
GACETA OFICIAL

ORGANO DEL ESTADO

AÑO XCVII

PANAMÁ, R. DE PANAMÁ JUEVES 17 DE MAYO DE 2001

Nº 24,303

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
DIRECCION GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL
RESOLUCION Nº 124
(De 20 de marzo de 2001)

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

REGLAMENTO TÉCNICO
DGNTI – COPANIT 43 – 2001

HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD
PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN
ATMOSFÉRICA EN AMBIENTES DE TRABAJO
PRODUCIDA POR SUSTANCIAS QUÍMICAS.

DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (DGNTI)
Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas (COPANIT)
APARTADO POSTAL 9658 Zona 4, Rep. de Panamá.

GACETA OFICIAL

ORGANO DEL ESTADO

Fundada por el Decreto de Gabinete N° 10 del 11 de noviembre de 1903

**LICDO. JORGE SANIDAS A.
DIRECTOR GENERAL**

**LICDA. YEXENIA I. RUIZ
SUBDIRECTORA**

OFICINA

Calle Quinta Este, Edificio Casa Alianza, entrada lateral
primer piso puerta 205, San Felipe Ciudad de Panamá.

Teléfono: 227-9833 - Fax: 228-8631

Apartado Postal 2189

Panamá, República de Panamá

LEYES, AVISOS, EDICTOS Y OTRAS

PUBLICACIONES

PRECIO: B/. 2.40

Dirección General de Ingresos

IMPORTE DE LAS SUSCRIPCIONES

Mínimo 6 Meses en la República: B/. 18.00

Un año en la República B/. 36.00

En el exterior 6 meses B/. 18.00, más porte aéreo

Un año en el exterior, B/. 36.00, más porte aéreo

Todo pago adelantado.

Impreso en los talleres de Editora Dominical, S.A.

INFORME

El Comité Técnico es el encargado de realizar el estudio y revisión de las normas y esta integrado por representantes del sector público y privado.

El Reglamento Técnico en su etapa de proyecto, ha sido sometido a un período de discusión pública de sesenta (60) días, durante el cual los sectores interesados emitieron sus observaciones y recomendaciones.

El Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 43 - 2001 ha sido oficializada por el Ministerio de Comercio e Industrias mediante Resolución N° _____ de _____ de 2001, y publicada en Gaceta Oficial N° _____ del _____ de _____ de 2001.

Miembros Participantes.

Elicelda de Hinden
José R. Perurena
Pedro Rebolledo
Benigno Vargas
Luis Tuñon
Carlos Agüero
José L. Díaz
Noriel Franco
Fernando Delegado
Armando Chang

Marizenía Solís

Lourdes Trujillo Sage
Angelo Lee
Samuel Sayas
Carlos Garate
José Espino

Programa Nacional de Salud Ocupacional, C.S.S.
Instituto Smithsonian / COSSMAP
Fac. de Ingeniería Industrial - U.T.P.
Fac. de Ingeniería Mecánica - U.T.P.
Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.
Ministerio de Trabajo - OIT.
Depto. de Calidad Sanitaria de Ambiente - MINSA
Depto. de Calidad Sanitaria de Ambiente - MINSA
Depto. de Calidad Sanitaria de Ambiente - MINSA
Depto. de Salud y Atención Integral a la Población MINSA
Dirección General de Normas y Tecnología Industrial - MICI.
Depto. de Calidad Sanitaria de Ambiente - MINSA
Depto. de Calidad Sanitaria de Ambiente - MINSA
Región Metropolitana de Salud - MINSA.
Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos.
COSSMAP.

Coordinador del Comité

Reynaldo Hoquee

Depto. de Calidad Sanitaria de Ambiente - MINSA.

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS

DIRECCION GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL

RESOLUCION N° 124 PANAMA 20 DE marzo DE 2001.

EL MINISTRO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
en uso de sus facultades legales

CONSIDERANDO:

1. Que mediante el artículo 91 Título II de la Ley 23 de 15 de julio de 1997 se establece que la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI), del Ministerio de Comercio e Industrias es el organismo nacional de normalización, encargado por el Estado del proceso de Normalización Técnica y la facultada para coordinar los Comités Técnicos y someter los proyectos de normas, elaborados por la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial o por Comités sectoriales de Normalización, a un período de discusión pública.
2. Que la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud solicitó, mediante nota N°2775-DMS-DGSP-SDGSA-DCSA-SAT del 4 de agosto de 1999, a la DGNTI elevar a Reglamento Técnico el Anteproyecto Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad para el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo Producida por Sustancias Químicas.
3. Que de conformidad a lo anterior se estableció el Comité Técnico Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad para el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo Producida por Sustancias Químicas.
4. Que el Reglamento Técnico N° 43-2001 fue a un período de encuesta pública por sesenta (60) días, a partir del 25 de octubre de 1999.
5. Que de acuerdo al artículo 95 Título II de la precitada Ley, la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial del Ministerio de Comercio e Industrias velará porque los Reglamentos Técnicos sean establecidos en base a objetivos legítimos, tales como la seguridad nacional, la prevención de prácticas que puedan inducir a error, la protección de la salud o seguridad humana, de la vida o salud vegetal o animal, o del medio ambiente.
6. Que la presente solicitud se fundamenta en los siguientes argumentos:
 - Que conforme al Código Sanitario vigente, en su artículo 85, numeral 3°, literal a, el Ministerio de Salud dictará normas sobre los problemas de edificación y mantenimiento higiénico de las viviendas, escuelas, sitios de reunión, locales de trabajo, hospitales, y en general de todo establecimiento de uso público o privado, cualquiera que sea su naturaleza o destino.
 - Que conforme al Código Sanitario vigente, en su artículo 88, numeral 1° el Ministerio de Salud dictará las medidas tendientes a evitar o suprimir las molestias públicas, como ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, etc..
 - Que conforme al Código sanitario, vigente, en su artículo 208, numeral 4° quedará bajo el control de la Dirección General de Salud Pública todos los asuntos que se refieran a higiene industrial, y en especial procesos industriales, sobre todo en lo que se refiere a la posibilidad de favorecer ciertos tipos de enfermedades, especialmente profesionales.
 - Que la ausencia de Reglamentos Técnicos nos coloca en desventaja como país desprotegiendo la salud de nuestra población.
 - Que se hace necesario establecer y mantener las medidas de protección de la salud o seguridad humana, de la vida o salud animal o vegetal o medio ambiente, seguridad nacional, la prevención de prácticas que puedan inducir a error.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Aprobar el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 43 – 2001 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad Para el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo Producida por Sustancias Químicas, al tenor siguiente:

**MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**

**HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.
CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD
PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN
ATMOSFÉRICA EN AMBIENTES DE TRABAJO
PRODUCIDA POR SUSTANCIAS QUÍMICAS.**

**REGLAMENTO TÉCNICO
DGNTI – COPANIT 43-2001**

1. OBJETIVO:

Establecer medidas para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas que por sus propiedades, niveles de concentración y tiempo de exposición sean capaces de contaminar el medio ambiente laboral y alterar la vida o la salud de los trabajadores; así como los niveles máximos permisibles de concentración de dichas sustancias, de acuerdo al tipo de exposición.

1.1 Campo de Aplicación

Este Reglamento Técnico será de aplicación por toda persona natural o jurídica, pública o privada en donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el ambiente laboral.

2. DEFINICIONES

2.1 Aerosol:

Suspensión de partículas minúscula de un sólido o un líquido en el aire u otro gas.

2.2 Contaminante del Ambiente:

Todo agente físico y químico o biológico, capaz de alterar las condiciones del ambiente en el centro de trabajo y que por su naturaleza, propiedades, concentración y tiempo de exposición pueda alterar la salud de los trabajadores.

2.3 Emisión:

Producción de átomos, corpúsculos o radiaciones electromagnéticas por un determinado medio físico.

2.4 Espacio Confinado:

Se refiere a los espacios cerrados donde:

- a) El trabajador pueda entrar físicamente y realizar un trabajo.
- b) La entrada o salida es restringida o limitada, lo cual hace el escape difícil.
- c) Su diseño no ha sido para ser ocupado continuamente por los trabajadores.
- d) Se tiene deficiencia en cuanto a la ventilación natural.
- e) Tiene una o más de las siguientes características:
 - e.1 Contiene o se le conoce el potencial de contener una atmósfera peligrosa.
 - e.2 Contiene algún material con potencial de ingresar en la persona que entra.
 - e.3 Tiene una configuración interna de manera tal que pueda atrapar o asfixiar a la persona debido a una convergencia hacia adentro (o internamente) de las paredes.

e.4 Contiene cualquier otro peligro serio contra la seguridad o la salud.

2.5 Fibras:

Se consideran a aquellas sustancias de tejido filiforme, ya sea de origen animal, vegetal, mineral o sintético.

2.6 Fuente Fija o Estacionaria:

Es cualquier instalación, proceso, equipo o artefacto, capaz de emitir sustancias contaminantes al ambiente laboral y que por su naturaleza o diseño se encuentre temporal o permanentemente ubicado en un sitio determinado.

2.7 Gases:

Son sustancias químicas que se presentan en fase gaseosa a presión y temperatura ambiente.

2.8 Hollín:

Una aglomeración de partículas de carbón.

2.9 Humos:

Son partículas sólidas pequeñas arrastradas por los gases en estado de dispersión coloidal, de tamaño igual o inferior a una micra, ocasionadas por la combustión.

2.10 Neblinas:

Son pequeñas gotitas líquidas que se esparcen en el aire producto de la pulverización, nebulización o atomización.

2.11 Nivel Máximo Permisible:

Se refiere a la concentración máxima de un elemento o compuesto químico, que no debe superarse, en la exposición de los trabajadores, considerando sus categorías:

a) Concentración promedio ponderada en el tiempo (CPT):

Para 8 horas de exposición diarias y de la cual la mayoría de los trabajadores expuestos no presentan efectos adversos a la salud.

b) Concentración para exposición a corto tiempo (CCT):

En la cual en el tiempo no debe ser excedido de 15 minutos, hasta 4 veces por jornada y con períodos de falta de exposición, de al menos 1 hora entre dos exposiciones sucesivas. En todo caso la concentración promedio ponderada en el tiempo que incluya exposiciones cortas, no deberá exceder a la prevista para 8 horas de exposición diaria.

2.12 Partícula:

Es el producto de la fragmentación de sustancias sólidas o líquidas ya sea por procesos físicos o mecánicos.

2.13 Polvos:

Son partículas sólidas susceptibles a dispersarse o suspenderse en el aire, que son producto de la trituración, corte, taladrado, esmerilado, impacto, pulverizado, cepillado, lijado, detonación o desintegración de materiales orgánicos o inorgánicos.

2.14 Proveedor:

Es aquella persona o empresa que reparte o pone a la disposición del consumidor las sustancias peligrosas.

2.15 Sustancia Corrosiva:

Es aquella que causa destrucción visible o alteraciones irreversibles en el tejido vivo por acción química en el sitio de contacto.

2.16 Sustancia Irritante:

Es aquella que no es corrosiva, pero que causa un efecto inflamatorio reversible en el tejido vivo por acción química en el sitio de contacto.

2.17 Sustancia Peligrosa:

Es aquella que presenta un alto riesgo para la salud, por tener las características o propiedades de ser: corrosiva, irritante, tóxica, radioactiva, inflamable, explosiva, peróxido orgánico, gas comprimido, oxidante, pirofórica, inestable u otra que pueda causar daño a la salud.

2.18 Sustancia Química:

Significa cualquier elemento, compuesto químico o mezcla de elementos o compuestos.

2.19 Sustancia Tóxica:

Es la que puede causar trastornos estructurales o funcionales que provoquen daños o la muerte si la absorben en cantidades relativamente pequeñas.

2.20 Vapores:

Son partículas formadas por condensación de vapores producidos por sublimación, destilación, combustión o reacciones químicas, predominantemente mayores de 1µm.

3. REQUERIMIENTOS**3.1 De los Patronos o Empleadores:**

3.1.1 Adoptar medidas preventivas tomando en cuenta la naturaleza del trabajo y en cada caso las siguientes:

- a) Las características físico-químicas y toxicológicas de las sustancias contaminantes.
- b) Las características de las fuentes generadoras de sustancias contaminantes.
- c) Las características, la naturaleza, el tiempo de exposición y la frecuencia de exposición de los trabajadores con dichas sustancias contaminantes.
- d) Manejo adecuado de las sustancias contaminantes

3.1.2 Efectuar el reconocimiento, la evaluación y el control necesario para prevenir alteraciones en la salud de los trabajadores expuestos, a través de empresas o profesionales idóneos reconocidos por el Ministerio de Salud.

3.1.3 Llevar, conservar, mantener actualizado y mostrar a las autoridades del Ministerio de Salud, cuando este lo requiera, el registro de los niveles de concentración de las sustancias contaminantes a que se refiere este reglamento, de acuerdo a la información establecida en el Punto 7.1 del mismo.

3.1.4 Elaborar procedimientos de salud, higiene y seguridad para los trabajadores que estén expuestos a las sustancias contaminantes.

3.1.5 Informar a los trabajadores antes del inicio de sus funciones y periódicamente sobre las posibles alteraciones en su salud debido a la exposición a sustancias contaminantes existentes en el ambiente laboral.

- 3.1.6 Adiestrar y capacitar a los trabajadores en los procedimientos de higiene, seguridad y las medidas preventivas para proteger su salud frente a los riesgos específicos.
- 3.1.7 Señalar con avisos de seguridad, los locales de almacenamiento y las zonas de exposición a dichas sustancias contaminantes. Estos avisos deben colocarse en lugares visibles.
- 3.1.8 Elaborar por escrito los procedimientos de seguridad para el manejo, almacenamiento y transporte de las sustancias corrosivas, irritantes, tóxicas, inflamables o combustibles que puedan afectar la salud de los trabajadores.
- 3.1.9 Capacitar y adiestrar a los trabajadores en el manejo, almacenamiento y transporte de sustancias corrosivas, irritantes, tóxicas, inflamables o combustibles.
- 3.1.10 Identificar las zonas con riesgo de incendio, tomando en consideración lo siguiente:
- a) Las características físicas y químicas de las sustancias contaminantes.
 - b) Los procesos y procedimientos de trabajo.
 - c) Las instalaciones, maquinaria y equipo.
 - d) Las temperaturas del medio ambiente laboral.
 - e) La cantidad de sustancias inflamables y combustibles que se almacenen, transporten y manejen.
- 3.1.11 Instalar sistemas de control en los centros de trabajo donde se generen sustancias contaminantes, con el fin de evitar riesgos de incendio, explosión o contaminación. Para la eliminación de dichos agentes deberán respetarse las Reglamentaciones, Decretos y Normas Sanitarias para la protección al ambiente establecido para tales efectos.
- 3.1.12 Elaborar manuales de procedimientos de seguridad e higiene, los cuales contendrán las instrucciones específicas para que los trabajadores identifiquen y eviten los posibles daños a su salud al manejar, almacenar o transportar dichas sustancias contaminantes.
- 3.1.13 Exigir a los fabricantes, proveedores o distribuidores, de las sustancias químicas utilizadas en los centros de trabajo, las hojas de datos de seguridad por sustancia que se manejen, de acuerdo a la información que se establece en el punto 7.1 del presente Reglamento.
- 3.1.14 Establecer por escrito los trabajos peligrosos que entrañen exposición a dichas sustancias peligrosas que requieran autorización para ejecutarse, indicando:
- a) El procedimiento para la autorización de los trabajos peligrosos.
 - b) Los niveles de responsabilidad y
 - c) El procedimiento adecuado para la realización del trabajo peligroso.
- 3.1.15 Cuando por la naturaleza de los procesos productivos del centro de trabajo no sea posible aplicar las medidas para modificar los procedimientos de trabajo, sustitución de las sustancias corrosivas, irritantes, tóxicas, inflamables o combustibles, o la reducción al mínimo del empleo de dichas sustancias; se deberá adoptar, en su orden, una o más de las disposiciones siguientes:
- a) Aislar las fuentes de contaminación fija de los procesos, en los equipos y en las áreas, con el fin de evitar su propagación.
 - b) Interponer medios entre la fuente y los trabajadores para aislarlos.
 - c) Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores a las sustancias nocivas.
 - d) Proporcionar a los trabajadores, sin costo alguno para el trabajador, el equipo de protección personal adecuado y específico al riesgo.
- 3.1.16 Los procedimientos para el manejo, almacenamiento o transporte de sustancias contaminantes, deberán contener como mínimo:
- a) Las medidas que eviten fugas, derrames o emanaciones que dañen a los trabajadores.
 - b) Limpieza y orden en las instalaciones del centro de trabajo.
 - c) Limitación de las cantidades de las sustancias en las áreas de trabajo, a lo necesario

según un estudio y análisis del riesgo potencial, el cual deberá ser mostrado a las autoridades del Ministerio de Salud o trabajo competentes cuando estas lo soliciten.

- 3.1.17 Debe desarrollar las siguientes actividades para la selección del equipo de protección personal:
- a) Establecer las características de acuerdo a los requerimientos del equipo de protección personal.
 - b) Proporcionar a los trabajadores la capacitación y el adiestramiento necesario para el uso, limpieza, mantenimiento, limitaciones y almacenamiento del equipo de protección personal.
 - c) Dotar a los trabajadores con el equipo de protección personal de acuerdo al riesgo específico al cual estén expuestos.
- 3.1.18 Velar para que los trabajadores cumplan con lo establecido en el presente reglamento técnico.

3.2 De los Trabajadores

- 3.2.1 Colaborar en las medidas de evaluación y observar las de control que se establezcan en los centros de trabajo donde desempeñen sus actividades.
- 3.2.2 Participar y poner en práctica los conocimientos recibidos en la capacitación y adiestramiento proporcionada por el empleador.
- 3.2.3 Utilizar el equipo de protección personal y colectivo dotado por el empleador.
- 3.2.4 Cumplir con los programas de limpieza y mantenimiento establecidos por el empleador.

4. REQUISITOS

4.1 Del Reconocimiento

- 4.1.1 El reconocimiento de las sustancias químicas capaces de generar contaminación en el ambiente laboral deberá contener:
- a) La identificación de los contaminantes.
 - b) Las características físico-químicas, la toxicidad de las sustancias y las alteraciones que estas puedan producir a la salud de los trabajadores.
 - c) Identificación de las fuentes generadoras de sustancias contaminantes.
 - d) Delimitación y señalización de las zonas donde existe el riesgo de exposición.
 - e) Determinación del número de trabajadores potencialmente expuestos.
 - f) Determinación de la instrumentación y el método de muestreo.

4.2 De la Evaluación

- 4.2.1 Efectuar la evaluación de los centros de trabajo por medio del muestreo, cuantificar y registrar periódicamente de acuerdo a las Normas establecidas los niveles de concentración de sustancias contaminantes, aplicando los métodos e instrumentos señalados en el punto 7.2 de este reglamento. Se permitirá utilizar los procedimientos que los avances de la tecnología recomienden, previa certificación según las disposiciones sobre Normalización Técnica, evaluación de la conformidad, acreditación, certificación de calidad, metrología y conversión al sistema internacional de unidades, de la Ley 23 del 15 de julio de 1997.

4.3 Del Control

- 4.3.1 Cuando las sustancias contaminantes rebasen los niveles máximos permisibles de concentración, considerando el tipo de exposición, referidos en el tabla N°2, que forma parte del presente reglamento, para todos los efectos correspondientes, se aplicará en su orden las medidas siguientes:
- a) Modificar o sustituir las sustancias peligrosas que están alterando el medio ambiente de trabajo, capaces de causar daño a la salud de los trabajadores por otras sustancias que no lo causen.

- b) Reducir al mínimo las sustancias contaminantes originadas por fuentes fijas.
- c) Efectuar las modificaciones en los equipos o en los procedimientos de trabajo.
- d) Instalar equipos de tratamiento o agentes neutralizantes para las sustancias que contaminan los centros de trabajo.

4.3.2 Cuando por la naturaleza de los procesos productivos del centro de trabajo, no sea factible reducir las sustancias a los límites permisibles, se adoptará, en su orden, alguna de las medidas siguientes:

- a) Aislar las fuentes de contaminación en los procesos, los equipos o las áreas.
- b) Aislar a los trabajadores.
- c) Limitar los tiempos y frecuencias en que el trabajador esté expuesto a las sustancias contaminantes.
- d) Dotar a los trabajadores del equipo de protección específico al riesgo. En la selección del equipo de protección personal, el empleador deberá considerar los niveles de atenuación del mismo, además de que los mismos cumplan con las especificaciones y normativas aplicables o existentes.

4.3.3 Los niveles máximos permisibles de concentración a que puedan estar expuestos los trabajadores, son los señalados en la tabla N° 2, del presente reglamento, que indica dos diferentes categorías de concentración:

- a) La concentración promedio ponderada en el tiempo (CPT).
- b) La concentración para la exposición a corto tiempo (CCT).

4.3.4 Las autoridades de los Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo, los empleadores y los trabajadores promoverán mediante exámenes médicos iniciales y periódicos, el mejoramiento de las condiciones de salud de los trabajadores que vayan a estar o estén expuestos a las sustancias químicas contaminantes. Dichos exámenes se llevarán a cabo de acuerdo con la exposición de cada caso.

4.4 Del almacenamiento

4.4.1 El almacenamiento de sustancias corrosivas, irritantes, tóxicas, inflamables o combustibles debe hacerse considerando la compatibilidad entre las sustancias almacenadas y en lugares seguros.

4.4.2 Los recipientes fijos, portátiles, las tuberías, uniones, válvulas y otros accesorios que se utilicen para almacenar y transportar las sustancias corrosivas, irritantes, tóxicas, inflamables o combustibles; deben tener las características y especificaciones de seguridad que correspondan a cada sustancia peligrosa y tener sistemas auxiliares que interrumpan el flujo y permitan su aislamiento, reparaciones, así como para evitar fugas o derrames.

4.4.3 En los edificios o locales donde se almacenen sustancias inflamables y/o combustibles, se debe evitar que estas sustancias puedan calentarse por exposición a fuentes naturales o artificiales de calor, así como la presencia de fuentes de ignición.

4.4.4 Las áreas de almacenamiento deben tener en sus instalaciones contenedores y drenajes que impidan el derrame accidental fuera de estas áreas. Los contenedores y drenajes deberán estar de acuerdo al volumen y naturaleza de las sustancias necesarias para su control.

4.5 Del Transporte

4.5.1 Los sistemas de tuberías que conduzcan sustancias inflamables, combustibles, o líquidos a altas temperaturas deben:

- a) Ser identificados y señalar su peligrosidad de acuerdo al grado y tipo de riesgo.
- b) Las tuberías que estén expuestas al tránsito de trabajadores o maquinaria deben contar con la protección necesaria para evitar que sufran daños. La protección no debe impedir la inspección y el mantenimiento de dicho sistema de tuberías.

4.5.2 Los equipos y sistemas de tuberías utilizados para el transporte de sustancias corrosivas, irritantes o tóxicas deben estar marcados o pintados para identificar las sustancias que contengan.

4.6 De los Trabajos en Espacios Confinados

4.6.1 Para los trabajos en espacios confinados que requieran autorización, se debe cumplir con las siguientes medidas:

- a) Que los sistemas o dispositivos de las cubiertas de la entrada se encuentren en condiciones de funcionalidad y que su operación sea segura.
- b) Antes de que el trabajador entre al espacio confinado, debiere monitorearse la atmósfera interna para conocer las condiciones siguientes:
 - Contenido de oxígeno entre el 19.5% al 21%.
 - Gases o vapores inflamables presentes, y
 - Contaminantes tóxicos potenciales.
- c) Durante el desarrollo de la operación, se deberá contar con ventilación, en tal forma que ventile las áreas donde esté el trabajador hasta que la actividad haya concluido.
- d) Se vigilará estrechamente que durante la operación, no se desarrolle una atmósfera peligrosa.
- e) Siempre que el trabajador ingrese a realizar labores en un espacio confinado, deberá ser estrechamente vigilado por un vigía o persona capacitada para esta función, según las necesidades del caso.
- f) Los materiales, herramientas y equipos que se utilicen para las actividades serán los adecuados para evitar riesgos.

4.7 Del equipo de protección personal

4.7.1 Los equipos de protección respiratoria personal cumplirán lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-030-STPS-1993, la cual se adopta para el establecimiento de definiciones, así como su clasificación de acuerdo a su modo de operación, incluyendo la capacidad y limitaciones.

4.7.2 El equipo de protección personal que el empleador ponga a disposición de los trabajadores debe cumplir con:

- a) La protección del riesgo específico.
- b) Su uso debe ser personal.
- c) El método de mantenimiento.
- d) El procedimiento de revisión.
- e) Estar acorde a las características y dimensiones físicas de los trabajadores.
- f) La protección personal proporcionada a los trabajadores deberá atenuar la exposición de los trabajadores de acuerdo a los niveles máximos permisibles y los criterios de exposición a sustancias contaminantes establecidos en el presente reglamento.

5. PARA LOS CENTROS DE TRABAJO DE NUEVA CREACIÓN

5.1 Los centros de trabajo de nueva creación deberán ser planeados, instalados, organizados y puestos en funcionamiento de modo que la exposición de los trabajadores a las sustancias contaminantes no exceda los niveles máximos permisibles previstos en la tabla No. 2, del presente reglamento.

6. REFERENCIAS

- Norma Oficial Mexicana: NOM-005-STPS-1993. Relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.
- Norma Oficial Mexicana: NOM-009-STPS-1993. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene para el almacenamiento, transporte y sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas en los centros de trabajo.
- Norma Oficial Mexicana: NOM-010-STPS-1993. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.

- Norma Oficial Mexicana: NOM-017-STPS-1993. Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.
- Norma Oficial Mexicana: NOM-030-STPS-1993. Relativa al equipo de protección respiratoria. Definiciones y clasificación.
- Norma ISO 4225 / 1994. Air Quality - General Aspects - Vocabulary.
- Norma UNE 30-001-57. Productos químicos clasificados por calidades, definiciones y normalización.

7. ANEXOS NORMATIVOS

7.1 Hoja de datos de seguridad para sustancias peligrosas.

- El proveedor (fabricante, importador o distribuidor) suministrará a la empresa una hoja de datos de seguridad por cada producto químico que se maneje en los centros de trabajo de la misma.
- El empleador informará a los trabajadores el riesgo que representa el manejo de sustancias corrosivas, irritantes, tóxicas, combustibles e inflamables, además de capacitarlos para prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.
- Cada hoja de datos estará en español y contendrá la información siguiente:
 - a) La identidad usada en la etiqueta y los datos de esta, excepto los considerados secretos de marca.
 - b) Las características físicas y químicas de las sustancias peligrosas.
 - c) Los riesgos de la sustancia, incluyendo el potencial de ignición, explosión y reactividad.
 - d) Los riesgos a la salud de dicha sustancia, incluyendo signos y síntomas de exposición y cualquier condición médica que se reconozca en general como agravada por la exposición a la sustancia.
 - e) La(s) vía(s) primaria(s) de entrada al cuerpo humano.
 - f) El límite máximo de concentración permisible u otro límite de exposición recomendado, en caso de no estar referido en esta Norma.
 - g) Cuando esta Norma, no consigne dicha sustancia, indicar si la sustancia está en alguna lista fidedigna, considerada como carcinógena, tóxica, etc.
 - h) Las precauciones generales aplicables al manejo y uso adecuado; así mismo las prácticas higiénicas apropiadas, las medidas protectoras durante la separación y mantenimiento de equipos contaminados y los procedimientos para la limpieza de derrames y control de fugas.
 - i) Las medidas de control aplicables:
 - i.1 Las recomendaciones del fabricante
 - i.2 Los controles de Ingeniería apropiados
 - i.3 Las prácticas de trabajo
 - i.4 El equipo de protección personal requerido.
 - j) Procedimientos de emergencias y primeros auxilios.
 - k) Fechas de elaboración y revisión de la hoja de datos.
 - l) El nombre, dirección y número telefónico del productor o importador de la hoja de datos, que pueda proveer información adicional de la sustancia peligrosa y procedimientos de emergencia.
- El fabricante, importador o distribuidor que prepara la hoja de datos debe asegurarse que la información que ésta contiene refleje exactamente la evidencia científica usada en la determinación del riesgo.

7.2 Definiciones

- **Grupos de exposición homogénea de trabajadores:** Se refiere a la presencia de dos o más trabajadores expuestos a la misma o mismas sustancia química, por igual tiempo de exposición, durante la jornada o jornadas de trabajo.

- **Muestreo ambiental:** Se denomina así al procedimiento de captura de la sustancia química, mediante detectores fijos en posición equivalente a la del trabajador expuesto y que puede tener integrado o no equipo analítico para cuantificar la concentración capturada en el área de trabajo.
- **Muestreo personal:** Se refiere al procedimiento de captura de la sustancia química, mediante equipo portátil de tipo personal que permite por su tamaño y características ser portado por el trabajador durante la jornada de trabajo, o el período para el cual se efectúa el muestreo.
- **Muestreo de oxígeno:** Es el procedimiento para detectar el porcentaje en volumen de oxígeno contenido en la atmósfera laboral.
- **Zona de prioridad:** Es aquella área en la cual el trabajador o los grupos de trabajadores de exposición homogénea están expuestos a sustancias químicas con niveles muy altos y con efectos a la salud severos, reversibles o irreversibles, que causen incapacidad o sean fatales.

7.2.1 Realización de muestreo

7.2.1.1 Áreas de muestreo:

Se consideraran las áreas donde se produzcan, manejen o transporten sustancias químicas capaces de generar contaminación en el ambiente laboral, las cuales representan un riesgo de daño a la salud.

Una vez efectuado el reconocimiento deben evaluarse de acuerdo a la metodología de este anexo, las áreas identificadas como riesgo potencial a la salud del trabajador.

7.2.1.2 Evaluación:

Para la evaluación cualitativa del riesgo se debe dar prioridad al trabajador, o a los grupos de trabajadores de exposición homogénea bajo los siguientes criterios:

- a- Efectos de la sustancia contaminante a la salud.
- b- Nivel de exposición potencial.

Nota: refiérase a la cuadro N° 3 : Efectos de la Sustancia Química a la salud.

7.2.1.3 Selección de trabajadores a muestrear:

a) Caso de muestreo personal. Este tipo de muestreo se utiliza cuando se desea conocer el nivel de exposición del trabajador, es acumulativo y representa el resultado final de la exposición después de un período de tiempo. Para que el muestreo personal sea representativo se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

a.1) Selección de trabajadores en mayor riesgo.

Cuando la determinación de la exposición de los trabajadores a las sustancias químicas ya existe, conviene seleccionar el grupo de trabajadores que tienen una exposición muy elevada, basándose en una medición primaria sobre trabajadores expuestos a riesgos potenciales refiriéndola a un nivel de exposición máximo permisible, o en su defecto comparando los niveles estimados de exposición de diferentes trabajadores.

Cuando son varias las operaciones de un proceso, conviene seleccionar un trabajador de cada operación y muestrearlo, comparando los niveles obtenidos de acuerdo a lo mencionado en el párrafo anterior.

a.2) Grupo de trabajadores homogéneo y al azar.

El objetivo de este procedimiento, es seleccionar un subgrupo de tamaño adecuado, de tal manera que exista una gran probabilidad de que este contenga al menos un trabajador de alta exposición si esta existe. El procedimiento para determinar la selección de la muestra de trabajadores será la siguiente:

Tamaño del (N)	Número de personas de grupo requeridas (n)
1	1
2	1
3 - 5	2
6 - 9	3
10 - 14	4
15 - 20	5
21 - 27	6
28 - 35	7
36 - 44	8
45 - 54	9
55 en adelante	10

en donde (N) = Tamaño Original del grupo de riesgo común.
(n) = Tamaño de subgrupo a muestrear.

Nota: ver cuadro N° 4: Informe periódico de absorción.

b. ~~C~~aso de muestreo ambiental. Este tipo de muestreo por área se utiliza para determinar el nivel de contaminación en un punto fijo del área de trabajo, y se está muestreando en realidad el área de exposición del trabajador, cuando el puesto de este es fijo. En caso contrario el muestreo deberá ser personal.

b.1) Para el análisis de los sitios de trabajo se debe tomar en consideración la identificación de:

- Origen potencial de la exposición.
- Localización de las sustancias químicas, operaciones y actividades.
- Ubicación de la ventilación.
- Otros componentes del ambiente (Temperatura, velocidad del aire, humedad, etc.)
- Diagrama de flujo de los procesos.
- Descripción de los procesos.
- Ubicación del equipo receptor.

c) Frecuencia de muestreo periódico.

c.1) Criterios para la frecuencia del muestreo.

- Cuando el resultado de la evaluación cualitativa del muestreo indique que la zona de prioridad es muy alta, el muestreo debe ser por lo menos quincenal por cada puesto, área u ocupación desempeñada.
- Cuando el resultado de la evaluación cualitativa del muestreo indique que la zona de prioridad es alta, el muestreo debe ser por lo menos mensual.
- Cuando el resultado de la evaluación cualitativa del muestreo indique que la zona de prioridad está moderada, el muestreo debe ser semestral.
- Si el resultado de la evaluación cualitativa del muestreo indica una exposición baja o inocua, el muestreo debe ser anual.

Nota: ver cuadro N° 5: Clasificación cualitativa del riesgo.

c.2) Muestreo periódico: Se realizará con la frecuencia que permita conocer el comportamiento de los niveles de exposición durante la jornada de trabajo o durante un determinado periodo de labores. Puede utilizarse el muestreo ambiental o en su defecto el de tipo personal.

Utilizar la fórmula siguiente para determinar la frecuencia del muestreo periódico:

$$R = \frac{EM}{NMP}$$

en donde:

- R = Valor de relación.
- EM = Exposición medida.
- NMP = Nivel máximo permisible.

El muestreo deberá realizarse con la siguiente frecuencia:

FRECUENCIA	VALOR DE RELACIÓN
Quincenal	3.1 - 10
Mensual	1.1 - 3
Semestral	0.5 - 1
Anual	0.1 - 0.5

c.3) Muestreo verificativo. Se realizan con el objeto de corroborar o comprobar los niveles obtenidos mediante el muestreo periódico, se recomienda realizar una evaluación mediante muestreo personal de la exposición de algún trabajador o un grupo de ellos.

7.2.1.4 Situaciones especiales de muestreo. Existen situaciones en las cuales la exposición del trabajador, presenta una frecuencia muy variable o dicha exposición se debe a una actividad especial no frecuente.

De todas estas ocasiones es conveniente tener un registro de la exposición como control para los siguientes casos:

- a- Cuando existan cambios en el proceso (cambio de equipo, ajustes en el equipo o proceso, cambio en el procedimiento, en el manejo de materiales, etc.).
- b- En el caso de queja o incomodidad de los trabajadores ocasionados por la exposición a sustancias químicas en el ambiente laboral.
- c- Cuando se detecten daños a la salud (Enfermedades de trabajo).
- d- Antes y después de establecer controles de ingeniería, cuya finalidad es la de disminuir o minimizar la exposición a sustancias químicas contaminantes en el medio ambiente laboral, con lo cual se comprobará su eficiencia.
- e- Si existe evidencia de nuevos tóxicos, que sugieran un riesgo potencial de exposición.
- f- Exposición de los trabajadores a sustancias químicas tóxicas con mayor frecuencia o en operaciones poco comunes (limpieza de derrames, reparación de reactores, mantenimiento de equipos, etc.).

7.2.1.5 Una muestra de exposición es una medición de la exposición obtenida de una cantidad medida de un material presente y recolectado en dispositivos físicos (dosímetro, tubo de carbón, etc.), por lo tanto se presentan los siguientes criterios de elección para los 4 tipos de muestras que se manejen durante la jornada de trabajo (8 horas ó 15 min.)

a.) Muestra simple en el período completo:

La medición sencilla de una exposición tomada durante la duración total del período de tiempo promedio deseado. Esta es la segunda estrategia mejor, si se cuenta con un método de medición apropiado. La desventaja de una medición sencilla es que, es difícil detectar una desviación o error en la medición.

b.) Muestras consecutivas en el período completo:

Es el promedio ponderado de una serie continua de mediciones de exposición (de duración igual o desigual) obtenidos durante la duración completa del período de tiempo promedio deseado.

Es la mejor estrategia en cuanto a que una estimación con la mínima incertidumbre, los límites de confiabilidad más estrechos. Hay beneficios estadísticos moderados obtenidos por el aumento en el número de muestras. El problema principal creado por esta estrategia, son los niveles de exposición desconocidos durante la porción no muestreada del período de la exposición promedio ponderado en el tiempo.

c.) Muestras consecutivas en un período parcial:

Es el promedio ponderado en el tiempo de una serie de mediciones de exposición continua o no, de duración igual o diferentes, obtenidas durante un lapso total menor que el período de tiempo promedio deseado.

d.) Muestras puntuales:

La utilidad de las muestras puntuales radica en que para procesos donde se tiene únicamente un pequeño lapso de exposición del trabajador al contaminante o en caso de una exposición accidentada, por ejemplo:

1. Carga o descarga de un equipo.
2. Casos de derrames o fugas.
3. Tomas de muestra, etc.

Es una alternativa de muestreo, que al ser comparadas con la concentración pico, da una buena medición del nivel de exposición en situaciones especiales. No es recomendable como técnica de muestreo en situaciones donde la exposición de los trabajadores a los contaminantes sea continua o caiga dentro de los criterios de la exposición a corto tiempo.

7.3 EQUIPOS Y MATERIALES.

Los equipos de monitoreo varían dependiendo de la sustancia química de que se trate; en aquellos casos en los cuales no exista información para determinar la concentración de algunas sustancias en especial, las empresas someterán a consideración de la Dirección General de Salud del Ministerio de Salud, las metodologías y técnicas para su aprobación.

La primera función de un instrumento de medida de los contaminantes químicos es el de tomar una muestra del aire y de extraer el contaminante. La toma es la más frecuente realizada por aspiración del aire a través de una cabeza de toma donde el contaminante es retenido.

La Tabla A, presenta un resumen de los diversos usos de los equipos en función de las familias de contaminantes, de las técnicas y de los tipos de toma.

Cuadro N° 1:

USO DE EQUIPOS MÁS COMUNES

INSTRUMENTOS DE MEDIDA	FAMILIA DE CONTAMINANTES					TECNICA DE TOMA				TIPO DE TOMA	
	GAS	VAPORES	NEBLINAS	HUMOS	POLVOS	PERSONAL	RESPIRATORIA	DINAMICO	FIJA ESTACION	INTEGRAL	INSTANTANEA
BOMBA DE MUESTREO Y TUBO ABSORBEDOR	X	X				X		X	X	X	
BOMBA DE MUESTREO Y BURBUJEADOR	X	X	X			X		X	X	X	
BOMBA DE MUESTREO Y PORTAFILTRO			X	X		X		X	X	X	
BOMBA DE MUESTREO, PORTAFILTRO Y CICLON						X		X	X	X	
BOMBA DE MUESTREO Y TUBO DETECTOR DE LARGA DURACION (CLORIMETRICO)	X	X				X		X	X	X	
BOMBA DE VOLUMEN FIJO CON TUBO DETECTOR	X	X					X		X		X
INSTRUMENTO DE LECTURA DIRECTA ELECTRONICO CONTINUO	X	X		X	X		X	X	X	X	X
DOSIMETRO PASIVO CONTINUO	X	X				X				X	
DOSIMETRO ELECTRONICO CONTINUO	X	X				X				X	X

* TOTALES
** RESPIRABLES

Nota:

CPT= Concentración Ponderada en el tiempo (8 horas de exposición) TLV.

CCT= Concentración para exposición de corto tiempo. PEL.

TVL= Valores límites Umbral

PEL=

P = Concentración Pico.

ppm= Parte de vapor o gramos, por millón de parte de aire contaminado para volumen de 25°C y 760 mgs de presión.

mppcf= Parte por millones de partículas por pies.

mg/m³= miligramos aproximados de la sustancia por metro cúbico de aire.

o= orto

p= para

m= meta

α= alfa

β= beta

γ= gama

λ= lamda

La revisión de los estándares, límites permisibles y patrones de referencia contenidos en este reglamento se llevará a cabo, como mínimo, cada dos(2) años.

Dichas revisiones se realizarán con un cronograma que permita la incorporación de las normas de calidad ambiental internacional, quedando a criterio de la autoridad competente de aplicar la calibración de los estándares utilizados referenciada a patrones generados por instituciones y/u organismos internacionales calificados y en aptitud para tal fin.

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Abate	-	10	-	20	
Aceto de Motor (JP4)	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Aceto de Motor (JP8)	-	-	-	-	
Acenafieno	-	-	-	-	
Acenafiteno	-	-	-	-	
Acetaldehído	100	180	150	270	Confirmado Cáncer Animal (Apéndice 3A); Posible en humano (Grupo 2B)
Acetaldehído de Cloro (2-Cloroetanol)	1	3	1.5	5	
Acetamina	-	-	-	-	Posible cáncer en humano (Grupo 2B)
Acetanilido	-	-	-	-	LD50 (oral Rata)- 800 mg/kg
Acetato de Acrílico	-	-	-	-	
Acetato de Alilo	-	-	-	-	
Acetato de n-Amilo	100	525	125	675	
Acetato de sec-Amilo	125	650	150	800	
Acetato de Bencilo	10	81	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Acetato de Benzoilacetona	-	-	-	-	
Acetato de Butil Celosolve	5	-	8	-	
Acetato de n-Butilo	150	710	-	-	
Acetato de sec-Butilo	200	950	-	-	
Acetato de ter-Butilo	200	950	-	-	
Acetato de Carbilo	-	-	-	-	
Acetato de Celulosa	-	-	-	-	
Acetato de Cobalto	-	-	-	-	
Acetato de Isoamilo	100	525	125	655	
Acetato de Melanestrol	-	-	-	-	
Acetato de sec-Hexilo	50	300	-	-	
Acetato de Vinilo	4	35	10	50	Confirmado Cáncer Animal (Apéndice 3A); Posible en humano (Grupo 2B)
Acetato Diisobutilo Glicol Monobutyl Eter	-	-	-	-	
Acetato Isobutilico	150	700	165	875	
Acetato Isopropilico	250	1040	310	1290	
Acetato n-Hexilo	-	-	-	-	
Acetil acetona	-	-	-	-	
Acetileno	-	-	2500	-	
Acetofenonas	-	-	-	-	
Acetona	1000	2400	1280	3000	
Acetona Diisobutyl	50	280	25	145	
Acetonitrilo	40	70	-	-	
2-Acetilaminofluorano	-	-	-	-	LD50 (oral rata)- 1020 mg/kg
n-Acetibencilidina	-	-	-	-	
Acido Abético	-	-	-	-	
Acido Acético	10	25	15	37	
Acido Acético, Mezcla de Ésteres Hexilos	-	-	-	-	
Acido Acetilsalicílico	-	5	-	-	
Acido Acrílico	2	5.9	-	-	No Clasificable (Grupo 3); LD50 (oral conejo) 348 mg/kg
Acido Adípico	-	-	-	-	
Acido Amarillo 34	-	-	-	-	
Acido Amarillo 42	-	-	-	-	
Acido Azul 9	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Acido Naranja 74	-	-	-	-	
Acido Negro 128	-	-	-	-	
Acido Rojo 114	-	-	-	-	
Acido Benzopiridinico Dodecil	-	-	-	-	
Acido Benzofenónico	-	-	-	-	
Acido Benzóico	-	-	-	-	
Acido Benzopiridinico	-	-	-	-	
Acido Bórico	-	-	-	-	
Acido Bromoacético	-	-	-	-	
Acido Butírico	-	-	-	-	
Acido Cianúrico	-	-	-	-	
Acido Cítrico	-	-	-	-	
Acido Crómico y Cromatos (como CrO ₃) (Metal-Cr III)	-	0.5	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Acido Crómico y Cromatos (como CrO ₃) (Agua Soluble-Cr VI)	-	0.05	-	-	Confirmado en humano (Grupo 1)
Acido Crómico y Cromatos (como CrO ₃) (Insoluble-Cr VI)	-	0.01	-	-	Confirmado en humano (Grupo 1)
Acido de 2,2-Dicloropropionico	1	5.8	-	-	
Acido Deshidroabiético	-	-	-	-	
Acido Dianhidrido de Benzoífenonotetracarboxílico	-	-	-	-	
Acido Diclroisocianurico	-	-	-	-	
Acido Disodio Arsenato Metano	-	-	-	-	
Acido Estearico	-	-	-	-	
Acido Fenil Acético	-	-	-	-	
Acido Fluorobórico	-	-	-	-	
Acido Fórmico	5	9	10	19	
Acido Fosfónico	-	1	-	3	
Acido Ftálico	-	-	-	-	
Acido Fumárico	-	-	-	-	
Acido Glicólico	-	-	-	-	
Acido Isotático	-	-	-	-	
Acido Metacrílico	20	70	40	150	

COMPUSTOS QUIMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Acido 2,4-Diclorobenzoico	-	-	-	-	
Acido Monocloroacético	-	-	-	-	
Acido Monocloro Metanarsonato	-	-	-	-	
Acido m-Sulfobenzóico	-	-	-	-	
Acido Mucodórico	-	-	-	-	
Acido Nítrico	2	5	4	10	
Acido Octanoico	-	-	-	-	
Acido Oxálico	-	1	-	2	
Acido 1-2 Pentanoico	-	-	-	-	
Acido Peracético	-	-	-	-	
Acido Pícnico	-	-	-	-	
Acido Pícnico	-	0.1	-	0.3	
Acido Propiónico	10	30	15	60	
Acido p-Toluenosulfónico	-	-	-	-	Tóxico Moderado, Piel Irritante
Acido Sulfámico	-	1	-	3	Sospecha (Apéndice 2A)
Acido Sulfónico	1	3.6	-	-	LD50 (oral, rata): 0.16 mg/kg
Acido Tioacético	1	6.7	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Acido Trimetálico	-	-	-	-	
Acido Valérico	-	-	-	-	
Acido-S-Etil-Eter Dipropilcarbamico	-	-	-	-	
Acrilato de Isooctilo	-	-	-	-	
Acrilamina	-	0.3	-	-	Confirmado en Animales (Apéndice 3A); Posible en Humano (Grupo 2B)
Acrilato 2-Hidroxiopropil	0.5	2.8	-	-	
Acrilato de Butilo	2	-	10	-	
Acrilato de Cianotil	-	-	-	-	
Acrilato Hidroxietil	-	-	-	-	
Acrilato Isobutílico	-	-	-	-	
Acrilonitrilo	2	4.5	10	2	Sospecha (Apéndice 2A, Grupo 2A)
Acrilino	-	0.2	-	-	
Acrilino	0.1	0.25	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Adiponitrilo	4	-	-	-	LD50 (oral Rata): 300 mg/kg
Aflatoxinas	-	-	-	-	Cancerígeno (Grupo 1); LD50 (oral, rata): 6 mg/kg; LD50 (oral, pato): 786 µg/kg
Agua Potable	-	-	-	-	Ver Normas para Agua Potable del MINSA
Alcanfor	2	12	4	24	No Clasificable (Apéndice 4A)
Alcohol de n-Amilo	-	-	-	-	
Alcohol de ter-Amilo	-	-	-	-	
Alcohol de Bencilo	-	-	-	-	LD50 (oral, rata): 1230 mg/kg
Alcohol Butílico	-	-	-	-	
Alcohol de n-Butilo	100	300	-	-	
Alcohol de sec-Butilo	100	480	100	675	
Alcohol de ter-Butilo	100	300	150	-	
Alcohol de Isoamilo	100	380	125	450	
Alcohol Decílico	-	-	-	-	
Alcohol Dodecilo	50	240	-	-	
Alcohol Etilico	1000	1900	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Alcohol Fenilico	-	-	-	-	
Alcohol Furfurílico	10	40	15	60	
Alcohol Hexílico	-	-	-	-	
Alcohol Isobutílico	50	150	100	300	
Alcohol Isooctílico	50	260	100	500	
Alcohol Isopropílico	400	980	500	1225	
Alcohol Metílico	200	260	250	325	
Alcohol Nonaico	-	-	-	-	
Alcohol Propargil	1	2.3	2	5	
Alcohol Propílico	200	492	250	614	
Alcohol Vinílico	-	-	-	-	
Aldicarb	-	-	-	-	LD50 (oral, rata): 0.6 mg/kg; LD50 (oral, rata): 2.5 mg/kg; (Insecticida más tóxico de los carbamatos)
Aldrin	-	0.25	-	0.50	Confirmado en Animales (Apéndice 3A); No Clasificable en Humano (Grupo 3)
Aienina	-	-	-	-	LD50 (oral, rata): 1100 mg/kg, macho y 685 mg/kg, hembra
Algodón en Polvo (Crudo)	-	0.2	-	0.6	
Almidón (Fracción Respirable)	-	5	-	10	
Almidón (Polvo Total)	-	5	-	15	No Clasificable (Apéndice 4A)
α-Alumina como Al (Fracción Respirables)	-	10	-	-	
α-Alumina como Al (Polvo Total)	-	10	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Aluminio (como Al) Metal (Fracción Respirables)	-	5	-	10	Cancerígeno (Grupo 1)
Aluminio (como Al) Metal (Polvo Piro)	-	5	-	-	
Aluminio (como Al) Metal (Polvo Total)	-	10	-	20	
Aluminio (como Al) Alóidos	-	2	-	4	
Aluminio (como Al) Emanación de Soldadura	-	5	-	10	
Aluminio (como Al) Sales solubles	-	2	-	4	
Alupent	-	-	-	-	

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Ambenil	-	-	-	-	
p-Aminocetanilida	-	-	-	-	
p-Aminozobenceno	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 2B)
4-Aminofenol	-	-	-	-	Potencial Agente 2B (Grupo 1A)
3-Amino-1-Propanol	-	-	-	-	
2-Amino-2-Metilpropanol	-	-	-	-	
1-Amino-2-Propanol	-	-	-	-	
Bis-2-Aminopropil Eter	-	-	-	-	
2-Amino Piridina	0.5	2	-	-	
Análisis de NPD Cualitativo	-	-	-	-	En el medio Laboral no detectado emanaciones o contaminantes
Análisis del Espectro Masa Cualitativa	-	-	-	-	En el medio Laboral no detectado emanaciones o contaminantes
Análisis Elemental Cualitativo	-	-	-	-	En el medio Laboral no detectado emanaciones o contaminantes
Análisis GC Cualitativo	-	-	-	-	En el medio Laboral no detectado emanaciones o contaminantes
Análisis HPLC Cualitativo	-	-	-	-	En el medio Laboral no detectado emanaciones o contaminantes
Análisis TEA Cualitativo	-	-	-	-	En el medio Laboral no detectado emanaciones o contaminantes
Anhidrido Fáltico	1	8	2	12	No Clasificable (Apéndice 4A)
Anhidrido Maleico	0.25	1	0.5	2	
Anhidrido Trimaléico	0.005	0.4	-	-	
Antraceno	-	0.2	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Benzo (a) Antraceno	-	0.2	-	-	Sospecha (Apéndice 2A, Grupo 2A)
Argento de Calcio como Ag	-	0.01	-	-	Sospecha (Grupo 1)
Atilagrina	-	-	-	-	
Ácido de Bólio (como HN ₃)	-	0.1	-	0.3	No Clasificable (Apéndice 4A)
Ácido de Bólio (como N ₃ N ₃)	-	0.3	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Azirdina Polifuncional	-	-	-	-	
Azul 1 Directo	-	-	-	-	
Azul 2 Directo	-	-	-	-	
Azul 6 Directo	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 2A)
Azul 7 Disperso	-	-	-	-	
Azul BB Directo	-	-	-	-	
Bactena	-	-	-	-	En el medio Laboral no detectado emanaciones o contaminantes
Bacteria y Hongos	-	-	-	-	En el medio Laboral no detectado emanaciones o contaminantes
Bario (Compuestos Insolubles)	-	0.5	-	-	
Bario (Compuestos Solubles como Ba)	-	0.5	-	1	No Clasificable (Apéndice 4A)
Benceno	1	-	5	-	Clasificable (Grupo 1A)
Bencidina	-	-	-	-	Confirmado (Apéndice 1A)
Bencidina (Seco)	-	-	-	-	Clasificable (Grupo 2A)
Bencilo	-	-	-	-	
Benefin	-	-	-	-	LD50 (oral, rata) 5 g/kg; LD50 (oral, rata) > 10 g/kg
Benomil (Polvo Total)	0.84	10	1.3	15	
Benomil (Fracción respirable)	0.84	10	1.3	15	No clasificable (Apéndice 4A); LD50 (oral, mamíferos): 10 g/kg
2,3-Benzofurano	-	-	-	-	Sospecha (Apéndice 2A, Grupo 2A)
Benzaldehído	-	-	-	-	
Benzo (e) preno	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3A)
Benzo (g,h,i) Perileno	-	-	-	-	
Benzato de Denatono	-	-	-	-	
Benzofenona	-	-	-	-	
α-Benzopireno	-	0.2	-	0.4	Sospecha (Apéndice 2A, Grupo 2A)
Benzotiasola	-	-	-	-	
2-Benzotiasoleto	-	-	-	-	Baja Toxicidad
Benzoincicuro	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 2B)
Berilio y Compuestos de Berilios (como Be)	-	0.002	-	0.005	Confirmado (Apéndice A1, Sospecha Grupo 2A)
Belasan*	-	-	-	-	LD50 (oral, rata): 1002 mg/kg
Bisfenol A	-	-	-	-	
Bismuto	-	-	-	-	Irritación y Daño Pulmonar
Bisulfito de Sodio	-	5	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Bladex	-	-	-	-	LD50 (oral, rata): 334 mg/kg
Boratos, Tetra, Sales de Sodio, Anhídridos	-	1	-	2	Irritación Ojos, Nariz, Piel y Pecho
Boratos, Tetra, Sales de Sodio, Decahidratos	-	5	-	10	Irritación Ojos, Nariz, Piel y Pecho
Boratos, Tetra, Sales de Sodio, Pentahidratos	-	1	-	2	Irritación Nariz, Piel y Pecho
Boro	-	-	-	-	
Bofran	-	-	-	-	LD50 (oral, rata): 4040 mg/kg
Bromacil	1	10	2	20	Confirmación en Animales (Apéndice 3A)
Bromato de Sodio	-	-	-	-	
Bromo	0.1	0.66	0.2	1.3	
Bromobenceno	-	-	-	-	
Bromoformo	0.5	5	1	10	Confirmación en Animales (Apéndice 3A)
Bromoleno	-	-	-	-	

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
1-Bromopropano	-	-	-	-	
1-Bromopropano	-	-	-	-	
2-Bromopropano	-	-	-	-	
Bromuro de Benzoato	-	-	-	-	
Bromuro de p-bromobenilo	-	-	-	-	
Bromuro de Calcio	-	-	-	-	
Bromuro de Etilo	-	-	-	-	
Bromuro de Propileno	3	10	8	30	
Bromuro de Metilo	18	60	30	100	No Clasificable (Grupo 3)
Bromuro de Vinilo	0.5	1	1	3	Pesquisa (Grupo 1A, Apéndice 1A)
Bromuro de Zinc	-	-	-	-	
Bronceado	-	-	-	-	
Burdeos	-	-	-	-	
Butilato de Sodio	-	-	-	-	
Butileno	1000	2800	1200	2700	Pesquisa (Apéndice 1A, Grupo 2A)
Butano	800	1800	1000	2600	
1,3-Butanediol	-	-	-	-	
1,4-Butanediol, Eter Diglicol	-	-	-	-	
2-Butineno	200	500	200	500	
1,2,4-Butanetriol, Trihidrato	-	-	-	-	
Butano	-	-	-	-	
Di-n-Butil Eter	-	-	-	-	
n-Butil Eter Glicol	50	270	75	450	
Is-n-Butil Eter Glicol	-	-	-	-	
Is-n-Butil Metil Eter	40	144	80	300	Confirmación en Animales (Apéndice 3A)
Is-n-Butil-2-Sancotescapufemina	-	-	-	-	
Butilalcohol	-	-	-	-	
Butilalcohol Oximo	-	-	-	-	
Butilamina	5	15	10	30	
sec-Butilbenceno	-	-	-	-	
4-ter-Butilfenil de Eter Glicidilo	-	-	-	-	
o-(sec-Butil) Fenol	5	31	10	55	
p-(ter-Butil) Fenol	-	-	-	-	
2,6-Di-ter-Butil-p-Cresol	-	10	-	20	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3A)
p-ter-Butiltolueno	10	60	20	120	
n-Butiroclona	-	-	-	-	Possible (Grupo 2B)
n-Butiroclona	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
1-(2-Butoxietoxi) etanol	-	-	-	-	
1-Butoxi-2- Propanol	-	-	-	-	
2-Butoxietanol	50	240	100	480	
C. Naranja 6 Directa, Sal Disodio	-	-	-	-	
Cadmio	-	0.005	-	0.015	Possible (Grupo 2A)
Cadmio (Humo) como Cd	0.1	0.1	0.3	0.3	
Cadmio (Polvo) como Cd	-	0.2	-	0.6	
Café Biomark	-	-	-	-	
Caliza (Fracción Respirable)	-	5	-	10	
Caliza (Polvo Total)	-	10	-	20	
Camfeno	-	-	-	-	
Camfeno Clorinado	-	0.5	-	1	
Caprolactama (Polvo)	-	1	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Caprolactama (Vapor)	5	23	10	46	No Clasificable (Apéndice 4A)
Capsaicin	-	-	-	-	
Captafol	-	0.1	-	0.2	No Clasificable (Apéndice 4A)
Captions	-	5	-	10	
Carbadox	-	-	-	-	
Carbaryl	-	5	-	10	No Clasificable (Apéndice 4A)
Carbazolo	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3A)
Carbótil Hexílico	-	-	-	-	
Carbofenclon	-	-	-	-	
Carbofurano	-	0.1	-	0.2	No Clasificable (Apéndice 4A)
Carbón en Polvo	-	0.4	-	0.8	No Clasificable (Apéndice 4A)
Carbón en Polvo (<5% SiO ₂ , Fracción Respirable)	-	2.4	-	5	Nuemoconiosis
Carbón en Polvo (>= 5% SiO ₂ , Fracción Cuarta Respirable)	-	0.1	-	0.2	
Carbón Negro	-	3.5	-	7	No Clasificable (Apéndice 4A)
Carbón Volátiles de Alquitrán (Fracción de Benceno Soluble)	-	0.2	-	0.4	Confirmado (Apéndice 1A)
Carbonato de Calcio (Fracción Respirable)	-	5	-	10	Partículas Molestosas
Carbonato de Calcio (Polvo Total)	-	5	-	10	
Carbonato de Propileno	-	-	-	-	
Carbonato de Sodio	-	-	-	-	
Carbonato Dietilo	-	-	-	-	
Carbonil de Niquel	0.001	0.007	0.05	0.12	
Carbonilo de Cobalto (comp Co)	-	0.1	-	0.2	
Carboxino	-	-	-	-	
Carburo de Silicón (Fracción Respirable)	-	5	-	10	No Clasificable (Apéndice 4A)
Carburo de Silicón (Polvo Total)	-	10	-	20	No Clasificable (Apéndice 4A)
3-Ceteno	-	-	-	-	
Cetopropadiol	-	-	-	-	
Cetochel	5	23	10	46	
Celulosa (Fracción Respirable)	-	5	-	10	
Cemento Portland (Fracción Respirable)	50mgppm	5	100mgppm	10	

MINISTERIO DE LA SALUD SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA LISTA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	CPT		GCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Cemento Portland (Polvo Total)	50mppcf	10	100mppcf	20	
Cera de Parafina (Emanación)	-	2	-	4	
Cano	-	-	-	-	
Cetona de Etilo Isobutilico	-	-	-	-	
Cetona Dietil	200	705	300	1410	
Chocolate 31 Directo	-	-	-	-	
Chocolate 95 Directo	-	-	-	-	Possible (Grupo 2A)
Cianamida	-	2	-	4	
Cianamida de Calcio	-	0.5	-	0.75	
Cianógeno	10	21	15	42	
Cianoguanidina	-	-	-	-	
Cianuro (como Cn)	4.7	5	9	10	
Cianuro de Hidrógeno	5	5	10	10	
Ciclohexano	300	1015	-	-	
Ciclohexanol	50	200	-	-	
Ciclohexanona	50	200	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Ciclohexeno	300	1015	-	-	
Ciclohexilamina	10	41	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
N-Ciclohexil-2-Benzotiazolisulfonamida	-	-	-	-	Tóxico Moderado, (Via oral); LD50 (Raton, rata; 32 mg/kg)
Ciclonito	-	5	-	3	No Clasificable (Apéndice 4A)
Ciclopentadieno	75	200	-	-	Irritación Ojos, Nariz, Piel y Pecho
Ciclopentano	600	1720	-	-	
Cihexafin	-	0.1	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Cimeno	-	-	-	-	
Cinamaldehido	-	-	-	-	
Cipermetrin	-	-	-	-	
Clopidol (Fracción Respirable)	-	10	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Clopidol (Polvo Total)	-	10	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Clopirifos	-	0.2	-	0.6	No Clasificable (Apéndice 4A)
Cloramifos-T	-	-	-	-	
Cloro	0.5	1.5	1	3	No Clasificable (Apéndice 4A)
Cloro (como Cloro Elemental)	0.5	-	1	-	
1-Cloro-1-Nitropropano	20	100	-	-	
5-Cloro-2-Metil-4-Isotiazolin-3-Uno	-	-	-	-	
1-Cloro-2-Nitrobenzeno	-	-	-	-	
4-Cloro-3-Metilfenol	-	-	-	-	
1-Cloro-4-Trifluorometilbenzeno	-	-	-	-	
2-Cloro-6-(Triclorometil) Piridina (Fracción Respirable)	-	5	-	-	
2-Cloro-6-(Triclorometil) Piridina (Polvo Total)	-	10	-	20	
α-Chloracetofenona	0.05	0.3	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Cloraminfenicol	-	-	-	-	
α-Chloranilina	-	-	-	-	
p-Chloranilina	-	-	-	-	
Clorobenceno	75	350	-	-	Confirmado en Animales (Apéndice 3A)
α-Chlorobencilideno Malononitrilo	0.05	0.4	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Clorobromometano	200	1050	-	-	
Clordano	-	0.5	-	-	
Clorodifenil (1016)	-	-	-	-	Possible (Grupo 2A)
Clorodifenil (21% Cl)	-	-	-	-	Possible (Grupo 2A)
Clorodifenil (32% Cl)	-	-	-	-	Possible (Grupo 2A)
Clorodifenil (42% Cl)	-	1	-	-	
Clorodifenil (48% Cl)	-	-	-	-	Possible (Grupo 2A)
Clorodifenil (54% Cl)	-	0.5	-	-	Confirmado en Animales (Apéndice 3A)
Clorodifenil (60% Cl)	-	-	-	-	Possible (Grupo 2A)
Clorodifenil (62% Cl)	-	-	-	-	
Clorodifluorometano	-	-	-	-	
Clordimefon	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Ins(2-Chloroethyl) amina	-	-	-	-	
bis(2-Chloroethyl) sulfuro	-	-	-	-	
o-Chlorostireno	50	283	75	425	Acumulación en el Hígado, Daño en el Riñon
Clorofeno	-	-	-	-	
p-Chlorofenol	-	-	-	-	
p-Chlorofenol	-	-	-	-	
Cloroforino	50	240	75	400	Confirmado en Animales (Apéndice 3A)
bis(Clormetil) Eter	0.001	0.0047	-	-	Confirmado (Apéndice 1A)
Clorometil Metil Eter	-	-	-	-	Sospecha en Humano (Apéndice 2A, Grupo 1)
6-Cloro-m-Toluidina-4-Acido Sulfónico	-	-	-	-	
α-Chloronafaleno	-	-	-	-	
Cloropentafluorometano	1000	6320	-	-	
Cloropirrina	0.1	0.7	0.3	2	No Clasificable (Apéndice 4A)
Cloropireno	25	90	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Clorotalonilo	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
m-Chlorotolueno	-	-	-	-	
o-Chlorotolueno	50	250	75	375	
p-Chlorotolueno	-	-	-	-	
Clorotrifluorotoleno	-	-	-	-	
Cloruro Cianúrico	-	-	-	-	

COMPUESTOS QUÍMICOS	OPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Cloruro de Acetilcloro	0.05	0.23	0.15	0.69	
Cloruro de Bencilo	1	5	-	-	Confirmado (Apéndice 3A)
Cloruro de Benzilo	0.5	2.5	-	-	No Clasificable (Grupo 3, Apéndice 4A)
Cloruro de Benzotiofeno	-	-	-	-	
Cloruro de Clorógeno	0.3	0.75	-	-	
Cloruro de Difenilbenzilo	-	-	-	-	
Cloruro de Etilo	1000	2500	-	-	Confirmado Animales (Apéndice 3A)
Cloruro de Hidrógeno	5	7	-	-	
Cloruro de Metileno	25	175	125	325	No Clasificable (Apéndice 3A, Grupo 3B)
Cloruro de Metilo	50	100	100	205	No Clasificable (Apéndice 4A, Sospecha Grupo 3)
Cloruro de Nodio	-	-	-	-	
Cloruro de Tiofeno	1	5	-	-	
Cloruro de Toluenosulfonilo	-	-	-	-	Tóxico Moderado Piel
Cloruro de Zinc (Emanaciones)	-	1	-	2	
Cloruro Férrico	-	-	-	-	
Cloruro Vínico	0.5	-	1	-	Confirmado (Apéndice 1A, Grupo 1)
Cloruro Vinílico	5	-	10	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Coalín (Fracción Respirable)	-	2	-	4	No Clasificable (Apéndice 4A)
Coalín (Polvo Total)	-	10	-	-	
Cocaina	-	-	-	-	
Colorete (Fracción Respirable) (Óxido Férrico)	-	10	-	-	
Colorete (Polvo Total) (Óxido Férrico)	-	10	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Sospecha Grupo 3)
Comando	-	-	-	-	
Compuestos de Cromo (VI) (como Cr)	-	0.5	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Compuestos de Cromo (III) (como Cr)	-	0.5	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Concentración Mínima de Explosivo	-	-	-	-	
Contenido de Humedad	-	-	-	-	
Co-RaI	-	-	-	-	Tóxico Moderado, (Via oral) 7.1 mg/l; LD50/CL50 (1050 mg/l macho, 341 mg/l hembra)
Coroneno	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Corte de Fluido, Sintético	-	-	-	-	
Crescote	-	-	-	-	
Cresol (Todos los isómeros)	2.5	22	5	40	
Cresoleno	-	0.2	-	-	No Clasificable (Apéndice 3A, Sospecha Grupo 3)
Cromato de tri-Butilo (como CrO3)	-	0.1	-	-	
Cromato de Zinc	-	0.01	-	0.1	Confirmado (Apéndice 1A)
Cromato (Insoluble en Agua)	-	1	-	-	
Cromatografía de Ion Cuantitativa	-	-	-	-	
Cromo Solubles Crómicos, Sales Crómicas (como Cr)	-	0.5	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Crotonaléhid	2	5	5	15	No Clasificable (Apéndice 3A)
Cruformato	-	5	-	20	No Clasificable (Apéndice 4A)
Cuadrol	-	-	-	-	
Cumarina	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Cumeno	50	245	75	365	
2,4-D	-	10	-	20	No Clasificable (Grupo 2A, Apéndice 4A) LD50 (oral) Rata 375 mg/kg;
2,4-D Butil Eter	-	-	-	-	
2,4-D, Isotil Eter	-	-	-	-	
2,4-D, Sal de Dimetilamina	-	-	-	-	Infertilidad
DDT	-	1	-	2	No Clasificable (Apéndice 3, Grupo 2B)
Decaborano	0.05	0.3	0.15	0.75	
1,1,1,2,3,4,4,5,5,5-Decafluoropentano	-	-	-	-	
Trans-Decaridronafaleno	-	-	-	-	
Decametiliclopentasiloxano	-	-	-	-	
Decano	-	-	-	-	
Dehidroisandrosterona	-	-	-	-	Tumor, Mutante, Efecto Reproductivo
Demeton	0.01	0.1	0.03	0.3	
Demogan	-	-	-	-	
Deftileno	-	-	-	-	
Demifilan	-	-	-	-	
Determinación del Tamaño de las Partículas	-	4	-	6	
Determinación Gravimétrica	-	-	-	-	
Determinación pH	-	-	-	-	
Di-(2-Etilhexil) Adipato	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Di-(2-Etilhexil) Faleto	-	5	-	10	Confirmado en Animales (Apéndice 3A, Grupo 3B)
Diachon	-	0.1	-	0.3	No Clasificable (Apéndice 4A), LD50/CL50 88-907 mg/kg macho, 88-935 g/kg hembra
Diazina Isoclorona	-	-	-	-	
2,4-Diaminodinitro	-	-	-	-	Clasificable (Grupo 3B)
Diaminocyclohexano	-	-	-	-	
6-Diaminopiridina	-	-	-	-	Clasificable (Grupo 3B)
6-Diaminopiridina-Base en Tubero	-	-	-	-	Baja Concentración Cancerígeno
Diamoneno	0.2	0.4	-	-	No Clasificable (Grupo 3, Apéndice 3A)
Dibenz (a,h) Antropeno	-	-	-	-	Clasificable (Grupo 3A)

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Dibenzotriazeno	-	-	-	-	
Diborano	0.1	0.1	-	-	
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1 ppb	-	-	-	Sospecha (Grupo 2B)
Dibutildiamina	-	-	-	-	
2,6-Dibutildisnecetanol	0.5	3.5	4	7	
Dibutildisnecetato de Zinc	-	-	-	-	
Dibutildisnecetato	-	-	-	-	
Dicamba	-	-	-	-	
Diclorodiamina	-	-	-	-	
Diclorodinitrosamina	-	-	-	-	
Dicloroparadieno	5	27	-	-	
3,4-Dicloranilina	-	-	-	-	
1,2-Dicloro-1,1-Difluorotano	-	-	-	-	
2,2-Dicloro-1,1,1-Trifluorotano	-	-	-	-	
1,2-Dicloro-1,1,2-Trifluorotano	-	-	-	-	
1,1-Dicloro-1-Fluorotano	-	-	-	-	
1,1-Dicloro-1-Nitroetano	-	-	-	-	
2,5-Dicloro-4-Nitroanilina	-	-	-	-	
1,1-Dicloro-5,5-Dimetil Hidantion	-	0.2	-	0.4	
Dicloracetileno	0.1	0.4	-	-	Confirmado en Animales (Apéndice 3A)
m-Diclorobenceno	-	-	-	-	
p-Diclorobenceno	25	150	50	300	
o-Diclorobenceno	75	450	110	575	
3,3-Diclorobenzidina y sus sales	-	-	-	-	Confirmado en Animales (Apéndice 3A, Grupo 2B)
p,p-Diclorodifenil cloetileno	-	-	-	-	
Diclorodifenil dicloroetano	-	-	-	-	
Diclorodifluorometano	1000	4950	250	5200	
1,1-Dicloroetano	-	100	-	400	No Clasificable (Apéndice 4A)
Dicloroetil Eter	15	90	30	150	
1,2-Dicloroeteno	-	-	-	-	Possible (Apéndice 2B)
2,4-Diclorofenol	-	-	-	-	
Diclorometil Benceno	-	-	-	-	
Dicloromengluorometano	100	4200	-	-	
1,3-Dicloropropano	-	-	-	-	
1,3-Dicloropropeno	1	4.5	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 2B)
3,4-Dicloropropionilina	-	-	-	-	
1,1-Dicloro-2-fluorotano	-	-	-	-	
Diclorotetrafluorotano	1000	7000	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Diclorvos (C.D.V.P.)	0.1	1	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Dicofol	-	-	-	-	LD50 (oral Rata) 1465 mg/kg; No Clasificable (Grupo 3)
Dicofolox	-	-	-	-	LD50 (oral Rata) 1465 mg/kg; Colimaterasa
Dieldrin	-	0.25	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Dieldrin Extra do	-	-	-	-	
Dieldrinolamina	0.45	2	-	-	
Dieldrinol	10	30	25	75	No Clasificable (Apéndice 4A)
Dieldrinolpropilamina	-	-	-	-	
N,N-Dialanilina	-	-	-	-	
m-Dielibenceno	-	-	-	-	
p-Dielibenceno	-	-	-	-	
p-Dielibenceno	-	-	-	-	
Dieldrin Glicol	-	-	-	-	
Dieldrin Glicol Monobutyl Eter	-	-	-	-	
Dieldrinolamina	1	4	2	8	
Difenil	0.2	1	0.4	2	
2-Difenil-1,3-Indandiona	-	-	-	-	
Difenilamina	-	10	-	20	No Clasificable (Apéndice 4A)
5,10-Difenilantraceno	-	-	-	-	
5,5-Difenilhidantion	-	-	-	-	
Difluorobromometano	100	880	50	1290	Sospecha (Grupo 2B)
Difluordimetilalilano	-	-	-	-	
1,1-Difluorotano	-	-	-	-	
Difracción del Rayo X Cualitativo Angulo Ancho Escaneado	-	-	-	-	
Diglicidil Eter	0.1	0.53	0.5	2.5	No Clasificable (Apéndice 4A)
Diglicidil Eter de Bisfenol A	-	-	-	-	
Diglicolamina	-	-	-	-	
Diglima	-	-	-	-	
Dihidrocapsalico	-	-	-	-	
Dihidrodoruro P-perazina	-	5	-	-	
2,2-Dihidroxido-1,3-Indandiona	-	-	-	-	
Dicobutoximetano	-	-	-	-	
Dimetil 2,3,5,6-Tetraclorotereftalato	-	-	-	-	
Dimetil Acetamida	10	35	15	50	No Clasificable (Apéndice 4A)
Dimetil Adipato	-	-	-	-	
Dimetil Cloruro	-	-	-	-	
Dimetil Glutarato	-	-	-	-	
Dimetil-1,2-dibromo-2,2-Dicloroetil Fosfato	-	3	-	6	No Clasificable (Apéndice 4A)
Dimetilamina	5	9	15	27	No Clasificable (Apéndice 4A)

[illegible]

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Emanaciones de (Cobalto Cu)	-	1	-	3	
Emissiones de Horno de Cusque	-	-	-	-	Confirmado (Grupo 1)
Endosulfan	-	0.1	-	0.3	No Clasificable (Apéndice 4A)
Endoxinas	-	-	-	-	
Endrin	-	0.1	-	0.3	
Energía de Ignición Mínima	-	-	-	-	
Enflurano	25	250	75	668	No Clasificable (Apéndice 4A)
Epichlorohidrina	2	10	5	20	
EPN	-	0.1	-	0.5	No Clasificable (Apéndice 4A)
1,2-Epoabutano	-	-	-	-	
1,2-Epoetilenbenceno	-	-	-	-	No Probable (Grupo 2A)
1,3-Epoetopropano	-	-	-	-	
Esmeril (Fracción Respirable)	-	5	-	10	
Esmeril (Polvo Total)	-	5	-	10	
Explosivos	-	-	-	-	
Estato, Compuestos Inorgánicos (Excepto Óxido), (como Sn)	-	2	-	4	
Estato, Compuestos Orgánicos (como Sn)	-	0.1	-	0.3	No Clasificable (Apéndice 4A)
Estearato de Butilo	-	10	-	-	
Estearato de Zinc (Fracción Respirable)	-	5	-	10	
Estearato de Zinc (Polvo Total)	-	10	-	20	
Estilbena	0.1	0.5	0.2	1	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 2B)
Estreno	20	-	40	-	
Estradiol	-	-	-	-	Irritación, Tóxico, Sistemas reproductivos
Estrichina	-	0.15	-	-	
Estrilol	-	-	-	-	Irritación, Tóxico, Sistemas reproductivos
Estiona	-	-	-	-	Irritación, Tóxico, Sistemas reproductivos
Estroncio	-	-	-	-	
Estroncio de Cromato	-	0.0005	-	-	Sospecha
Etano	-	-	-	-	Explosivo (Si el nivel de Oxígeno es 18%)
Etanol, Dietilamino	2	10	10	50	
Etanol 2- (2-Metoxetoxi)	-	-	-	-	
Etanol 2-(2,4-Dinitrofenoxi)	-	-	-	-	
Etanolamina	3	6	6	15	
2-Etilhexanol	-	-	-	-	
Etil 1,2-Hidroxi Isobutirato	-	-	-	-	
Etilamina	5	9	15	27	
Etil Amil Cetona	25	130	-	-	
Etil Benceno	100	435	125	545	
Etil Bromuro	200	690	250	1600	Confirmado en Animales (Apéndice 3A)
Etil Butil Cetona	50	230	75	345	
Etil Butirato	-	-	-	-	
Etil Celulosa	-	-	-	-	
Etil Eter	400	1210	500	1520	
Etil Formato	100	300	-	-	
Etil Hexil Acetato	-	-	-	-	
Etil Mercaptano	0.5	1	2	3	
Etil Metacrilato	-	-	-	-	
Etil Metil Eter	-	-	-	-	
Etil Perfluorobutil Eter	-	-	-	-	
Etil Perfluoroisobutil Eter	-	-	-	-	
Etil Propanato	-	-	-	-	
Etil Propil Sulfato	-	-	-	-	
Etil Sulfato	10	65	30	255	
Etil Tolueno (Todo isómeros)	-	-	-	-	
Etil Vinil Benceno	-	-	-	-	
2-Etil-1,2-Hexanediol	-	-	-	-	
Etil-2-Cianoclorato	-	-	-	-	
Etil-3-Etoxiopropanato	-	-	-	-	
Etil-4,4'-diclorobenzilato	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Etileno	-	-	-	-	Explosivo (18% Oxígeno) Confirmado (Grupo 3)
Etileno Clorohidrin	1	3	5	16	No Clasificable (Apéndice 4A)
Etileno Dibromuro	25	180	50	350	No Clasificable (Apéndice 3A, Grupo 2A)
Etileno Dicloruro	10	40	50	200	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 2B)
Etileno Dimetacrilato	-	-	-	-	
Tetracloruro Germanio	0.2	0.6	0.6	1.8	
Etileno Glicol	50	100	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Etileno Glicol Dietil Eter	-	-	-	-	
Etileno Glicol Dimetil Eter	-	-	-	-	
Etileno Glicol Dinitrato	0.05	0.31	0.2	1	
Etileno Glicol Monohexil Eter	-	-	-	-	
Etileno Tiourea	-	-	-	-	Clasificable (Grupo 2B)
Etilenodiamina	10	25	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Etilenolmina	0.5	1	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
2-Etilhexil Acrilato	-	-	-	-	
2-Etilhexilamina	-	-	-	-	
Etilideno Norborneno	-	-	-	-	
N-Etimorfina	20	94	-	-	
1-Etinaftaleno	-	-	-	-	
2-Etinaftaleno	-	-	-	-	

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CGT		CANCEROGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Etilon	-	0.4	-	-	LD50 (oral Rata- 27-66 mg/kg)
2-Etoxidano	50	186	100	370	
2-Etoxidano Acetato	50	270	100	500	
1-Etoxy-2-Propanol	-	-	-	-	
Acetato de Etilo	400	1400	-	-	
Acetato de Etilo	5	20	15	60	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 2B)
Explosivos Sólidos	-	-	-	-	
Polvo de Butil Benolato	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Polvo de Dibutyl	-	5	-	25	
Polvo de Dióxido	-	-	-	-	
Polvo Dióxido	-	-	-	-	
Polvo Dióxido	-	5	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Polvo Di-n-Octilo	-	-	-	-	
Polvo Diisocianato	-	-	-	-	
p-Fenileno	-	-	-	-	
Penamfina	-	-	-	-	LD50 (oral-rata: 10-14 mg/kg)
Penamfina	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
p-Fenil Fenil de Sodio	-	-	-	-	Pasible (Grupo 2B)
Fenil Eter (Vapor)	1	7	2	14	
Fenil Eter-Bifenil Mixto (Vapor)	1	7	2	14	
p-Fenil Fenol	-	-	-	-	
Fenil Glicidil Eter	5	28	10	50	
Fenil Isocianato	-	-	-	-	
Fenil Isopropenol	-	-	-	-	
Fenil Mercaptano	0.5	2	1	4	
1-Fenil-1-Ciclohexeno	-	-	-	-	
N-Fenil-1-Naftilamina	-	-	-	-	
N-Fenil-2-Naftilamina	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3), metaboliza el beta-naftilamina)
Fenil-2-Propanona	-	-	-	-	
1-Fenil-3-Pirazolidinona	-	-	-	-	
4-Fenilciclohexeno	-	-	-	-	
p-Fenileno Diamina	-	0.1	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
m-Fenilenediamina	-	0.1	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
p-Fenilenediamina	-	0.1	-	-	No Clasificable (Apéndice 3A)
Fenilhidrazina	0.05	0.23	1	0.8	
Fenilhidrazina	5	20	10	45	Confirmado Animales (Apéndice 3A)
1-Fenilhidrazina	-	-	-	-	
2-Fenilhidrazina	-	-	-	-	
3-Fenilhidrazina	-	-	-	-	
Fenilketon (Ácido Fosforico)	-	-	-	-	
Fenmedifeno (3-Metoxi-Carbonil-Fenil-N-(3-Metilfenil) Carbamato)	-	-	-	-	
Fenol	5	19	15	35	
Fenotiazina	-	5	-	10	
Fenoxicarb	-	-	-	-	
2-Fenoxifenol	-	-	-	-	
2-Fenoxifenil Acetato	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3); LD50 (oral-rata: 6 mg/kg)
Fenoxifotón	-	0.1	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3); LD50 (oral-rata: 218-246 mg/kg)
Fenol	-	0.2	-	-	LD50 (oral-rata: 2500 mg/kg)
Fenilmetil	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Ferbam (Polvo Total)	-	10	-	20	No Clasificable, confirmado en animales (Apéndice 3A)
Fibra de Lana Mineral	1 f/cc	0.2	-	0.4	
Fibras de Cerámicas Refractorio	-	5	-	15	
Fibras Total	-	-	-	-	LD50 (oral-mamíferos: 35-100 mg/kg)
Ficam	-	-	-	-	
Fluoruro Carbonilo	2	5.4	5	13	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Fluoruro (como F)	-	2.5	-	5	
Fluor	1	1.6	2	3.1	No Clasificable (Grupo 3)
5-Fluoruril	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Fluoranteno	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Fluoreno	-	-	-	-	
9-Fluorenona	-	-	-	-	
Fluoro de Hidrógeno (como F)	3	2	6	4	
Fluoroacetato de Sodio	-	0.05	-	0.1	
Fluorotano de Benceno b	-	-	-	-	
Fluorotano de Benceno k	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Fluorotriclorometano	1000	5600	-	-	
Fluoruro de Percloril	3	13	6	25	
Fluoruro de Sulfuril	5	21	10	42	Sospecha (Apéndice 2A)
Fluoruro Vinílico	1	-	5	-	No Clasificable (Apéndice 4A); LD50 (oral-rata: 3 mg/kg)
Fluoruro Vinilideno	1	-	5	-	
Fonofos	-	0.1	-	-	
Formida	10	18	-	-	
Forato	0.05	-	-	0.2	Sospecha (Apéndice 2A)
Formaldehido	0.75	0.37	2	1	
Fosdrin	0.01	0.09	0.03	0.27	

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Fosfato dibutil	1	8.6	2	17	
Fosfina	0.3	0.42	1	1.4	
Fosforano (Amarillo)	0.02	0.1	0.05	0.2	
Fosgeno	0.1	0.4	-	-	
Fosmet	-	-	-	-	LD50 (oral Rata- 43-83 mg/kg)
Fosval	-	-	-	-	
m-Filodinitro	-	5	-	10	
Fumarril	-	-	-	-	
2,5-H-Furanona	-	-	-	-	
Furfural	2	8	5	20	
Galio	-	-	-	-	Confirmado en Animales (Apéndice 3A, Grupo 2B)
Gasolina	300	880	500	1480	
Glicidil Éter Isopropilo	50	250	75	350	
Glicol	25	150	50	275	
Glicol de Dipropileno	-	-	-	-	
Glicol Hexileno	25	120	-	-	
Glova	-	-	-	-	
Gluconato de Sodio	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Gluaraldehído	0.05	0.7	-	-	
Grafito (Polvo Natural Respirable)	15 mppcf	2	75 mppcf	4	
Grafito Sintético (Fracción Respirable)	-	2	-	4	
Grafito Sintético (Polvo Total)	-	5	-	10	
Gypsum (Fracción Respirable)	-	5	-	10	
Gypsum (Polvo Total)	-	10	-	20	
Halopir	-	0.5	-	1	No Clasificable (Apéndice 4A)
Halotano	50	400	100	750	
Haloxon	-	-	-	-	
Helic	-	-	-	-	
Heptacloro	-	0.5	-	2	
Heptaclorodibenzodioxinas (Todos Isómeros)	-	-	-	-	
Heptaclorodibenzofuranos (Todos Isómeros)	-	-	-	-	
Heptano (n-Heptano)	400	1800	500	2000	
n-Heptano	-	-	-	-	
n-Heptilamina	-	-	-	-	LD50 (oral Rata- 730 mg/kg)
Herbicida de Penasco (Fracción Respirable)	-	10	-	15	LD50 (oral Rata- 730 mg/kg)
Herbicida de Penasco (Polvo Total)	-	10	-	15	
Hexilina	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 3A, Grupo 2B)
Hexaclorobenceno	-	0.002	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Hexaclorociclopentadieno	0.01	0.11	0.03	0.3	
Hexaclorodibenzodioxinas (Todos Isómeros)	-	-	-	-	
Hexaclorodibenzofuranos (Todos Isómeros)	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 3A, Grupo 3)
Hexaclorocutadieno	0.02	0.21	-	-	No Clasificable (Apéndice 2A, Grupo 3)
Hexaclorobutano	1	10	-	-	
Hexacloronaftaleno	-	0.2	-	0.5	
Hexadeciclorobenceno	-	-	-	-	
Hexafluoracetona	0.1	0.7	0.3	2	No Clasificable (Grupo 3)
Hexafluoruro de Selenio (como Se)	0.05	0.4	0.1	0.18	Astfixante, Baja Toxicidad
Hexafluoruro de Sulfuro	1000	6000	-	-	
Hexafluoruro de Teluro (como Te)	0.02	0.1	0.04	0.2	
Hexahidroftalico	-	-	-	-	
Hexametil Fosforamida	-	-	-	-	
Hexametilciclotrisiloxano	-	-	-	-	
Hexametildisilazano	-	-	-	-	
Hexametilenediamina	-	-	-	-	
Hexametenetetramina	-	-	-	-	
Hexametileno Diisocianato	0.005	0.034	0.01	0.06	
Hexametileno Diisocianato Biuret	-	-	-	-	
1,6-Hexametileno Diisocianato Homopolimero	-	-	-	-	
1,6-Hexanediol	-	-	-	-	
1,6-Hexanediol Diacrilato	-	-	-	-	
Hexano (Isómeros y otros que n-Hexano)	500	1800	1000	3500	
Hexano (n-Hexano)	500	1800	1000	3500	
2-Hexanona	5	20	10	48	
Hexilona	-	-	-	-	
1-Hexano	-	-	-	-	
Hexilamina	-	-	-	-	
Hexona	50	205	75	307	
Hidmetilnon	-	-	-	-	Confirmado (Apéndice 3A, Grupo 2B)
Hidrazina	0.01	1.3	0.03	2.5	
Hidrosulfato de Cobalto (como Co)	-	-	-	-	
Hidrógeno	-	-	-	-	Explosivo (18% Oxígeno) Confirmado (Grupo 3)
Hidroquinona	-	2	-	4	
Hidroquinone de Bordo	-	-	-	-	
3-Hidroxil-2-Acido Naftaloico	-	-	-	-	Puede ser cancerígeno potencial
2-Hidroxil-4-Metoxiacetofenona	-	-	-	-	Puede ser cancerígeno potencial
m-Hidroxiacetofenona	-	-	-	-	
2-Hidroxidicloroacetofenona	-	-	-	-	Puede ser cancerígeno potencial
4-Hidroxiacetofenona	-	-	-	-	

ADMINISTRACIÓN DE COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		OCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Hidróxido de Calcio	-	5	-	15	
Hidróxido de Calcio	-	2	-	5	Irritación de ojos, nariz, pecho y piel
Hidróxido de Litio	-	-	-	-	
Hidróxido de Potasio	-	2	-	4	
Hidróxido de Sodio	-	2	-	4	
2-Hidroxietil Metacrilato	-	-	-	-	
Hidroxilamina	-	-	-	-	
Hidroperóxido de Cumeno	-	-	-	-	
Hidruro de Litio	-	0.025	-	0.05	
Hierro	-	-	-	-	
Hierro de Diclopentadienil (Fracción Respirable)	-	5	-	-	
Hierro de Diclopentadienil (Polvo Total)	-	10	-	-	LD50 (oral-rata): 1500 mg/kg
HMX	-	-	-	-	
Holoturín	-	-	-	-	
Humo de Asfalto de Vegetales (Fracción Respirable)	-	5	-	10	
Humo de Asfalto de Vegetales (Polvo Total)	-	10	-	20	
Indeno	10	45	15	70	
Indeno (1,2,3-cd) Pirano	-	-	-	-	
Indio y Compuestos (como In)	-	0.1	-	0.3	
Iridio	-	-	-	-	
Isooctano	-	-	-	-	
Isooctil isobutirato	-	-	-	-	
Isooctil Metacrilato	-	-	-	-	
Isooctilalcohol	-	-	-	-	
Isooctilamina	-	-	-	-	
Isooctilbenzono	-	-	-	-	
Isooctilnitrito	-	5	-	20	LD50 (oral-rata): 600 mg/kg
Isooctilato de Butilo	-	-	-	-	
Isooctilurato Triál	-	-	-	-	
Isooctano	-	-	-	-	LD50 (oral-rata): 25 mg/kg; piel-rata 188 mg/kg
Isofenos	-	-	-	-	No clasificable (Grupo 3)
Isoflurano	-	-	-	-	Confirmado (Apéndice 3A)
Isoforano	5	25	25	140	
Isoheptanol	-	-	-	-	
Isoocteno	-	-	-	-	
Isopropil Celulosa	25	105	-	-	
Isopropil Eter	250	1040	310	1300	No clasificable (Grupo 3); LD50 (oral-rata): 1200 mg/kg
Isopropil m-Clorocarbnilato	-	-	-	-	
Isopropilamina	5	12	10	24	
N-Isopropilamina	2	11	-	-	
Itrio	-	1	-	3	Possible (Grupo 2B)
Kepona	-	0.001	-	0.002	
Kerp	-	-	-	-	
L.P.G.	1000	1800	-	-	
Lactato de Etilo	-	-	-	-	
Lactato de n-Butilo	5	30	15	60	LD50 (oral-rata): 205 mg/kg
Ladrin	-	-	-	-	No clasificable (Grupo 3)
Lago Rojo C	-	-	-	-	LD50 (oral-muríferos): 3000 mg/kg
Leso	-	-	-	-	
Legionella (no-Pneumofila)	-	-	-	-	
Legionella (Pneumofila)	-	-	-	-	
Lignisulfonato de Sodio	-	-	-	-	
Limoneno	-	-	-	-	Confirmado en Animales (Apéndice 3A)
Lindano	-	0.5	-	10	LD50 (oral-rata): 1500 mg/kg
Linuron	-	-	-	-	
Litio	-	-	-	-	LD50 (ratas): 3120 mg/kg
Machete	-	-	-	-	Confirmado (Apéndice 1A, Grupo 1)
Madera, Polvo (Madera Sólida)	-	1	-	10	
Madera, Polvo (Madera Suave)	-	5	-	10	
Madera, Polvo (Palo Cedro Rojo)	-	15	-	30	
Madera, Polvo (Todos suave y duro, Excepto Cedro Rojo)****	-	1	-	15	Afecta Pulmones
Magnesio	-	-	-	-	
Magnesita (Fracción Respirable)	-	5	-	10	
Magnesita (Polvo Total)	-	15	-	30	No clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Malation (Polvo Total)	-	10	-	20	No clasificable (Grupo 3)
Maneb	-	-	-	-	
Manganeso Ciclopentadienil Tricarbonil (como Mn)	-	0.1	-	0.2	
Manganeso Compuestos (como Mn)	-	1	-	3	
Manganeso Emulsión (como Mn)	-	1	-	3	
Mármol (Fracción Respirable)*	-	5	-	10	
Mármol (Polvo Total)	-	10	-	20	
Materiales de Combustibles	-	-	-	-	
Mavrik	-	-	-	-	LD50 (oral-rata): 700 mg/kg
MCFA	-	10	-	20	LD50 (oral-rata): 530 mg/kg
MCPP	-	-	-	-	No clasificable (Grupo 3)
Melamina	-	-	-	-	Dieta un cancerígeno potencial
Menadiona	-	-	-	-	
Merceptano etanol	-	-	-	-	

SUSTANCIAS QUÍMICAS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Mercaptano de Etilo	0.5	1.8	1	4	
Mercaptano Ter-butil	-	-	-	-	
Mercaptano Isopropil	-	-	-	-	No clasificable (Apéndice 4A)
Mercurio (Artes y Oficios) (como Hg)	-	0.1	-	0.28	
Mercurio (Grana Salmastre) (como Hg)	-	0.01	-	0.03	No clasificable (Apéndice 4A)
Mercurio (Vapor) (como Hg)	-	0.025	-	0.08	
Metalanol	-	-	-	-	No clasificable (Apéndice 4A)
Metalato de Sodio	-	-	-	-	
Metalato de Nitrilo	-	-	-	-	
Metalato de Quinil	-	-	-	-	
Metalformilato	-	-	-	-	No clasificable (Grupo 3)
Metal y sales insolubles de Cromo	-	0.1	-	-	Confirmado en Animales (Apéndice 2A)
Metalos, Polvos, Emulsion de Carbón (como Ca)	-	0.02	-	0.1	
Metaloides	-	-	-	-	
Metano	-	-	-	-	Irritación piel, pulmones, explosivo (18% Oxígeno) Confirmado (Grupo 2)
Metalato de Sodio	-	-	-	-	
Metalon	-	-	-	-	
Metil (n-amil) Cetona	50	235	100	465	Irritación ojos, piel, nariz, pecho
Metil 2-Cloroetileno	2	4	-	-	
Metil Acetato	200	600	265	760	
Metil Acetileno	1000	1850	1250	2040	
Metil Acetileno-Propargil Mixto	1000	1800	1250	2040	No clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Metil Acrilato	10	36	20	60	Acumulativo CNS, Irritación ojos, piel
Metil Acrilonitrilo	1	2.7	2	6	
Metil Benzato	-	-	-	-	
Metil Celosolve	5	16	25	80	
Metil Celosolve Acetato	5	25	10	120	
Metil Ciclopentadienil Tri-Carbonil Manganeso (como Mn)	-	0.2	-	0.4	No clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Metil Cloroformo	350	1910	450	2460	
Metil Demeton	-	0.5	-	1.5	
Metil Diciclohexilamina	-	-	-	-	
11-Metil Estrano	50	242	100	480	
11-Metil Estireno	-	-	-	-	
Metil Eter	-	-	-	-	
Metil Etil Cetona Peróxido	0.2	1.5	-	-	
Metil Etil Celoxima	-	-	-	-	
Metil Formamida	-	-	-	-	
Metil Formalo	100	245	150	365	Irritación ojos, pecho
Metil Isocetil Cetona	50	235	100	475	
Metil Isobutalo	-	-	-	-	
Metil Isobutil Carbinol	25	104	40	167	
Metil Isocianato	0.02	0.05	0.05	1	
Metil Isopropil Cetona	200	705	400	1250	
Metil Isocianato	-	-	-	-	
Metil Mercaptano	0.5	1	1	2	No clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Metil Metacrilato	100	400	175	550	
Metil Nafaleno	-	-	-	-	
1-Metilnftaleno	-	-	-	-	
2-Metilnftaleno	-	-	-	-	
Metil Paration	-	-	-	-	
Metil Silicato	1	6	5	30	
17- α -Metil Testosterona	-	-	-	-	Irritación
Metil Tiocianato	-	-	-	-	
Metil Vinil Cetona	0.2	-	0.4	-	
Metil Violeta	-	-	-	-	Diesel un cancerígeno potencial
3-Metil-2-Ciclopenteno-2-ol-Uno	-	-	-	-	
1-Metil-2-Picidinona	-	-	-	-	
2-Metil-4-Isotiazolin-3-Uno	-	-	-	-	
Metilacetamida	-	-	-	-	
Metilal	1000	3100	1250	3875	
Metilamina	5	6.4	15	18	
2-Metilaminostanol	-	-	-	-	
2-Metilbutano	-	-	-	-	
Metilciclohexano	400	1510	500	2000	
Metilciclohexanol	50	235	75	350	
o-Metilciclohexanona	50	230	75	345	
Metilciclohexano	-	-	-	-	
3-Metilciclohexeno	-	-	-	-	Diesel un cancerígeno potencial
8-Metilcumann	-	-	-	-	
N-Metildietanpallina	-	-	-	-	
2,2'-Metileno-Bis(4-Clorofenol)	-	-	-	-	
4,4'-Metilenedianilina	10 ppb	0.8	100 ppb	2	Sospecha (Grupo 2A)
4,4'-Metileno-Bis(2-Cloroanilina)	0.002	0.11	0.005	0.22	
Metileno-Bis(4-Ciclohexilacetato)	0.005	0.054	0.01	0.018	No clasificable (Grupo 3)
Metileno-Bisfenil Isocianato	0.005	0.051	0.02	0.2	
Metilmetilamina	-	-	-	-	
p-Metilfenilacetileno	-	-	-	-	
Metilheptano	-	-	-	-	
Metilhexano	-	-	-	-	

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
2-Metilresorcinol	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 2B)
5-Metil-o-Anilina	-	-	-	-	
Metilparaben	-	-	-	-	
2-Metilpentano	-	-	-	-	
3-Metilpentano	-	-	-	-	
N-Metilpiperidina	-	-	-	-	
2-Metiltofenol	-	-	-	-	
3-Metiltofenol	-	-	-	-	
Metolaclor	-	-	-	-	No clasificable (Apéndice 4A), LD50 (oral): 17 mg/kg
Metonil	-	2.5	-	5	No clasificable (Grupo 3)
Metolresato	-	-	-	-	
2-Metoxi-1-Propil Acetato	-	-	-	-	
4-Metoxi-4-Metil-2-Pentanona	-	-	-	-	No clasificable (Apéndice 4A)
Metoxioloro (Pulso total)	-	10	-	20	
2-Metoxifenol	-	-	-	-	
3-Metoxifenol	-	5	-	10	
4-Metoxifenol	-	-	-	-	
3-Metoxi-n-Butil Acetato	-	-	-	-	Diego un cancerígeno potencial
6-Metoxitetratona	-	-	-	-	No clasificable (Grupo 3)
Metoxilurano	2	-	4	-	No clasificable (Apéndice 4A)
Metilargin	-	5	-	-	No clasificable (Grupo 3)
Metobrexato	-	-	-	-	
Mica	20 mg/kg	3	-	-	
MCP	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 2B)
Mirex	-	-	-	-	
Microscopio Cuantitativo	-	-	-	-	
MOCAP	-	-	-	-	
Molibdeno (como Mo) Compuestos Insolubles (Pulso Total)	-	10	-	10	En Animales: Anorexia, No Coordinación, Irritación, Anemia
Molibdeno (como Mo) Compuestos Solubles	-	5	-	10	
Mormonona Purato	-	-	-	-	
Mononil	-	-	-	-	
Monocloruro de Sulfuro	1	6	2	10	No Clasificable (Apéndice 4A)
Monocloroformo	-	0.25	-	0.5	
Monometil Anilina	0.5	2.2	2	9	
Monometil Hidrazina	0.2	0.35	0.5	1	
Mordido de Carbono	25	29	50	55	
Morfina	20	71	30	140	
Morfina N-(2-Hidroxi)etil	-	-	-	-	Confirmado (Grupo 1)
Nafta (Hulla, Alquitrán)	100	400	200	700	No Clasificable (Apéndice 4A)
Naftaleno	10	50	15	75	
1,5-Naftaleno Dicotlenato	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 3)
α-Naftilamina	-	-	-	-	Confirmado (Apéndice A, Grupo 1)
β-Naftilamina	-	-	-	-	
1-Naftilicetilenato	-	-	-	-	Tóxico Moderado por piel e ingestión
β-Naftol	-	-	-	-	
N,N-Di-β-Naftil-p-Fenilendiamina	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 2A)
Negro 3B Directo	-	-	-	-	
Neoformenos Criptococcus	-	-	-	-	Asfixia (si el Oxígeno es menor de 18% de volumen)
Neón	-	-	-	-	
Nicotina	-	0.5	-	1	
Niebla Glicerina (Fracción Respirable)	-	-	-	-	
Niebla Glicerina (Pulso Total)	-	10	-	-	Confirmado (Grupo 1)
Niebla de Aceite, Mineral	-	5	-	10	Daños en los pulmones
Niquel, Compuestos Soluble (como Ni)	-	0.1	-	1	Sospecha (Grupo 1)
Niquel, meta y Compuestos Insolubles (como Ni)	-	0.015	-	1	
Nitrato de Isomil	-	-	-	-	
Nitrato de Sodio	-	-	-	-	
Nitrito isobutílico	-	-	-	-	
Nitrato de Isomil	-	-	-	-	
Nitrato de Sodio	-	-	-	-	
5-Nitro-2-Furaldehído Semicarbazona	-	-	-	-	
o-Nitroanilina	-	-	-	-	
p-Nitroanilina	-	-	-	-	
Nitrocelulosa	-	-	-	-	Confirmado en animales (Apéndice 3A)
Nitrobenzeno	1	5	2	10	
p-Nitrobenzilo Bromuro	-	-	-	-	Confirmado en animales (Apéndice 3A)
p-Nitroclorobenceno	0.1	0.64	1	1.5	
4-Nitrodifenilamina	-	-	-	-	
N-Nitrodimetilamina	-	-	-	-	Sospecha (Apéndice 2A, Grupo 3)
4-Nitrofenil	-	-	-	-	
Nitroetano	100	310	175	600	
p-Nitrofenol	-	-	-	-	Asfixia (Volumen del Oxígeno es 18%)
Nitrógeno	-	-	-	-	
Nitroglicerina	0.05	0.5	0.1	1	
Nitrometano	20	50	100	250	Sospecha (Grupo 2B)
1-Nitropireno	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
1-Nitropropano	25	91	50	175	Confirmado en animales (Apéndice 3A)

COMPUUESTOS QUIMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
2-Nitropropano	10	36	25	90	Nauseas, diarrea, dolores de cabeza
N-Nitrosodimetilamina	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 2B)
N-Nitrosodibutylamina	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 2B)
N-Nitrosodietilamina	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3A)
N-Nitrosodifenilamina	-	-	-	-	Confirmado en animales (Apéndice 3A, Grupo 2A)
N-Nitrosodimetilamina	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 2B)
N-Nitrosodipropilamina	-	-	-	-	
N-Nitrosodisopropilamina	-	-	-	-	
N-Nitrosoetil-n-Butilamina	-	-	-	-	
N-Nitrosometil-etilamina	-	-	-	-	
N-Nitrosometil-n-Butilamina	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 2B)
N-Nitrosomorfina	-	-	-	-	
N-Nitroso-N-Propil-n-Butilamina	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 2B)
N-Nitrosopiperidina	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 2B)
N-Nitrosoprolidina	-	-	-	-	
Nitrotolueno	2	11	5	30	
Nonano	200	1050	250	1300	
Nonilfenol	-	-	-	-	
Noretindrona	-	-	-	-	
Nylon	-	-	-	-	
Octabromodifenil Eter	-	-	-	-	
Octaclorodibenzofuranos (Todos isómeros)	-	-	-	-	
1,2,3,4,6,7,8,9-Octaclorodibenzodioxina	-	-	-	-	
Octaclorodibenzodioxinas (Todos excepto 1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD)	-	-	-	-	
Octacloronaftaleno	-	0.1	-	0.3	
Octadecanol	-	-	-	-	
Octametilciclotetrasiloxano	-	-	-	-	
1-Octanediol	0.5	-	1	-	
Octano	75	1450	375	1800	
Octanol	-	-	-	-	
Orizalin (4-Dipropilamino)	-	-	-	-	
Oro	-	-	-	-	
Orfeno	-	-	-	-	
2,2'-Oxibis-(N,N-Dimetil-etilamina)	-	-	-	-	
Oxcloruro Fosforoso	0.1	0.63	0.5	1.5	
Oxdemeton-Metil	-	-	-	-	
4,4'-Oxidianilina	-	-	-	-	
Oxido de Boro (Polvo Total)	-	10	-	15	
Oxido de Calcio	-	2	-	5	
Oxido de Decabromodifenil	-	-	-	-	
Oxido de Estaño (como Sn) (Polvo Total)	-	2	-	15	
Oxido de Etileno	0.5	1.8	1	3	No Clasificable (Apéndice 4A)
Oxido de Hierro (Emanación)	-	5	-	10	
Oxido de Magnesio Emanación (Partícula Total)	-	15	-	30	
Oxido de Zinc (Emanación)	-	5	-	10	
Oxido de Zinc (Fracción Respirable)	-	-	-	-	
Oxido de Zinc (Polvo Total)	-	5	-	10	
Oxido Cifeno Clorinado	-	0.5	-	-	
Oxido Germanico	-	-	-	-	
Oxido Mercurio	15	60	25	100	
Oxido Nítrico	25	30	50	60	No Clasificable (Grupo 3A)
Oxido Nitroso	25	30	50	90	Confirmado en animales (Apéndice 3A, Grupo 2A)
Oxido Propileno	20	50	100	240	
Oxígeno	-	-	-	-	
Oxígeno Difluoruro	0.05	0.1	1	0.5	No Clasificable (Apéndice 4A)
Ozono	0.05	0.1	0.1	0.2	
Paladio	-	-	-	-	
Pancreatina	-	-	-	-	
Papain	-	-	-	-	
PAPI (Polimetileno Polifenil Isocianato)	-	-	-	-	
Paraquat (Polvo Respirable)	-	0.1	-	0.5	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Paration	-	0.05	-	0.1	
Partículas de Ninguna Manera Regulada (Fracción Respirable)	-	5	-	10	
Partículas de Ninguna Manera Regulada (Polvo Total)	-	10	-	15	
Pendimetilina	-	-	-	-	
Pentaborano	0.005	0.013	0.015	0.04	
Pentac	-	-	-	-	
Pentacarbonil de Hierro (como Hierro)	0.1	0.23	0.2	0.45	Evidencia (En Estudio)
Pentacloroanisole	-	-	-	-	
Pentaclorobenceno	-	-	-	-	
Pentaclorodibenzodioxinas (Todos isómeros)	-	-	-	-	
Pentaclorodibenzofuranos (Todos isómeros)	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3A)
Pentacloroetano	-	-	-	-	
Pentaclorofenato de Sodio	-	-	-	-	Confirmado en animales (Apéndice 3A, Grupo 2B)
Pentaclorofenol	-	0.5	-	1.5	
Pentacloronaftaleno	-	0.5	-	2	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Pentacloronitrobenzeno	-	0.5	-	1	
Pentacloruro Fosforoso	0.1	1	0.3	2	
1,3-Pentadieno	-	-	-	-	
Pentaeritrol (Polvo Total)	-	10	-	20	
Pentaeritrol Tetranitrato	-	-	-	-	
Pentaeritrol Triacrilato	-	-	-	-	
Pentaeritrol de Difurilideno	-	-	-	-	
Pentaeritrol (Fracción Respirable)	-	4	-	10	
Pentafluoruro de Bromuro	0.1	0.7	0.3	2.1	En Animales edema pulmonar
Pentafluoruro de Sulfuro	0.025	0.25	0.01	0.1	
Pentametildisilenehexamina	-	-	-	-	
Pentano	120	1500	500	2250	
2-Pentanona	200	700	250	880	
Pentaisulfuro Fosforoso	-	1	-	3	
1-Penteno	-	-	-	-	
Pentóxido Fosforoso	-	-	-	-	Confirmado en animales (Apéndice 3A, Grupo 2A)
Percloroetileno	25	170	100	686	
Perclorometil Mercaptano	0.1	0.8	0.2	1.6	
Perfluorobutadieno	0.01	0.082	0.03	0.18	
Perileno	-	-	-	-	
Perita (Fracción Respirable)	0	5	-	10	
Perita (Polvo Total)	-	10	-	15	(No Clasificable, Apéndice 4A, Grupo 3)
Peróxido de Benzolo	-	5	-	10	
Peróxido de Dioxido	-	-	-	-	
Peróxido de Hidrógeno (80%)	1	1.5	2	3	(No Clasificable, Grupo 3)
Peróxido de 12-Pul/	-	-	-	-	
Peróxido de Sodio	-	-	-	-	
Petróleo Destilado (Solvente de Caucho)	350	1800	800	2000	(No Clasificable, Apéndice 4A) LD50 (oral rata: 3.78 mg/kg)
Picloram (Fracción Respirable)	-	10	-	-	(No Clasificable, Apéndice 4A) LD50 (oral rata: 3.78 mg/kg)
Picloram (Polvo Total)	-	10	-	20	
Pindona (2-Pivalil-1,3-Indandiona)	-	0.1	-	0.3	
α-Pineno	-	-	-	-	
β-Pineno	-	-	-	-	
Piperazina 1-(2-Pindil)	-	-	-	-	
Piperidina	-	-	-	-	(No Clasificable, Grupo 3A)
Piperonilo Butóxido	-	-	-	-	LD50 (oral rata: 2800 mg/kg)
Pipron	-	-	-	-	(No Clasificable, Grupo 3)
Pirano	-	-	-	-	(No Clasificable, Apéndice 4A)
Pirarum	-	5	-	10	
Piridina	5	15	10	30	
Pirimetamina	-	-	-	-	
Pirimicarb	-	-	-	-	
Pirimifos Metil	-	-	-	-	
Plata, Metal y Compuestos Solubles (como Ag)	-	0.01	-	0.1	
Platino, Metal (como Pt)	-	1	-	2	
Platino, Sales Solubles (como Pt)	-	0.002	-	0.004	(Confirmado en animales, Apéndice 3A, Grupo 2B)
Plomo, Inorgánico (como Pb)	-	0.05	-	1	(Concentración < 0.06 mg/100g en la sangre por trabajador)
Plomo, Sangre	-	-	-	-	
Politetrafluoroetileno (Descomposición de Productos)	-	-	-	-	
% Polvo de Combustible	-	-	-	-	
Polvo de Ferromanganeso	-	1	-	3	
Polvo de Fibras	-	5	-	10	Diámetro < 3.6µm y <10 µm de largo
Polvo de Fibras de Vidrio	-	5	-	10	
Polvo de Grano (Avena, Trigo y Cebada)	-	4	-	8	
Polvo Negro	-	-	-	-	
Pólvos y Nebulinas de Cobre (como Cu)	-	1	-	3	
Potasio p-art-Amilfenato	-	-	-	-	
Pramidol (2,4-bis(isopropileno)-6-metoxi-s-triazina)	-	-	-	-	
Progesterona	-	-	-	-	
Propano	1000	1800	2000	2500	
n-Propil Acetato	200	835	250	1040	
n-Propil Benceno	-	-	-	-	
n-Propil Nitrato	25	104	40	172	
Propil Parabeno	-	-	-	-	
Propilamina	-	-	-	-	
Propilenediamina	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Propileno	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Propileno Dicloloruro	75	350	110	508	
Propileno Glicol	-	-	-	-	
1,2-Propileno Glicol Dinitrato	0.05	0.34	-	-	
Propileno Glicol Monometil Eter	100	369	150	553	
Propileno Glicol Monometil Eter Acetato	-	-	-	-	(Confirmado en animales, Apéndice 3A, Grupo 2B)
Propileno Imina	2	5	4	10	(Confirmado en animales, Apéndice 3A, Grupo 2B)

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
0-Propiolactona	0.5	1.5	1	3	
Propionaldehído	-	-	-	-	
Propionitrilo	-	-	-	-	
2-Propoxietanol	-	-	-	-	
n-Propoxipropanol	-	-	-	-	(Confirmado en animales, Apéndice 3A); LD50 (rata, oral): 70 mg/kg
Propoxur (2-(1-Metiletio) fenil metilcarbamato), Baygon	-	0.5	-	1	
Protoporfirio de Zinc	-	-	-	-	
Punto de Colores	-	-	-	-	
Punto de Flama	-	-	-	-	
Queroseno	-	100	-	200	
Queteno	0.5	0.9	1.5	2.5	
Quinona	0.1	0.4	0.25	1	(No Clasificable, Grupo 3); LD50 (rata, oral): 1100 mg/kg
Rabon	-	-	-	-	
Radon	-	-	-	-	LD50 (rata): 710 mg/kg
Ramrod (2 Cloro-N-(1-metiletio)-N-Fenil	-	-	-	-	
Rango de Punto de Ebulición	-	-	-	-	
Residuos de Ignición	-	-	-	-	Reducir la exposición al ser descompuesto a ácido.
Resina (Productos de la Pirólisis de la Varilla de Soldadura)	-	-	-	-	LD50 (rata): 4240 mg/kg
Resmelina (Benzofurona)	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Resorcinol (m-Benzenediol)	10	45	20	90	
RDX	-	1.5	-	-	
Rodio (como Rh), Compuestos Soluble	-	0.001	-	0.01	No Clasificable (Apéndice 4A)
Rodio (como Rh), Emanación y Compuestos Insoluble	-	0.1	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Rojo 19 D y C	-	-	-	-	
Rojo Directo 2	-	-	-	-	
Rojo Directo 81	-	-	-	-	
Rojo Básico 2	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Ronel (o,o-Dimetil o-(2,3,5-triclorofenil) toato de fosforo	-	10	-	15	(Clasificable Grupo 1 en empresa magenta; No Clasificable, Grupo 3)
Rosafina	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Rotetona (Comercial)	-	5	-	10	LD50 (rata): 2 mg/kg
Rozol (Clorofacinona)	-	-	-	-	
Rubidium	-	-	-	-	
Rutenio	-	-	-	-	Sospecha (Grupo 2B)
Sacarina	-	-	-	-	
Sacarosa (Fracción Respirable)	-	5	-	15	
Sacarosa (Polvo Total)	-	5	-	15	
Safrotin (Propetamfos)	-	-	-	-	LD50 (rata): 4320 mg/kg
Sal Glifosato Isopropilamina (Roundup)	-	-	-	-	
Sal de Sodio, Dicamba	-	-	-	-	
Sal Trisodio N-Hidroxietilendiaminacetato	-	-	-	-	
Sal de Hierro, Solubles (como Hierro)	-	1	-	3	
Salicato de metilo	1	6	5	30	
Saponita (Fracción Respirable)	20 mppcf	3	40 mppcf	6	
Saponita (Polvo Total)	20 mppcf	6	40 mppcf	8	Inhibidor de colinesterasa LD50 (rata): 1, 3- 8 mg/kg; LD50 (conejo): 320 kg
Sarin (Isopropoximetilfosforil)	-	-	-	-	
Sebacato dioctilo	-	-	-	-	(No Clasificable, Grupo 3)
Selenio, Compuestos (como Se)	-	0.2	-	0.5	
Selenuro de Hidrogeno (como Se)	0.05	0.2	-	-	
Sensibilidad de Encendido	-	-	-	-	
Silicato de Calcio (Fracción Respirable)	-	5	-	-	
Silicato de Calcio (Polvo Total)	-	10	-	-	
Silice (Cuarzo, Total)	250 mppcf	0.05	500 mppcf	0.1	(No Clasificable, Grupo 3)
Silice Fusionado (Polvo Respirable)	-	0.05	-	0.1	(Probable, Grupo 2A)
Silice Tridimita Cristalina (Polvo Respirable)	-	0.05	-	-	(No Clasificable, Grupo 3)
Silice, Amorfa, Precipitado y Gel	-	6	-	12	(No Clasificable, Grupo 3)
Silice, Amorfa, Tierra Diatomacea (< 1% Silice Cristalina)	-	6	-	-	(Probable, Grupo 2A)
Silice, Cristobalita Cristalina (Polvo Respirable)	-	0.05	-	0.1	(Confirmado, Grupo 1)
Silice, Cuarzo Cristalino (Polvo Respirable)	-	0.05	-	0.1	(Probable, Grupo 2A)
Silice, Trípoli Cristalino (como Cuarzo, Polvo Respirable)	-	0.05	-	0.1	
Silicón (Fracción Respirable)	-	10	-	40	
Silicón (Polvo Total)	-	5	-	30	LD50 (rata, oral): 680 mg/kg
Silvex (2,4,5-TP)	-	-	-	-	
Simazina (2 Cloro 4,6-bis-Etilamino)-1,3,5-Triazina	-	-	-	-	
Sodio Metam	-	-	-	-	
Sodio p-Nitrofenol	-	-	-	-	
Soldadura Emanación (Partícula total)	-	-	-	-	
Solvente Stoddart	100	1150	350	1800	
Stachybotrys Chartarum	-	-	-	-	
Subtilisinas (Enzimas Proteolíticas, como enzima Cristalina 100 % Pura)	-	0.00006	-	0.0001	
Succinato Dimetilo	-	-	-	-	(No Clasificable, Grupo 3)
Sudan I	-	-	-	-	(No Clasificable, Grupo 3)
Sudan III	-	-	-	-	
Sulfadiazina	-	-	-	-	
Sulfametazona	-	-	-	-	

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	
Sulfato de Bario (Fracción Respirable)	-	5	-	-	
Sulfato de Bario (Polvo Total)	-	10	-	-	
Sulfato de Calcio (Fracción Respirable)	-	5	-	-	
Sulfato de Calcio (Polvo Total)	-	10	-	-	
Sulfato de Sodio Lauril	-	-	-	-	
Sulfato Dietil	-	-	-	-	Probable (Grupo 2A)
Sulfato Dimetilo	-	-	-	-	
Sulfato Divinil	-	-	-	-	
4,4'-Sulfonil dianilina	-	-	-	-	
Sulfoxido Dimetilo	-	-	-	-	
Sulfuro	-	-	-	-	
Sulfuro de Carbonilo	-	-	-	-	
Sulfuro de Hidrógeno	10	14	15	21	
Sulfuro Dietil	-	-	-	-	
Sulfuro Dimetilo	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Sulprofos	-	1	-	2	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 2B)
2,4,5-T	-	10	-	20	
2,4,5-T, Butil Ester	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 1)
Talco (Asbestos)	2 F/cc	2	1 F/cc	4	No Clasificable (Grupo 3)
Talco (no Asbestos)	20 mppcf	2	40 mppcf	4	
Talco, Compuestos Solubles (como TI)	-	0.1	-	0.5	No Clasificable (Grupo 3)
Tartrina	-	-	-	-	
Tartrina (Metal, Polvo de Óxido)	-	5	-	10	
TEBP	-	-	-	-	
Teluro (Compuestos, como Te)	-	0.1	-	0.5	No Clasificable (Apéndice 4A)
Teluro de Bismuto (Lubricante Se)	-	5	-	-	
Teluro de Bismuto (no Lubricante, Fracción Respirable)	-	5	-	-	
Teluro de Bismuto (no Lubricante, Polvo Total)	-	10	-	-	LD50 (oral, rata): 30 mg/kg
Tenax (Fracción Respirable)	-	5	-	10	LD50 (oral, rata): 30 mg/kg
Tenax (Polvo Total)	-	10	-	15	
TEPP	-	0.05	-	1	LD50 (oral, rata): 1.8-4 mg/kg
Terbufos	-	-	-	-	
Terfenos (Difenil bencenos)	0.5	5	1	10	
Terfenos Hidrogenados	0.5	4.9	1	10	
Terpol NP33 (Polioctileno (B) Nonilpolifenil eter)	-	-	-	-	
g-Terphenol	-	-	-	-	
Terpineol	-	-	-	-	
Testosterona	-	-	-	-	
Tetrabromobifenil A	-	-	-	-	
Tetrabromuro de Carbono	0.1	1.4	0.3	4.1	
1,1,2,2-Tetracloro-1,2-Difluoretano	500	4170	1000	5000	
1,1,1,2-Tetracloro-2,2-Difluoretano	-	-	-	-	
1,2,3,5-Tetraclorobenceno	-	-	-	-	
1,2,4,5-Tetraclorobenceno	-	-	-	-	
Tetraclorodibenzodioxina (Todos isómeros excepto 2,3,7,8-TCDD)	-	-	-	-	
Tetraclorodibenzofurano (Todos isómeros excepto 2,3,7,8-TCDF)	-	-	-	-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	-	-	-	-	(Probable y Sospecha, Grupo 2B)
2,3,7,8-Tetraclorodibenzo-p-Dioxina	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 3A, Grupo 3)
1,1,2,2-Tetracloroetano	1	7	5	35	
Tetracloroetileno	-	-	-	-	
Tetracloroetileno Anhidrido	-	-	-	-	
Tetracloroetileno	-	2	-	4	Sospecha (Apéndice 2A, Grupo 2B)
Tetracloruro de Carbono	5	3	10	65	
Tetraetil Estaño	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
Tetraetil de Plomo (como Pb)	-	0.075	-	0.1	
Tetraetilenglicol Dimetacrilato	-	-	-	-	
Tetraetileneptilamina	-	-	-	-	
Tetraetileno Glicol	-	-	-	-	
Tetraetileno Glicol Diacrilato	-	-	-	-	
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	-	-	-	-	
Tetrafluoroetileno	-	-	-	-	
Tetrafluoruro de Carbono	-	-	-	-	
Tetrafluoruro de Silicio	-	-	-	-	
Tetrafluoruro de Sulfuro	0.1	0.1	0.2	0.4	
Tetrahidro-2-furanmetanol	-	-	-	-	
Tetrahidrobiciclopentadieno	-	-	-	-	
Tetrahidrofurano	200	590	250	737	
Tetrahidronaftaleno	-	-	-	-	
Tetrahidruro de Silicio	-	-	-	-	
Tetralos (metileno(3,5-di-t-butyl-4-hidroxiidrocinnamato))metano	-	-	-	-	
Tetrametil Butanodiamina	-	-	-	-	
Tetrametil Sulfonitrilo	0.5	3	1	8	
1,2,3,4-Tetrametilbenceno	-	-	-	-	
1,2,3,5-Tetrametilbenceno	-	-	-	-	
1,2,4,5-Tetrametilbenceno	-	-	-	-	
Tetrametildiaminobenzofenona	-	-	-	-	
N,N,N',N'-Tetrametilmetilenediamina	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Tetrametilo de Plomo (como Pb)	-	0.075	-	0.1	LD50 (oral, rata): 20,000 mg/kg
Tetramelina	-	-	-	-	

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Tetraóxido de Manganeso	0.5	4	1	8	
Tetraóxido de Osmio (como Os)	-	1	-	2	
Tetraóxido de Osmio (como Os)	0.0002	0.0018	0.0008	0.005	
Tetraóxido Pirrofosfato	-	5	-	-	
Tetrilo	-	1.5	-	3	
Tiama (Sol)	-	-	-	-	
4,4'-Tobis(6-tert-Butil-m-Cresol) (Fracción Respirable)	-	5	-	-	
4,4'-Tobis(6-tert-Butil-m-Cresol) (Polvo Total)	-	10	-	-	LD50 (oral, rata): 7,880 mg/kg
Tiofanato Metil	-	-	-	-	LD50 (oral, rata): 16,000 mg/kg
Tiofenato	-	-	-	-	
Tiofeno	-	-	-	-	Sospecha y Posible (Grupo 2B)
Tiouraa	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Tiram	-	1	-	5	
Tiurao	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 2B)
Tolueno-2,4-Diisocianato (TDI)	0.005	0.07	0.02	0.14	No Clasificable (Grupo 2B)
Tolueno-2,6-Diisocianato (TDI)	-	-	-	-	Sospecha y Posible (Grupo 2B)
o-Tolidino (Base de Tintura)	-	-	-	-	Confirmado en Animales (Apéndice 3A), No Clasificable (Grupo 3)
o-Tolidino	-	0.01	-	0.02	
o-Tolil Isocianato	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Tolueno	50	188	200	750	Sospecha y Posible (Grupo 2B)
Tolueno-2,4-Diamina	-	-	-	-	
Tolueno-2,6-Diamina	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
m-Toluidina	2	8.8	-	-	Confirmado en Animales (Apéndice 3A), Sospecha (Grupo 2B)
o-Toluidina	2	8.8	5	22	Confirmado en Animales (Apéndice 3A)
p-Toluidina	2	8.8	-	-	LD50 (oral, rata): 6 mg/kg
Tora	-	-	-	-	
Torio	-	-	-	-	
Toron	-	-	-	-	
Tremolita	-	-	-	-	
Tri-Dimetilaminometil Fenol	-	-	-	-	
Triacrilato Trimetilpropano	-	-	-	-	
Triazinetriol	-	-	-	-	
Tribromoetileno	-	-	-	-	
Trifluoruro de Boro	1	10	2	20	
Trietil Fosfato	0.2	2.2	0.4	5	
Trietilamina	-	-	-	-	
Tri-Butilfosforotricato	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3)
Triclorfon	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
1,1,2-Tricloro-1,2,2-Trifluoroetano	1000	7500	1250	9500	
1,1,1-Tricloro-2,2,2-Trifluoroetano	-	-	-	-	
1,2,3-Triclorobenceno	-	-	-	-	
1,2,4-Triclorobenceno	5	37	-	-	
1,3,5-Triclorobenceno	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 3)
1,1,2-Tricloroetano	10	30	20	45	No Clasificable (Apéndice 4A, Grupo 2A)
Tricloroetileno	25	289	50	537	Posible (Grupo 2B)
Triclorofenol	-	-	-	-	
N-(Triclorometil) Formamida	-	-	-	-	
Tricloronitrobenzato	-	5	-	10	No Clasificable (Apéndice 3A, Grupo 2A)
1,2,3-Tricloropropano	10	60	50	300	
2,3,6-Triclorotolueno	-	-	-	-	
Tricloruro Fosforoso	0.2	1.1	0.5	2.8	
1-Tricloranol	-	-	-	-	
Tricloroetilamina	-	5	-	-	
Trietil Fosfato	-	-	-	-	
Trietilamina	1	4.1	3	10	
Trietilbenceno	-	-	-	-	
Trietile Glicol	-	-	-	-	
Trietilenodiamina	-	-	-	-	
Trietilenetetramina	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Trifenil Fosfato	-	3	-	-	
Trifenilamina	-	5	-	-	
Trifenilmetano Trisocianato	-	-	-	-	
Trifluoroacético Anhídrido	-	-	-	-	
1,1,1-Trifluoroetano	-	-	-	-	
2,2,2-Trifluoroetano	-	-	-	-	
Trifluoromonobromometano	1000	8100	1250	7000	
Trifluoruro de Boro	1	3	3	8	
Trifluoruro de Cloro	0.1	0.4	0.5	1	
Trifluoruro de Nitrógeno	10	28	20	50	
Trifluralin	-	-	-	-	
1,3,5-Triglicida Isocianurato	-	-	-	-	
Trisopropilato Fenil Fosfato	-	-	-	-	
Trimetil Fosfito	-	-	-	-	
Trimetil α-betato	-	-	-	-	
2,4,4-Trimetil Penteno	-	-	-	-	Irritante a la piel
2,2,4-Trimetil-1,3-Pentanediol Disobutirato	-	-	-	-	
2,2,4-Trimetil-1,3-Pentanediol Monoisobutirato	-	-	-	-	
Trimetilamina	-	-	-	-	

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Trimetilbenceno	25	120	50	175	
Trinitrotolueno	-	-	-	-	
Trinitrato Trimetilbenceno	-	-	-	-	
2,4,7-Trinitro-8-Fluorenona	-	-	-	-	
2,4,6-Trinitrotolueno	0.1	1.5	0.5	15	No Clasificable (Apéndice 4A)
Tri- <i>o</i> -cresil Fosfato	-	0.1	-	0.5	
Tripolifosfato de Sodio	-	-	-	-	
Tripropileno Glicol Dicitrato	-	-	-	-	
Tripsin	-	-	-	-	
Tris (2-Meta-1-Aziridinil) Fosfina Oxido	-	-	-	-	
Tungstano (como W) Compuestos Insolubles	-	5	-	10	
Tungstano (como W) Compuestos Solubles	-	1	-	3	
Turpentina	100	560	250	800	
Tylenol (4-Hidroxi Acetanilida)	-	-	-	-	
Undecano	-	-	-	-	Confirmado (Apéndice 1A)
Uranio (como U) Compuestos Insolubles	-	0.2	-	0.6	Confirmado (Apéndice 1A)
Uranio (como U) Compuestos Solubles	-	0.05	-	0.6	
Urea	-	-	-	-	
n-Valeraldehído	50	-	100	-	
Vanadio	-	0.02	-	0.05	Confirmado (Apéndice 4A)
Vanadio Polvo Respirable (como V ₂ O ₅)	-	0.5	-	0.05	LD50 (oral, rata): 6 mg/kg
Vidato	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Vinil Tolueno	50	240	100	480	No Clasificable (Grupo 3)
N-Vinil-2-Pirrolidona	-	-	-	-	
Violeta Gentilano	-	-	-	-	Confirmado (Apéndice 3A)
VM y Nafte	300	1370	400	1800	
Warfarina	-	0.1	-	0.5	Irritación, Daños en los Ojos
Veracide CW 104 (Mezcla de Disodio Clorhidrocarbomato y N-metilglucocarbomato de Potasio)	-	-	-	-	(No Clasificable, Grupo 3)
Wollesonita	-	5	-	10	
m-Xileno- α , α' -Diamina	-	0.1	-	0.05	
p-Xileno- α , α' -Diamina	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Xileno	100	430	150	650	
Xileno	-	-	-	-	Confirmado (Apéndice 3A, Grupo 3)
Xilolna	0.5	2.5	5	25	
Yaso de Parla (Fracción Respirable)	-	5	-	10	
Yaso de Parla (Polvo Total)	-	10	-	20	
Yodoformo	0.5	10	1	20	
Yodopropenil Butil Carbomato	-	-	-	-	
Yoduro	0.1	1	-	-	(No Clasificable, Grupo 3)
Yoduro de Mercurio	2	12	5	28	(No Clasificable, Grupo 3)
Zearalenona	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3), LD50 (oral, rata): 5 mg/kg
Zedran	-	-	-	-	Irritación ojos, nariz, pecho y piel
Zinc	-	-	-	-	
Zinco	-	-	-	-	No Clasificable (Grupo 3) 11477LD50 (oral, rata): 1400 mg/kg
Zinco	-	-	-	-	No Clasificable (Apéndice 4A)
Zirconio, Compuestos (como Zr)	-	5	-	10	
NOTA:					
CPT = Concentración Ponderada en el Tiempo (8 horas de Exposición), TLV					
CCT = Concentración para Exposición de Corto Tiempo, PEL					
TVL = Valores Límites Umbral					
PEL =					
P = Concentración Pico					
ppm = parte de vapor o gramos, por millón de parte de aire contaminado para volumen a 25°C y 760 mpa de presión.					
mppcf = parte por millones de partículas por pies cúbico					
mg/m ³ = miligramos aproximados de la sustancia por metro cúbico de aire					
o = orto					
p = para					
m = meta					
α = alfa					
β = beta					
γ = gama					
λ = lambda					
La revisión de los estándares, límites permisibles y patrones de referencia contenidos en la norma se llevará a cabo, como máximo, cada dos (2) años. Dichas revisiones se realizarán con un cronograma que permita la incorporación de las normas de calidad ambiental internacional, quedando a criterio de la autoridad de aplicar la calibración de los estándares utilizados referenciada a patrones generados por instituciones y/u organismo internacionales calificados y en aptitud para tal fin.					

COMPUESTOS QUÍMICOS	CPT		CCT		CANCERIGENO
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Los ingredientes mencionados en la lista no hay exposiciones hoy en día como la cromatografía, análisis, como también agua potable, bacterias, dP/dt Normalizada y otros más mencionados en el medio laboral.					

Tabla N°3

EFFECTS OF THE CHEMICAL SUBSTANCE ON HEALTH

		Criterio de Toxicidad		
Grado	Descripción	Rata DL ₅₀ Oral mg/mg	Conejo DL ₅₀ Piel mg/kg	Rata DL ₅₀ Inhalación mg/l - ppm
0	Efectos leves reversibles o sin efectos conocidos	Mayor que 5000	Mayor que 5000	Mayor que 200-1000
1	Efectos moderados reversibles	Mayor que 500 hasta 5000	Mayor que 1000 hasta 5000	Mayor que 20 hasta 200-10000
2	Efectos severos reversibles	Mayor que 50 hasta 500	Mayor que 200 hasta 1000	Mayor que 2 hasta 20-2000
3	Efectos irreversibles	Mayor que 20 hasta 50	Mayor que 20 hasta 200	Mayor que 0.20 hasta 2-200
4	Efectos fatales	Menos de 1	Menos de 20	Menos de .20-20

Tabla N°4**INFORME PERIÓDICO DE EXPOSICIÓN DEL TRABAJADOR**

Sustancia contaminante _____ área muestrada _____

FECHA	HORA	SUB-ÁREA	CONCENTRACIÓN	PROMEDIO DEL ÁREA	PROMEDIO DEL PERIODO	OBSERVACIONES

Tabla N°5

CLASIFICACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO

EFECTOS A LA SALUD	4					MUY ALTA
	3				ALTA	
	2			MODERADA		
	1		BAJA			
	0	INOCUA				
		0	1	2	3	4
EXPOSICIÓN						

ZONA DE PRIORIDAD

CPT₁ CPT₂CPT₃

Apéndice A. Que forma parte de los Compuestos Químicos

A. Cancerígenos

A.1 Contaminantes altamente potenciales. Microfibras de asbestos suspendidas en la atmósfera laboral: 2 fibras/cm³ de longitud > 5µm y menor de 100 µm, espesor de 3 µm.

Contaminantes

Niveles Máximos de Concentración Permisibles

	ppm	mg/m ³
Brease de carbón y volátiles (hidrocarburos aromáticos policíclicos y partículas)	-	0.20
Cromita, mineral de proceso (cromato)	-	0.05
Cloruro de vinilo	10	20.00
Níquel sulfuro de humos y polvos	-	1.00
Partículas policíclicas de hidrocarburos aromáticos como bencenos solubles	-	0.20
A.2 Cancerígenos potenciales para el humano, basado en evidencias epidemiológica limitadas.		
Antimonio	-	1.00
Acronitrilo	2.00	4.50
Benceno	-	30.00
Berilio	-	-
Cadmio, óxido de (producción) como Cd	-	50.00
Cloroformo	5.00	50.00
Cromato de Zinc como (Cr)	-	0.05
1,1 Dimetilhidracina (piel)	0.50	1.00
Dióxido de vinil ciclohexeno	10.00	60.00
Hidracina (piel)	0.10	0.10
4,4 Metilen bis (2 cloro-anilina [piel])	0.02	0.22
Monometil hidracina (piel)	0.20	0.35
2 Nitropropano	25.00	90.00
Propilenimina (piel)	1.00	5.00
Sulfato de dimetiló (piel)	1.00	5.00
Tetracloruro de carbono (piel)	10.00	65.00
Trióxido de arsénico (producción)	-	0.50
Yoduro de metilo (piel)	5.00	28.00

A.3 Cancerígenos en humano

Sustancias asociadas con procesos industriales sin asignarles

un valor máximo permisible. No se permite la exposición del trabajador por ninguna vía, para la cual se deben utilizar los métodos de control específicos.

4-Amino difenil (p-xenilamina)

Bencidina

β -naftalamina

4-nitrodifenilo

Apéndice B. Que forma parte de los Compuestos Químicos

B. Polvos minerales

Niveles Máximos Permisibles

Sustancias

a) Silices SiO_2	1	NMP en mppmc
Cuarzo cristalino		10590
		% Cuarzo + 10
	2	NMP para polvo respirables en mg/m^3
		10
		% Cuarzo respirable + 2
	3	NMP para polvo total respirables y no respirable
		30
		% Cuarzo + 3

Cristobalita

Trimicta

Tripoli

Silice amorfo

Silice fundido

Use la mitad del valor calculado con la fórmula 1 ó 2 para el cuarzo

Use la mitad del valor calculado de la fórmula para el cuarzo

Use la fórmula 2 para el cuarzo

706 mppmc

Use la fórmula para cuarzo.

b) Silicatos (< 1% de cuarzo)

Niveles Máximos Permisibles

Sustancias

Grafito natural	530 mppmc
Mica	706 mppmc
Fibra de vidrio mineral	10 mg/m^3
Perita	1060 mppmc
Cemento Portland	1060 mppmc
Soapstone	706 mppmc
Talco (que no contenga asbesto)	2 mg/m^3
Talco (fibroso)	Use los límites para asbesto

2 mg/m^3

c) Polvos de carbón

(Si la fracción de polvo respirable contiene menos de 5% de cuarzo; si contiene más de 5%, use la fórmula 2 del cuarzo.)

B.1 Partículas molestas

Para los siguientes contaminantes la concentración máxima permisible en el ambiente laboral es de $10 \text{ mg}/\text{m}^3$, siempre que no estén presentes impurezas tóxicas.

En el caso de polvos, la concentración máxima es de $10 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Contaminantes

Carbonato de calcio
Silicato de Calcio
Celulosa (fibras de papel)
Cemento Portland
Corundum (Al_2O_3)
Cal

Magnesita
 Mármol
 Pentacarbonitrilo
 Plasto de París
 Emery
 Niebla de Glicerina
 Gráfico
 Gypsum (yeso)
 Coalín
 Sacarosa
 Óxido de estaño
 Dióxido de titanio
 Óxido de Zinc (polvo)
 Niebla de aceites vegetales (excepto aceite irritantes).
 Silicio
 Bres

Apéndice C. Que forma parte de los Compuestos Químicos

C. Asfixiantes puros

El contenido mínimo de oxígeno en el aire del ambiente laboral, cuando se encuentra presente algunos de los gases que se enuncian a continuación debe ser mínimo 19 % en volumen bajo condiciones normales de presión (equivalente a una presión parcial de 128 mm Hg).

Contaminantes

Acetileno
 Argón
 Butano
 Etano
 Etileno
 Helio
 Hidrógeno
 Heptano
 Neón
 Propano
 Propileno

Apéndice D. Que forma parte de los Compuestos Químicos

Concentración máxima permisible para mezclas de contaminantes

D.1 Efectivo aditivo

Es el caso de dos o más sustancias las cuales actúan sobre un mismo sistema de órganos, dando como resultados la suma de sus efectos individuales. Cuando no exista información sobre el efecto de una sustancia debe considerarse aditivo.

En este caso la suma de las concentraciones determinadas para cada sustancia presente referida a su concentración máxima permisible para 8 horas de exposición, deberá ser menor o igual a la unidad, en caso contrario se considera excedido el nivel máximo permisible de concentración para la mezcla.

Esto es:

$$\frac{C_1}{CPT_1} + \frac{C_2}{CPT_2} + \dots + \frac{C_n}{CPT_n} \leq 1$$

Donde:

C_1 C_2 C_n Concentración evaluadas de las sustancias presentes.

CPT_1 CPT_2 CPT_n Concentración evaluadas en la Tabla de los compuestos químicos para ocho horas de exposición.

D.2 Efectivo independiente

En este caso, si se tiene evidencia que las sustancias presentes en la mezcla no tiene efectos independientes sobre diferentes órganos del

cuerpo o puramente locales, entonces tendrá un nivel máximo permisible de concentración excedido por la mezcla si uno solo de los miembros de la serie:
es mayor a la unidad

$$\frac{C_1}{CPT_1} < \delta = 1, \quad \frac{C_2}{CPT_2} < \delta = 1, \quad \frac{C_n}{CPT_n} < \delta = 1$$

D.2 Caso especial

Quando la fuente de concentración es una mezcla líquida volátil y se asume que la composición en el aire laboral es similar a la fuente.

En este caso debe conocerse la composición en por ciento peso de la mezcla líquida y la CPT en mg/m³. Así la CTP de la mezcla está dada por:

$$\frac{f_a}{CPT_a} + \frac{f_b}{CPT_b} + \dots + \frac{f_n}{CPT_n} = \frac{CPT \text{ de la mezcla}}{CPT_a}$$

Donde:

f = Fracción porcentual en peso

NIVEL DE EXPOSICIÓN POTENCIAL (CCT) NIVEL DE EXPOSICIÓN COMPARADA CON EL NIVEL DE CONCENTRACIÓN DE CORTO TIEMPO (CCT)

Grado	Categoría	Descripción	Rango
0	No exposición	No exposición con las sustancias químicas	0.10 CCT > CMA
1	Exposición baja	Exposición poco frecuente con la sustancia química a bajos niveles de concentraciones.	0.10 CCT < CMA CMA = δ < 0.50 CCT
2	Exposición moderada	Exposición frecuente con la sustancia química a bajas concentraciones o exposición poco frecuente a altas concentraciones.	0.50 CCT < CMA CMA = δ < 1.00 CCT
3	Exposición alta	Exposición frecuente con la sustancia química a altas concentraciones	1.00 CCT < CMA CMA = δ < 2.0 CCT
4	Exposición muy alta	Exposición frecuente con la sustancia química a muy altas concentraciones.	2.00 CCT < CMA

CMA = Concentración medida en el ambiente

**NIVEL DE EXPOSICIÓN POTENCIAL
NIVEL DE EXPOSICIÓN COMPARADA CON EL NIVEL
DE CONCENTRACIÓN PROMEDIO PONDERADA EN EL TIEMPO (CPT)**

Grado	Categoría	Descripción	Rango
0	No exposición	No exposición con las sustancias químicas.	$0.10 \text{ CPT} > \text{CMA}$
1	Exposición baja	Exposición poco frecuente con la sustancia química a bajos niveles de concentraciones.	$0.10 \text{ CPT} < \text{CMA}$ $\text{CMA} = \delta < 0.25 \text{ CPT}$
2	Exposición moderada	Exposición frecuente con la sustancia química a bajas concentraciones o exposición poco frecuente a altas concentraciones.	$0.25 \text{ CPT} < \text{CMA}$ $\text{CMA} = \delta < 0.50 \text{ CPT}$
3	Exposición alta	Exposición frecuente con la sustancia química a altas concentraciones.	$0.50 \text{ CPT} < \text{CMA}$ $\text{CMA} = \delta < 1.0 \text{ CPT}$
4	Exposición muy alta	Exposición frecuente con la sustancia química a muy altas concentraciones.	$1.00 \text{ CPT} < \text{CMA}$

CMA = Concentración medida en el ambiente

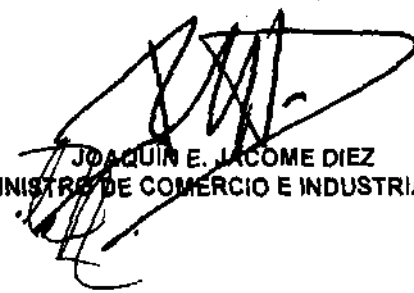
**NIVEL DE EXPOSICIÓN POTENCIAL
NIVEL DE EXPOSICIÓN COMPARADA CON EL NIVEL
DE CONCENTRACION PROMEDIO PONDERADA EN EL TIEMPO (CPT)**

Grado	Categoría	Descripción	Rango
0	No exposición	No exposición con las sustancias químicas.	$0.10 \text{ CPT} > \text{CMA}$
1	Exposición baja	Exposición poco frecuente con la sustancia química a bajos niveles de concentraciones.	$0.10 \text{ CPT} < \text{CMA}$ $\text{CMA} = \delta < 0.25 \text{ CPT}$
2	Exposición moderada	Exposición frecuente con la sustancia química a bajas concentraciones o exposición poco frecuente a altas concentraciones.	$0.25 \text{ CPT} < \text{CMA}$ $\text{CMA} = \delta < 0.50 \text{ CPT}$
3	Exposición alta	Exposición frecuente con la sustancia química a altas concentraciones.	$0.50 \text{ CPT} < \text{CMA}$ $\text{CMA} = \delta < 1.0 \text{ CPT}$
4	Exposición muy alta	Exposición frecuente con la sustancia química a muy altas concentraciones.	$1.00 \text{ CPT} < \text{CMA}$

CMA = Concentración medida en el ambiente

ARTICULO SEGUNDO: La presente resolución tendrá vigencia una vez sea publicada en la Gaceta Oficial.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE


JOAQUÍN E. JACOME DIEZ
MINISTRE DE COMERCIO E INDUSTRIAS