplace Environmental Exposure Levels*, son niveles de exposición laboral a una sustancia en el aire establecidos por AIIA.

Nombre común: **CLORURO DE VINILO**

Sinónimos: Cloroetileno; monocloroetileno; VCM

Núm. CAS: 75-01-4

Fórmula molecular:  $CH_2 = CHCl$

Núm. Derecho a Saber: 2001

Descripción: Gas incoloro con un olor dulce en altas concentraciones que por lo general se maneja como líquido bajo presión

### DATOS SOBRE LOS RIESGOS

Evaluación de riesgos	Lucha contra incendios	Reactividad
<p><b>4 - Salud</b></p> <p><b>4 - Incendio</b></p> <p><b>2 - Reactividad</b></p> <p><b>Núm. DOT:</b> UN 1086</p> <p><b>Núm. de la Guía:</b> 116P</p> <p><b>Categoría de riesgo:</b> 2.1 (gas inflamable)</p>	<p>GAS INFLAMABLE y REACTIVO que puede POLIMERIZARSE de FORMA EXPLOSIVA si no está inhibido.</p> <p>NO intente extinguir el incendio sin primero cortar el suministro. O cierre el flujo o permita que se queme.</p> <p>Utilice polvo químico seco o dióxido de carbono para extinguir incendios pequeños.</p> <p>AL INFLAMARSE, SE PRODUCEN GASES TÓXICOS, entre otros, <i>cloruro de hidrógeno</i> y <i>fosgeno</i>.</p> <p>AL INFLAMARSE, LOS RECIPIENTES PUEDEN EXPLOTAR.</p> <p>Utilice agua rociada para reducir los vapores y evitar el calentamiento de los recipientes.</p> <p>Los vapores son más pesados que el aire y pueden viajar una distancia y regresar en llamas o causar un incendio o una explosión lejos de la fuente.</p> <p>El flujo o la agitación del producto pueden generar cargas electrostáticas.</p> <p>Los vapores de <b>cloruro de vinilo</b> pueden formar una mezcla inflamable con el aire en tanques o recipientes cerrados.</p>	<p>La polimerización de <b>cloruro de vinilo</b> puede ocurrir de forma rápida o explosiva con la exposición a temperaturas elevadas (superiores a 125 °F (52 °C)) o con la exposición al AIRE o a la LUZ en presencia de un CATALIZADOR.</p> <p>El <b>cloruro de vinilo</b> reacciona de forma violenta con AGENTES OXIDANTES (como PERCLORATOS, PERÓXIDOS, PERMANGANATOS, CLORATOS, NITRATOS, CLORO, BROMO y FLÚOR).</p> <p>El <b>cloruro de vinilo</b> no es compatible con AGUA; METALES (como COBRE, ALUMINIO, HIERRO y ACERO); CARBUROS METÁLICOS; ni ALEACIONES METÁLICAS, ya que se pueden causar incendios o explosiones.</p> <p>El <i>fenol</i> debe utilizarse para inhibir la polimerización violenta del <b>cloruro de vinilo</b>.</p> <p>El <b>cloruro de vinilo</b> puede acumular electricidad estática.</p>

### FUGAS Y DERRAMES

**Distancias de aislamiento:**  
 Derrame: 100 metros (330 pies)  
 Incendio: 800 metros (0.5 millas)

Detenga el flujo de gas. Si no puede detenerse la fuga de gas en el lugar donde el cilindro está, retire el cilindro a un lugar sin riesgo al aire libre para reparar o esperar a que se quede vacío.

Absorba los líquidos con arena seca, tierra o material similar y deposite en recipientes herméticos para la eliminación.

Mantenga el **cloruro de vinilo** fuera de los espacios confinados, como el alcantarillado, debido a la posibilidad de explosión.

Gire hacia arriba el cilindro con fuga para prevenir el escape del gas en estado líquido.

Utilice herramientas antichispa y recipientes puestos a tierra e interconectados para realizar la transferencia de **cloruro de vinilo**

El **cloruro de vinilo** es peligroso para el medioambiente.

### PROPIEDADES FÍSICAS

**Umbral de olor:** > 3000 ppm

**Punto de inflamación:** -108 °F (-78 °C)

**LIE:** 3.6%

**LSE:** 33%

**Temperatura de autoignición:** 882 °F (472 °C)

**Densidad relativa de vapor:** 2.2 (aire = 1)

**Presión de vapor:** 2524 mm Hg a 68 °F (20 °C)

**Densidad relativa:** 0.9 (agua = 1)

**Solubilidad en agua:** Muy poco soluble

**Punto de ebullición:** 17 °F (-8.3 °C)

**Punto de congelación:** -245° a -256 °F (-154° a -160 °C)

**Potencial de ionización:** 9.99 eV

**Temperatura crítica:** 306° a 317.3 °F (152° a 158.5 °C)

**Peso molecular:** 62.5

### LÍMITES DE EXPOSICIÓN

**OSHA:** 1 ppm, TWA 8 h; 5 ppm, nivel máximo

**NIOSH:** Mínima concentración posible

**ACGIH:** 1 ppm, TWA 8 h

Los valores PAC son:  
 PAC-1 = 250 ppm PAC-2 = 1200 ppm PAC-3 = 4800 ppm

### EQUIPO DE PROTECCIÓN

**Guantes:** Aislantes del frío de Viton, Viton/butilo, Silver Shield®/4H® y Barrier® (tiempo de paso >8 h)

**Traje completo:** Tychem® BR, CSM y TK; Trellech® HPS y VPS (tiempo de paso >8 h) >10 % del LIE - traje completo contra incendios o llamaradas repentinas

**Respiratoria:** Autónomo

### EFECTOS SOBRE LA SALUD

**Ojos:** Irritación y quemaduras, el contacto con el *líquido* o *gas* puede causar lesiones por congelación

**Piel:** Irritación y quemaduras, el contacto con el *líquido* o *gas* puede causar lesiones por congelación

**Inhalación:** Irritación de la nariz, la garganta y el pulmón con tos, respiración con silbido y falta de aire

Dolor de cabeza, mareo, sensación de desvanecimiento y desmayo

**Crónicos:** Cáncer (de hígado, cerebro y pulmón) en humanos

### PRIMEROS AUXILIOS Y DESCONTAMINACIÓN

**Retire** a la víctima del lugar de la exposición.

**Enjuague** los ojos con abundante agua por al menos 30 minutos. Si procede, retire los lentes de contacto. Busque atención médica.

**Sumerja** la parte afectada en agua tibia. Busque atención médica.

**Inicie** la respiración artificial en caso de paro respiratorio y, en caso necesario, la reanimación cardiopulmonar.

**Traslade** sin demora a la víctima a un centro de atención médica.