

División de Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental

# Guía para Selección de Respiradores



**3M**



# Indice

<b>Criterios de Selección de Respiradores .....</b>	<b>1</b>
• Ajuste del Respirador	
• Factores de Protección	
• Implementación del Programa de Uso de Respiradores	
• Factores Humanos	
• Localización de Zonas de Riesgo	
• Características, Capacidades y Limitaciones de Respiradores	
• Instrucciones Generales de Uso	
• Limitaciones Generales de Uso	
<b>Explicación de la Tabla de Compuestos Químico .....</b>	<b>4</b>
• Nivel IDLH	
• Umbral de Olor	
• OEL (LEO)	
• Sinónimos	
• Respirador Recomendado	
• Observaciones	
<b>Definiciones de Filtros para Respiradores .....</b>	<b>9</b>
• Filtros 3M 42 CFR 84	
– Filtros Serie N	
– Filtros Serie R	
– Filtros Serie P	
<b>Cómo Usar esta Guía .....</b>	<b>11</b>
<b>Guía de Compuestos Químicos .....</b>	<b>17</b>
<b>Software 3M<sup>MR</sup> en Higiene y Seguridad .....</b>	<b>95</b>
• 3M <sup>MR</sup> Select Software® (Selección de Respiradores)	
• 3M <sup>MR</sup> Respirator Compliance Software (Programa de Respiradores)	
• 3M <sup>MR</sup> Hearing Compliance Software (Programa de Protección Auditiva)	
<b>Cursos en Protección Respiratoria 3M<sup>MR</sup> .....</b>	<b>99</b>
<b>Códigos y Descripción de Respiradores .....</b>	<b>solapa contratapa posterior</b>

## Crterios de Seleccin de Respiradores

La Guía para Seleccin de Respiradores 3M<sup>MR</sup> incluye una lista de sustancias químicas para las que se puede recomendar el uso de los respiradores 3M<sup>MR</sup>. Esta informacin puede utilizarse como un complemento de los conocimientos generales sobre higiene industrial. Una vez que los contaminantes ambientales y sus respectivas concentraciones hayan sido identificados, esta Guía permite seleccionar el respirador 3M<sup>MR</sup> apropiado para casi 700 sustancias químicas con TLVs (Threshold Limit Values-Valores Umbral Límite) u otros límites de exposicin recomendados.

Dado que las condiciones reales de trabajo varían de un ambiente a otro, la informacin de esta Guía debe ser considerada como una sugerencia. La seleccin del respirador más adecuado dependerá de cada situacin en particular y deberá ser efectuada exclusivamente por una persona familiarizada con las condiciones de trabajo y con los beneficios y limitaciones de los productos para proteccin respiratoria. Si tiene alguna

### Ajuste del Respirador

Las Normas de Proteccin Respiratoria de OSHA (29 CFR 1910.134) requieren pruebas de ajuste para los respiradores de presin negativa. Ya sea que se seleccione un respirador libre de mantenimiento o uno reutilizable, el usuario debe lograr un ajuste adecuado, según pruebas de ajuste cualitativas o cuantitativas. También debe considerarse la comodidad del usuario. El retiro del respirador, aún por períodos breves, reduce drásticamente la proteccin brindada por el mismo.

### Factores de Proteccin

El respirador seleccionado debe poseer un factor de proteccin asignado acorde con la exposicin que hubiera en cada ambiente de trabajo en particular. Para obtener la tasa de riesgo, divida la concentracin del contaminante por el Límite de Exposicin Ocupacional (OEL-Occupational Exposure Level). Luego seleccione un respirador con un factor de proteccin mayor o igual a la tasa de riesgo.

- Con Media máscara . . . . . 50
- Con Máscara completa,  
casco o capucha . . . . . 1000
- Presin a demanda con  
máscara completa . . . . . 1000

**Línea de Presin a Demanda  
con Escape SCBA** . . . . . 10000

(para sustancias desconocidas y  
concentraciones IDLH)

**Presin a Demanda SCBA** . . . . . 10000

(para sustancias desconocidas y  
concentraciones IDLH)

### Efectos Producidos por Contacto con Piel y Ojos

Si una sustancia química puede ser absorbida por la piel, se necesitará una proteccin especial para la misma, además de la proteccin respiratoria. También podrá ser necesaria una proteccin ocular si la misma no es provista por el respirador. Una proteccin inadecuada para ojos y piel puede invalidar los límites de exposicin establecidos

duda relacionada con la selección correcta o el uso de los Respiradores 3M<sup>MR</sup>, o con la utilización de esta Guía, consulte con su representante local de 3M OH&ESD o comuníquese con el Servicio Técnico 3M OH&ESD en USA al 1-800-243-4630.

## Implementación del Programa de Uso de Respiradores

Toda vez que se usen respiradores en un ámbito laboral, se debe establecer un programa formal de protección respiratoria que cumpla con los requisitos básicos establecidos por las Normas de Protección Respiratoria de OSHA (29 CFR 1910.134). Debe insistirse particularmente en la educación y el entrenamiento, que han de realizarse periódicamente. Para los respiradores reutilizables se deben implementar y cumplir en forma rutinaria programas de mantenimiento, limpieza y almacenamiento.

**Tasa de riesgo =**  $\frac{\text{Concentración del Contaminante en Aire}}{\text{OEL}}$

Los factores de protección\* que 3M<sup>MR</sup> recomienda, son los siguientes:

### Respirador Purificador de Aire

- Media máscara (libre de mantenimiento y doble cartucho) . . . 10
- Máscara completa . . . . . 50

### Respirador Purificador de Aire Forzado

- Máscara de ajuste holgado (p.ej. L-501 Airstream®) . . . . . 25
- Media máscara . . . . . 50
- Máscara completa, casco o capucha. . 1000

### Respirador con Suministro de Aire

- Flujo continuo
  - Con Máscara de ajuste holgado (p.ej. L-501) . . . . . 25

y hacer que el uso del respirador sea inefectivo como protección contra ciertos contaminantes presentes en el lugar de trabajo.

### Factores Humanos

Considere el conjunto completo del equipamiento de seguridad requerido para el trabajo a realizar en particular. El respirador seleccionado debe ser compatible con el casco, antiparras, anteojos, cascos de soldadura, caretas protectoras, etc. Además, el trabajador deberá ser capaz de comunicarse y de realizar sus tareas sin necesidad de quitarse el respirador. Si el trabajador debe realizar trabajos intensos, o si debe utilizar el respirador durante períodos prolongados, es conveniente elegir un respirador liviano con baja resistencia a la respiración. Si el respirador no cuenta con la conformidad del trabajador y este no se lo mantiene colocado en forma permanente, entonces no brindará la protección necesaria.

\* Los factores de protección asignados pueden variar según normas específicas como las promulgadas por OSHA (p.ej. los respiradores con suministro de aire de flujo continuo tienen asignado un factor 100 en las Normas para Asbestos OSHA, 29 CFR 1910.10011 y 29 CFR 1926.1101). Si los factores de protección asignados en las normas locales, estatales o federales son menores que los listados aquí, serán entonces éstos los que se deberán utilizar. Para limitaciones adicionales de los productos de protección respiratoria 3M<sup>MR</sup>, refiérase al empaque del respirador 3M<sup>MR</sup> y a sus instrucciones de uso y limitaciones.

### Localización de Zonas de Riesgo

Al especificar un respirador con suministro de aire, considere la distancia que el trabajador debe recorrer hasta llegar a una zona no contaminada, así como los obstáculos y equipos presentes en la zona. Si se utilizan escaleras o andamios, puede ser conveniente utilizar un respirador purificador de aire o la combinación de un purificador de aire con un respirador con suministro de aire.

### Características, Capacidades y Limitaciones de los Respiradores

Un respirador puede no ser capaz de proteger contra todos los contaminantes presentes en un determinado lugar de trabajo. Existen restricciones específicas que figuran en las etiquetas de aprobación incluidas en las instrucciones y limitaciones de uso. Estas deben ser cuidadosamente evaluadas para cada respirador. A continuación se brinda información general preventiva. Para obtener detalles específicos, remítase al empaque del respirador o a los manuales de operación.

### Instrucciones Generales de Uso

- La efectividad del respirador puede verse disminuida si no se siguen correctamente todas las instrucciones de uso de estos respiradores y/o no se los utiliza durante todo el tiempo de exposición, llegando en ciertos casos a producirse enfermedad o muerte.
- La mayoría de los contaminantes que pueden ser peligrosos para la salud de una persona incluye aquellos que son tan pequeños que no pueden ser vistos ni oídos a niveles peligrosos.
- Antes de utilizar cualquier respirador, el usuario debe ser entrenado por el empleador en el uso apropiado del respirador según las normas que se aplican en higiene y seguridad.
- Las Normas de Protección Respiratoria de OSHA [29 CFR 1910.134(f)(1)] requieren que el usuario de cualquier respirador de presión negativa tenga una prueba de ajuste.

- No los use cuando las concentraciones excedan las concentraciones máximas de uso establecidas por los organismos reguladores.



## ADVERTENCIA

**Estos respiradores solamente ayudan a proteger contra partículas, gases o vapores presentes en el aire. Muchas de estas sustancias pueden causar efectos serios en la salud, incluyendo enfermedades y muerte. El mal uso de un respirador puede derivar en una enfermedad o muerte. Para un uso adecuado, vea a un supervisor, refiérase al empaque del respirador o llame a su representante local de 3M o al Servicio Técnico de 3M OH&ESD en USA al 1-800-243-4630.**



## **⚠️ ADVERTENCIA**

**Ningún respirador puede evitar el ingreso a la zona de respiración del usuario de absolutamente todos los contaminantes presentes en el aire. Los respiradores ayudan a protegerse contra ciertos contaminantes presentes en el aire mediante la reducción de su concentración a valores inferiores al TLV u otros niveles recomendados en la zona de respiración. El mal uso de los respiradores puede resultar en una sobre exposición a los contaminantes y ser causa de enfermedad o muerte. Por esta razón, es imprescindible que la selección del respirador, el entrenamiento, su uso y mantenimiento sean los adecuados para que el usuario sea correctamente protegido. Utilice estos respiradores sólo para aquellos compuestos químicos para los que hayan sido aprobados o recomendados.**

- Abandonar inmediatamente el área contaminada si aparecen mareos u otras molestias, si el respirador se daña o si la respiración se dificulta, si los contaminantes pueden ser percibidos a través del gusto u olfato, o si se siente alguna irritación.

### **Limitaciones Generales de Uso**

- Estos respiradores no suministran oxígeno.
- No los utilice cuando la concentración del contaminante sea inmediatamente peligrosa para la vida o la salud, cuando las concentraciones sean desconocidas o en atmósferas que contengan menos del 19,5% de oxígeno, a menos que se utilice un SCBA o la combinación suministro de aire/SCBA.
- No abuse o mal use el respirador.
- No utilice los respiradores de presión negativa o las máscaras de ajuste holgado con barba, patillas o bigotes que impidan el contacto directo entre la cara y el borde del respirador.

## **Explicación de la Tabla**

### **Nombre Químico**

Los nombres químicos listados en esta Guía generalmente son la traducción de aquellos utilizados en los Índices de Valores Umbral Límite y Exposición Biológica del 2007 (Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices for 2007) publicados por la American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). No se incluyen los pesticidas y químicos que no tienen un límite de exposición ocupacional establecido. Comuníquese con el Servicio Técnico de 3M OH&ESD para recibir asistencia en la selección de respiradores para estos compuestos químicos.

## Nivel IDLH

Esta es la concentración considerada Inmediatamente Peligrosa para la Vida o Salud (Immediately Dangerous to Life or Health – IDLH), según publicación del National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) (DHHS, NIOSH-Publicación N° 90-117). Específicamente se refiere a la exposición respiratoria aguda que provoca una amenaza inmediata de pérdida de vida, efectos adversos irreversibles sean inmediatos o retardados, o exposiciones oculares agudas que impidan el escape de la atmósfera riesgosa. Las razones por las que el NIOSH fija un nivel IDLH en un determinado valor para un compuesto químico específico se describen en Documentation to Life or Health (IDLH), publicación NTIS N° PB-94.195047, Mayo 1994. NIOSH utilizó un criterio interino para establecer los valores IDLH de 1994, y OSHA estableció en el Memorando del 21 de mayo de 1996 que se utilizarían los valores IDLH más antiguos mientras NIOSH realizaba estudios más exhaustivos con respecto a los valores de 1994. Esta Guía utiliza los valores IDLH de 1990 ya

respiradores, utilizando datos e información objetivos, deberá ahora establecer el esquema de recambio de cartuchos. El esquema de recambios establecido deberá indicar el reemplazo de los cartuchos en uso por otros nuevos antes de que termine la vida útil de los mismos en las condiciones de trabajo existentes. Los niveles de umbral de olor se continúan listando en esta Guía ya que el olor puede ser un indicador secundario o de reserva para indicar el cambio de cartuchos. Las referencias primarias para los umbrales de olor fueron VOCBASE y una publicación de la American Industrial Hygiene Association (AIHA). Si algún valor no se encontró publicado en alguna de estas fuentes, entonces se recurrió a las fuentes alternativas. Algunos pocos umbrales de olor fueron extraídos de otra documentación, cuando no se encontraban en las fuentes listadas al pie (p.ej. AIHAWHEEL). Los métodos para definir y determinar umbrales de olor varía significativamente, dando lugar a un amplio rango de valores de umbral de olor reportados para muchas sustancias. Cada individuo también puede reaccionar de manera diferente

listados son los **Valores Umbral Límite** (Threshold Limit Values-TLV®) publicados por ACGIH en 2007, a menos que se indique otra fuente. Las concentraciones están expresadas en ppm (partes por millón- partes de contaminante por un millón de partes de aire), a menos que específicamente se indique mg/m<sup>3</sup> (miligramos de contaminante por metro cúbico de aire) o alguna otra unidad.

- Un asterisco (\*) indica que el TLV es menor que el PEL.
- Se lista el **Límite de Exposición Permisible** (Permissible Exposure Limit-PEL) según OSHA cuando es más restrictivo que el TLV.
- Se lista el **Nivel de Exposición del Ambiente de Trabajo** (Workplace Environmental Exposure Levels-WEEL) del 2007 de la American Industrial Hygiene Association cuando es el valor más restrictivo o no hay valores TLV o PEL.
- El Límite de Exposición Ocupacional (OEL) se refiere a concentraciones



que son los que OSHA utiliza para mayor seguridad. Fabricantes y proveedores pueden disponer de información adicional para aquellos compuestos químicos cuyo IDLH no aparezca en la tabla. En USA, el Chemical Referral Center, patrocinado por la Chemical Manufacturers Association, puede facilitar los números telefónicos para obtener información por parte de proveedores. También deben considerarse como valor IDLH el menor nivel explosivo (Lower Explosive Level-LEL) y la concentración que resultaría en una atmósfera con deficiencias de oxígeno.

### Umbral de Olor\*

Ya no puede utilizarse más el umbral de olor como factor primario para indicar el cambio de los cartuchos para gas y vapor, según la revisión de las normas OSHA, 29 CFR 1910.134. El responsable del programa de

ante el mismo olor. Para una determinada concentración, una persona puede oler la sustancia y reconocerla, mientras que otra, apenas notarlo. Los valores de umbral de olor publicados en la literatura, generalmente se determinan para un compuesto aislado, sin otros contaminantes presentes en el aire. Como rara vez se da en el ambiente de trabajo real la situación de un único contaminante presente en el aire, se debe ser cuidadoso al manejar estos números. Estos pueden no ser representativos de la capacidad de detección del olor por parte de las personas que trabajan en el lugar. Por otro lado, la experiencia puede brindar mejores indicadores que los valores publicados.

### OEL

- Los Límites de Exposición Ocupacional (Occupational Exposure Limits-OEL)

promedio ponderadas en el tiempo (Time Weighted average-TWA) para una jornada laboral normal de ocho (8) horas de trabajo y cuarenta (40) horas por semana laboral, a menos que se lo indique como valor “techo” o STEL.

- Valores OEL “techo”(ceiling) son aquellos que se refieren la concentración que nunca debe ser excedida durante ningún momento de la jornada laboral.
- El **Límite de Exposición para Períodos Breves** (Short Term Exposure Limit-STEL) es la concentración promedio ponderada en 15 minutos que nunca debe excederse en ningún momento de la jornada laboral.
- Se indica “piel” cuando la sustancia puede ser absorbida a través de la piel. En estos casos, se deben tomar las medidas

---

### \*Odor Threshold References

1. Jensen, B., and P. Wolkoff. VOCBASE: Odor Thresholds, Mucous Membrane Irritation Thresholds and Physio-Chemical Parameters of Volatile Organic Compounds. [Computer Software]. National Institute of Occupational Health, Denmark, 1996.
2. Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards. American Industrial Hygiene Association (1989).
3. Amore, J.E. and E. Hautala. Odor as an Aid to Chemical Safety. J. Appl. Toxicol. 3(6):272-290 (1983).

4. Fazzuluri, F.A. Compilation of Odor and Taste Threshold Values Data. American Society for Testing and Materials (1978).
5. Verschueren, K. Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals. pp. 12-21. Van Nostrand Reinhold, NY (1977).
6. Warning Properties of Industrial Chemicals—Occupational Health Resource Center, Oregon Lung Association.
7. Electrical Safety Practices, ISA Monograph #113 (1972).
8. Documentation of TLVs and BEIs. American Conference of Governmental Industrial Hygienists. 7th edition (2007).

9. Gemert, L.J. Van and A.H. Nettenbreijer. Compilation of Odor Threshold Values in Air and Water. CIVO-TNO, Netherlands (1977).
10. Gemert, L.J. Van. Compilation of Odor Threshold Values in Air, Supplement IV, CIVO-TNO, Zeist, Netherlands (1982).
11. Workplace Environmental Exposure Levels, American Industrial Hygiene Association (2007).
12. Ruth, J.H. Odor Thresholds and Irritation Levels of Several Chemical Substances: A Review. Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 47(3):A-142-A-151 (1986).

adecuadas para evitar el contacto con piel y ojos y así, no invalidar el OEL.

- Para una explicación más detallada de los valores TLV y su correcta aplicación, refiérase a la publicación de ACGIH, 1330 Kemper Meadow Drive, Cincinnati, OH 45240, disponible por una tarifa nominal.

### Sinónimos

En esta columna, se listan distintos sinónimos de uso corriente.

### Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)

Esta columna lista los respiradores que 3M recomienda para niveles de exposición que no excedan 10 veces (10X) el OEL. **No exceda las concentraciones máximas de uso indicadas por los organismos reguladores. Cuando se recomiende un respirador con cartuchos químicos (p.ej. VO), sólo deberá usarse con un programa de recambio de cartuchos según las normas 29 CFR 1910.134 (d)(3)(iii)(B)(2). En caso de no establecerse un programa, se deberá utilizar un respirador con suministro de aire.** El código SA indica que los respiradores

ser necesario un respirador con suministro de aire. **En algunos casos, el respirador está precedido por una “(M)”.** La Clave de Identificación indica a estos respiradores como **“respiradores purificadores de aire de máscara completa”.** Para concentraciones que no excedan las 10 veces (10X) el OEL, se pueden utilizar respiradores de media máscara (libres de mantenimiento o reutilizables) con filtros equivalentes o cartuchos, si se brinda la protección ocular adecuada.

Cuando las concentraciones excedan las 10 veces (10X) el OEL, siga los lineamientos específicos de las normas OSHA o refiérase a las instrucciones en las secciones sobre *Criterios de Selección de Respiradores y Cómo Usar Esta Guía*, de esta Guía.

### Observaciones

Dentro de esta columna puede aparecer otra información:

- A. **Corta vida útil** indica que el pronóstico de vida útil del cartucho es menor a 30 minutos a una concentración de 10 veces (10X) el OEL. La vida útil real variará

**“sorbentes”** indican que, por el momento, 3M no fabrica cartuchos químicos para respiradores aptos para estas sustancias, o que se desconoce cuán efectivos serían estos sorbentes para estos compuestos. 3M no recomienda utilizar un respirador con cartuchos químicos o intentar realizar un cambio en el programa de recambio de cartuchos para estos químicos.

- B. Las referencias a un respirador **“No específicamente aprobado”** indican la no aprobación específica para esa sustancia en particular. Todos los respiradores publicados en esta Guía están aprobados por NIOSH para sustancias y/o condiciones específicas.
- C. Las referencias a **“Advertencias”** tratan de las propiedades de advertencia de las sustancias debido a su olor o a la irritación que provocan. Si aparecen como **“desconocidas”**, es que no se ha encontrado literatura al respecto. Si aparecen como **“dudosa”**, significa que existe un amplio rango de valores de umbral de olor. Se pueden utilizar respiradores purificadores de aire para estas sustancias

con cartuchos químicos no deben utilizarse. Generalmente, esto se debe a algunas de las causas descritas en la columna de Observaciones. Estas recomendaciones son válidas sólo si se sigue el proceso de selección indicado en las páginas 14-16. Las abreviaturas que se utilizan están explicadas en Códigos de Respiradores y Descripciones, en la contratapa posterior. Ninguno de todos estos respiradores ha sido probado **específicamente** contra cada compuesto listado. Las recomendaciones se basan en un estudio de las propiedades químicas y físicas de las sustancias y de las características de adsorción o filtración de los respiradores. Las recomendaciones son para sustancias aisladas. Si hay dos o más sustancias presentes, puede ser necesaria una combinación de respiradores. Por ejemplo, para una pintura en aerosol que contiene solventes orgánicos y dióxido de titanio, puede ser apropiado un respirador compuesto por un cartucho de vapores orgánicos y un filtro para partículas.

En los casos cuando no se dispone de un respirador purificador de aire para todas las sustancias presentes en una mezcla, puede

considerablemente, dependiendo de los niveles de concentración, temperatura, humedad, intensidad del trabajo, etc. Consulte la siguiente literatura para detalles específicos sobre las condiciones y limitaciones de estas estimaciones:

1. 3M Company, 3M Respirator Service Life (Computer Software), 3M OH&ESD, [www.3M.com/occsafety](http://www.3M.com/occsafety).
2. Smoot, D.M., Organic Vapor Respirator Service Life Prediction. Realizado bajo el Contrato de NIOSH N°210-76-0018. Publicado en Octubre de 1977.
3. Nelson, G.O. y C.A. Harder. Respirator Cartridge Efficiency studies: V. Effect of Solvent Vapor. Am. Ind. Hyg. Assoc. J.35(7):391-410 (1974).

Habitualmente, se recomienda un respirador con suministro de aire ya que la vida útil puede ser tan corta que la frecuencia para cambiar los cartuchos puede no resultar práctica. Las referencias a *“Los sorbentes no son efectivos”* o *“Se desconoce la eficacia de los*

si se cumplen los requerimientos de OSHA con respecto al programa de recambio de cartuchos químicos.

- D. Según un método publicado por Perez y Soderholm, estos compuestos pueden existir tanto como partículas como en fase vapor. Para estas sustancias, 3M recomienda utilizar un cartucho gas/vapor adicionado al tradicionalmente aceptado filtro de partículas. Es responsabilidad del usuario determinar si coexisten ambas formas. Tanto las propiedades químicas como los procesos y condiciones de uso pueden afectar la forma física de la sustancia presente en el ambiente de trabajo. Los usuarios deberían considerar datos de exposición específicos y condiciones ambientales antes de realizar la selección final. Si se utiliza un cartucho químico, se debe establecer un programa de recambio para reemplazar los cartuchos antes de que alcancen el fin de su vida útil.\*
- E. Según un método publicado por Perez y Soderholm, estos compuestos pueden existir tanto como partículas como en fase vapor. Aunque sería de esperar que estos

químicos se encontrasen en fase vapor, cuando otros aerosoles se hallan presentes o hay elevada humedad, es posible que el vapor sea adsorbido sobre estas partículas coexistentes o disueltos en gotas de agua presentes; por lo tanto, 3M recomienda utilizar un filtro de partículas adicionado al tradicionalmente aceptado cartucho químico. Es responsabilidad del usuario determinar si coexisten ambas formas físicas. Tanto las propiedades químicas como los procesos y condiciones de uso pueden afectar la forma física de la sustancia presente en el ambiente de trabajo. Los usuarios deberían considerar datos de exposición específicos y condiciones ambientales antes de realizar la selección final.\*

F. Se considera que un filtro de la serie N es suficiente ya que estos materiales no ocluirían las fibras del filtro, pero como este material puede contener aerosoles oleosos, se recomienda un filtro de la serie R o P hasta que avance la investigación o algún organismo regulador adopte una posición específica.

Si tiene dudas con respecto al uso de esta Guía o sobre la correcta selección, uso y limitaciones de cualquier respirador 3M, llame en USA al Servicio Técnico de 3M OH&ESD al 1-800-243-4630 o consulte a su representante local de 3M.

## Definiciones de Filtros para Respiradores

### Filtros 3M 42 CFR 84

**Filtros Serie N:** El uso de estos filtros está restringido a atmósferas libres de aerosoles oleosos. Pueden utilizarse para cualquier partícula riesgosa, líquida o sólida, que no contenga sustancias oleosas. Generalmente estos filtros podrían ser utilizados y reutilizados considerando únicamente sus condiciones de higiene, deterioro y aumento en la resistencia para respirar.

**Filtros para Partículas N95:** Son filtros con una eficiencia de al menos el 95% cuando se los ensaya con aerosol de NaCl de  $\sim 0,3\mu\text{m}$ . Dentro de esta categoría, 3M fabrica respiradores con filtros intercambiables y máscaras filtrantes.

**Filtros Serie P:** Son filtros diseñados para la remoción de cualquier tipo de partículas, incluyendo aerosoles líquidos con base oleosa. Pueden utilizarse para cualquier tipo de partícula riesgosa suspendida en aire, ya sea líquida o sólida. NIOSH indica si se usan en atmósfera oleosa, los Filtros Serie R deben utilizarse durante un único turno (o por 8 horas de uso continuo o intermitente). NIOSH solicita a los fabricantes que establezcan el tiempo máximo de uso para todos los filtros Serie P. 3M recomienda que los filtros Serie P sean usados y reutilizados por no más de 40 horas de uso o 30 días, lo que primero suceda, en atmósferas que contengan sólo aerosoles oleosos, a menos que el filtro necesite ser cambiado por razones higiénicas, esté dañado o se haga difícil respirar, antes de que se cumpla el tiempo límite. Cuando se utilicen en atmósferas libres de aerosoles oleosos, los Filtros 3M Serie P podrían ser utilizados y reutilizados considerando únicamente sus condiciones de higiene, deterioro y aumento en la resistencia para respirar.

G. Se recomiendan filtros de las series R o P hasta que se realicen más estudios sobre cómo estas sustancias afectan las fibras del filtro.

H. La referencia a **Monitores 3M 3510, 3530, 3550 ó 3720** indica el monitor 3M que puede utilizarse para medir la cantidad de contaminante presente en aire. Los monitores 3M también pueden utilizarse para realizar el muestreo de otros materiales con análisis hechos por un laboratorio privado. Debería chequear con el laboratorio para determinar qué otros químicos se pueden determinar con los monitores. Se necesita una estimación de la concentración de los contaminantes presentes en el aire para realizar una adecuada selección de los respiradores y para establecer un programa de recambio de cartuchos químicos.

**Filtros para Partículas N100:** Son filtros con una eficiencia de al menos el 99,97% cuando se los ensaya con aerosol de NaCl de  $\sim 0,3\mu\text{m}$ . Dentro de esta categoría, 3M fabrica respiradores con filtros recambiables y máscaras filtrantes.

**Filtros Serie R:** Son filtros diseñados para la remoción de cualquier tipo de partículas, incluyendo aerosoles líquidos con base oleosa. Pueden utilizarse para cualquier tipo de partícula riesgosa suspendida en aire. Si se usan en atmósfera oleosa, los Filtros Serie R deben utilizarse durante un único turno (o por 8 horas de uso continuo o intermitente).

**Filtros para Partículas R95:** Son filtros con una eficiencia de al menos el 95% cuando se los ensaya con aerosol de DOP (Ftalato de dioctilo) de  $\sim 0,3\mu\text{m}$ . Dentro de esta categoría, 3M fabrica respiradores del tipo máscaras filtrantes.

**Filtros para Partículas P95:** Son filtros con una eficiencia de al menos el 95% cuando se los ensaya con aerosol de DOP (Ftalato de dioctilo) de  $\sim 0,3\mu\text{m}$ . Dentro de esta categoría, 3M fabrica respiradores con filtros recambiables y máscaras filtrantes.

**Filtros para Partículas P100:** Son filtros con una eficiencia de al menos el 99,97% cuando se los ensaya con aerosol de DOP (Ftalato de dioctilo) de  $\sim 0,3\mu\text{m}$ . Dentro de esta categoría, 3M fabrica respiradores con filtros recambiables y máscaras filtrantes.

**Sustancia oleosa:** Cualquiera de las numerosas sustancias minerales, vegetales o sintéticas y grasas de origen animal o vegetal que son generalmente resbaladizas, combustibles, viscosas, líquidas o licuables a temperatura ambiente y solubles en distintos solventes orgánicos tales como éter, pero no en agua.

---

Ver Perez, C y S.C. Soderholm: Some Chemicals Requiring Special Consideration When Deciding whether to Sample the Particle, Vapor, or Both Phases of an Atmosphere. Appl. Occup. Hyg. 6(10):859-864 (1991)

## Cómo Usar esta Guía

Si el respirador a seleccionar es para un único compuesto de los listados en esta Guía con una concentración en aire que no exceda 10 veces el valor de la columna **TLV**, entonces se podrá elegir directamente el respirador que se indique en la columna **Respirador Recomendado**. Si se recomienda un filtro para partículas (cualquier respirador con los códigos N95, N100, R95, P95 o P100) pero en el aire también hay cualquier aceite mineral, vegetal o sintético o cualquier otra sustancia oleosa, se deberá seleccionar otro respirador que brinde la misma eficiencia pero que además sea apto para aerosoles oleosos (ver definición de Sustancia Oleosa). Por ejemplo, al seleccionar un respirador para polvo de berilio con una concentración de 2 veces la exposición límite, la Guía indica N95. Este código indica un respirador de media máscara con un filtro para partículas N95. Si se encuentra presente una neblina oleosa (concentración en aire mayor a  $0,1 \text{ mg/m}^3$ , pero menor que el límite

a temperatura ambiente y solubles en distintos solventes orgánicos como éter, pero no en agua.

1. Identifique los contaminantes presentes en la zona de trabajo. Incluya el nombre químico y el estado de agregación. Clasifique a las partículas contaminantes como sustancias “oleosas” o “no oleosas”. Si el compuesto está incluido en esta Guía, se encuentra ya clasificado. Como ayuda, vea la definición de sustancia oleosa. La información sobre los coeficientes de seguridad ambiental (Material Safety Data Sheet – MSDS) puede ser una buena ayuda en esta etapa. Si no está seguro o no sabe, considere a cualquier partícula contaminante como oleosa. Liste los contaminantes en una tabla como la que aparece en la Guía. Continúe con el paso 2.
2. Determine la concentración en aire de los contaminantes. Se recomienda tomar un muestreo del aire. Considerar la

5. Aparece el compuesto químico listado en esta Guía?
  - a. Si **SI**, vaya al paso 6.
  - b. Si **NO**, vaya al paso 15.
6. Registre el valor IDLH y la cifra correspondiente a la columna TLV en su tabla. Determine la tasa de riesgo, e inclúyala. Con toda esta información, determine qué condición describe su situación particular:
  - a. La concentración en aire excede el valor IDLH? Si **SI**, vaya al paso 16.
  - b. La tasa de riesgo es mayor a ( $>$ ) 1000? Si **SI**, vaya al paso 16.
  - c. La tasa de riesgo es mayor a ( $>$ ) 50? Si **SI**, vaya al paso 7.
  - d. La tasa de riesgo es mayor a ( $>$ ) 10? Si **SI**, vaya al paso 8.
  - e. La tasa de riesgo es menor o igual a ( $\leq$ ) 10? Si **SI**, vaya al paso 9.

de exposición ocupacional), se deberá seleccionar un filtro de la serie R o P, aunque la protección respiratoria no sea necesaria para la niebla oleosa. Por lo tanto, el respirador recomendado como mínimo deberá ser R95 ó P95. Estos códigos indican un respirador de media máscara con un filtro para partículas R95 o P95. Estos códigos se encuentran en la sección de **Códigos y Descripciones de Respiradores**, en la contratapa de esta Guía.

Si se requiere protección respiratoria para una atmósfera con más de una sustancia química o para una concentración en aire que exceda el IDLH o 10 veces el valor de la columna TLV, se deberán seguir las siguientes instrucciones para lograr una adecuada selección del respirador. Si necesita ayuda, llame a su representante local de 3M o al Servicio Técnico de 3M USA, al 1-800-243-4630.

**Sustancia oleosa:** Cualquiera de las numerosas sustancias minerales, vegetales o sintéticas y grasas de origen animal o vegetal que son generalmente resbaladizas, combustibles, viscosas, líquidas o licuables

concentración promedio ponderado en el tiempo (TWA), el límite de exposición para períodos breves (STEL) y el valor techo (ceiling), evaluando siempre el proceso específico utilizado y la variabilidad tanto del operario como de las condiciones climáticas. Si no se dispone de datos sobre un muestreo de aire o éste es prácticamente imposible de realizar, la información histórica de procesos similares u operaciones análogas pueden ser de ayuda para calcular la máxima exposición y para evaluar potenciales efectos sanitarios. Registre la(s) concentración(es) en su tabla. Continúe con el paso 3.

3. Se desconoce la concentración en aire?
  - a. Si **SI**, vaya al paso 16.
  - b. Si **NO**, vaya al paso 4.
4. La concentración de oxígeno es menor a 19,5% o potencialmente puede caer por debajo de 19,5%?
  - a. Si **SI**, vaya al paso 16.
  - b. Si **NO**, vaya al paso 5.

7. Seleccione uno de los siguientes respiradores: (1) un respirador de máscara completa, capucha o casco con suministro de aire o (2) un respirador purificador de aire forzado (PAPR) con el mismo tipo de cartucho que el listado en la Guía en la columna **Respirador Recomendado**. Para determinar qué tipo de PAPR's se encuentran disponibles, vea la Códigos y Descripción de Respiradores. Si seleccionara un PAPR y en la tabla figura un filtro de las series N, R o P, utilice un filtro de alta eficiencia (AE). Si la Guía indica SA o SA(M), aunque la tasa de riesgo sea menor o igual a 10, se debe utilizar un SA(M). No se puede utilizar un PAPR. Por ejemplo: Para una exposición a vinilo de tolueno con una tasa de riesgo de 90, se debe seleccionar un SA(M) o un (M)PAPR/VO. Se acepta un (M)PAPR/VO ya que el cartucho VO está indicado en la columna de Respiradores Recomendados. Dada la elevada concentración de exposición, se debe considerar la vida útil del cartucho VO para determinar que

- opción es mejor, si un respirador (M)PAPR o uno SA(M). Si la exposición fuera a 4-vinilciclohexeno, se debe seleccionar un SA(M). No se puede seleccionar un PAPR. Registre el respirador que haya seleccionado en la última columna de la planilla para este químico. Vaya al paso 10.
8. Seleccione ya sea un respirador con suministro de aire o un respirador de máscara completa con filtros y/o cartuchos químicos listados en la Guía bajo la columna **Respirador Recomendado**. Si en la Guía aparece SA o SA(M), usted debe elegir el respirador recomendado. No utilice respiradores purificadores de aire. Por ejemplo: Para una exposición a benceno con una tasa de riesgo de 30 (15ppm), se podría seleccionar un VO(M). Para acetato de benzilo, con las mismas condiciones de exposición, se debe seleccionar un SA. Registre el respirador seleccionado en la última columna de la planilla para ese químico. Vaya al paso 10.
11. Alguno de los respiradores que figuran en la última columna, es un respirador con filtro para partículas? (Tiene un filtro N, R o P?)
- Si **SI**, vaya al paso 12.
  - Si **NO**, vaya al paso 14.
12. Figuran solamente filtros para partículas de la serie N?
- Si **SI**, vaya al paso 13.
  - Si **NO**, vaya al paso 14.
13. Ya sea porque (1) no fue listada como un contaminante o (2) la concentración de la niebla oleosa es mayor a 0,1 mg/m<sup>3</sup> pero menor que el valor de la columna TLV de la Guía, ha dejado de considerarse la presencia de aerosol oleoso en aire? No se requiere un respirador para la sustancia oleosa, pero aun cuando no se seleccionara un respirador para el aceite, siempre se debe considerar su presencia para elegir el filtro adecuado.
- Si **SI**, se debe seleccionar un respirador con filtros de las series R o P. Los filtros de la serie R se deben de la Tabla de Identificación el que tenga asignado el mayor factor de protección (vea pág.2) y uno que elimine todos los contaminantes, si es posible. Si se encuentra listado en la última columna un respirador del tipo SA o SA(M), este respirador debe ser seleccionado por sobre todos los otros. Si alguno de los códigos de respiradores contiene la designación (M), no se pueden utilizar respiradores de media máscara. Si ningún respirador purificador de aire brindará la protección requerida, seleccione uno SA o SA(M) de la Códigos y Descripción de Respiradores. Vaya al paso 17.
  - Si **NO**, registre el respirador listado en la última columna como el respirador finalmente seleccionado (bottom line). Para encontrar un respirador con esta descripción, ubicar el código en la Códigos y Descripción de Respiradores. Vaya al paso 17.



9. Seleccione el respirador recomendado en la columna Respirador Recomendado. Registre el respirador que haya seleccionado en la última columna de la planilla para ese químico. Vaya al paso 10.
10. Existen simultáneamente otros contaminantes?
- Si **SI**, vaya al paso 2 y repita el procedimiento, registrando la información apropiada para el próximo químico. Si se encuentran presentes dos o más contaminantes que actúan sobre el mismo sistema orgánico, se debe considerar el efecto combinado más que los efectos individuales. Consulte la edición corriente de los Índices de Exposición publicados por la American Conference of Governmental Industrial Hygienists para obtener mayor información y las fórmulas apropiadas. Si se consideran los efectos combinados, calcule la tasa de riesgo para la mezcla.
  - Si **NO**, vaya al paso 11.
- cambiar cada 8 horas de uso o cuando el respirador se cargue o esté expuesto a 200 mg de aerosol. Para determinar la vida útil de los filtros de la serie P, se deben seguir las recomendaciones del fabricante. Para elegir un respirador que brinde el mismo grado de protección que el inicialmente identificado pero con un filtro de las series R o P, consulte la Códigos y Descripción de Respiradores. Registre el respirador con filtro R o P que haya seleccionado. Vaya al paso 14.
- Si **NO**, vaya al paso 14.
14. Se necesita más de un tipo de respirador para la situación de exposición específica (hay más de un código de respirador incluido en la lista hecha en la última columna de la planilla?) Se debe seleccionar un respirador que satisfaga todos los requerimientos listados en la última columna.
- Si **SI**, anote todos los respiradores recomendados. Si su lista contiene más de un respirador y todos son del tipo purificadores de aire, seleccione
15. Si el compuesto químico no está listado en la Guía es porque el límite de exposición ocupacional o no existe o no fue encontrado. Como no se conoce cuál es un nivel de exposición aceptable, no se puede recomendar un respirador particular. Si se dispone de un dato del nivel de exposición de la sustancia y se desea ayuda, vaya al paso 17. Si no se conoce ningún dato del nivel de exposición, vaya al paso 16.
16. Estas condiciones (desconocido, nivel de  $O_2 < 19,5\%$ ,  $> IDLH$ ) generalmente son consideradas como IDLH o que la tasa de riesgo excede a 1000. Seleccione ya sea un respirador autocontenido de presión positiva (SCBA) o una combinación de respiradores formada por un respirador con suministro de aire de presión positiva y un SCBA auxiliar. La tasa de duración del SCBA auxiliar debería ser suficiente como para permitir un adecuado tiempo de escape. Si 5 minutos fueran suficientes, entonces se puede utilizar el respirador de 3M<sup>MR</sup> Air-Mate<sup>MR</sup> Combination Escape SCBA (Solamente disponible en E.U.) (ver Códigos y Descripción de Respiradores: Código SCBA). Registre el respirador

seleccionado en la última línea de la planilla. Este es el nivel mínimo aceptable de protección respiratoria; el proceso de selección ha concluido. Si necesita ayuda, vaya al paso 17.

Nota: Si selecciona un respirador con cartuchos químicos, debe establecer un esquema de recambio basado en información objetiva y datos. Se debe describir en el programa de protección respiratoria la información sobre la que se descansa y por qué y las consideraciones tomadas en cuenta para determinar el esquema de recambio de cartuchos.

#### 17. Necesita ayuda?

- a. Si **SI**, llame a su representante local de 3M o a 3M USA al 1-800-243-4630. Siga las recomendaciones recibidas.
- b. Si **NO**, ordene el/los respirador/es seleccionados a su representante de ventas local de 3M o a su Distribuidor.

### Planilla para Selección de Respiradores

<b>Nombre Químico</b>	<b>Concentración en Aire</b>	<b>IDLH</b>	<b>TLV/PEL /WEEL</b>	<b>Tasa de Riesgo</b>	<b>Respirador Recomendado</b>
<b>Respirador Recomendado:</b>					

## Guía de Compuestos Químicos

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
<b>Aceite mineral, neblinas</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>	Nieblas de aceite mineral blanco, Aceite de corte, Aceite p/tratamientos térmicos, Aceite hidráulico, Aceite lubricante	<b>R ó P95</b>	Muestreo según método que no recolecte vapor. TLV-TWA propuesto =0,0005mg/m <sup>3</sup> (para aceites que contienen PNA's)
<b>Aceites vegetales, neblinas</b>						
- Fracción Respirable			<b>5 mg/m<sup>3*</sup> (PEL)</b>			
- Polvo Total			<b>15 mg/m<sup>3*</sup> (PEL)</b>		<b>R ó P95</b>	
<b>Acetaldehído</b>	10000	0,086	<b>25* (techo)</b>	Etanal, Aldehído acético	<b>(M) VO (M) Form</b>	Corta vida útil para VO
<b>Acetato de n-amilo</b>				Ver Acetato de pentilo		
<b>Acetato de sec-amilo</b>				Ver Acetato de pentilo		
<b>Acetato de benzilo</b>		0,145	<b>10</b>	Ester bencílico del ácido acético, Ester fenilmetílico del ácido acético, Acetato fenilmetílico	<b>VO/N95</b>	
<b>Acetato de n-butilo</b>	10000	0,007	<b>150</b>	Acetato de butilo, Etanoato de butilo, Ester butílico del ácido acético	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510. Ver párrafo E, pág. 8.
<b>Acetato de sec-butilo</b>	10000	3-7	<b>200</b>	Acetato de 1-metilpropilo	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510. Ver párrafo E, pág. 8.

<b>Acetato de ter-butilo</b>	10000	4-47	<b>200</b>	Ester terbutílico del ácido acético	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Acetato de 1,1-dimetilpropilo</b>				Ver Acetato de pentilo		
<b>Acetato de etilo</b>	10000	0,51	<b>400</b>	Ester acético, eter acético, Etil etanoato	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Acetato de sec-hexilo</b>	4000	0,219	<b>50</b>	Acetato de 1,3-dimetil butilo, Acetato de metilamilo, Acetato de metil isoamilo, Metil isobutil carbinol	<b>(M) VO</b>	Ver párrafo E, pág. 8.
<b>Acetato de isoamilo</b>				Ver Acetato de pentilo		
<b>Acetato de isobutilo</b>	7500	0,479	<b>150</b>	Acetato de 2-metil propilo	<b>(M) VO</b>	
<b>Acetato de isopropilo</b>	16000	2,4	<b>250</b>	Ester isopropílico del ácido acético, Acetato de sec-propilo	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Acetato de metil Cellosolve®</b>				Ver Acetato de 2-metoxietilo		
<b>Acetato de 2-metil butilo</b>				Ver Acetato de pentilo		
<b>Acetato de metilo</b>	10000	6,17	<b>200</b>	Ester metílico del ácido acético, Ester metil acético, Etanoato de metilo	<b>VO</b>	
<b>Acetato de 2-metoxietilo</b>	4000	1,07	<b>0.1* -piel-</b>	Acetato de metil Cellosolve®, Acetato de glicol monometil éter, Acetato de etilen glicol monometil éter	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Acetato de pentilo (todos los isómeros)</b>		3000-9000 (según el compuesto)	<b>50</b>	Acetato de isoamilo, Acetato de 1-pentanol, Acetato de 2-pentanol, Acetato de 3-pentilo, Acetato de 2-metilbutilo, Acetato de 1, 1'-dimetil propilo	<b>VO</b>	Ver párrafo E, pág. 8. Monitor 3M 3510.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Acetato de n-propilo	8000	0,575	200	Propil acetato, Ester n-propílico del ácido acético	(M) VO	Monitor 3M 3510.
Acetato de vinilo		0,603	10	1-acetoxietileno, Acetato de etenilo	(M) VO	Monitor 3M 3510.
Acetato de propilen glicol monometil éter.			100 (AIHAWHEEL)	PGMEA, Acetato de 1-metoxi 2-propanol	SA	Advertencia desconocida. Monitor 3M 3510.
Acetofenona		0,363	10	Metil fenil cetona, Acetil benceno, Benzoil metil hepnona, 1-feniletanona	VO	Ver párrafo E, pág. 8.
Acetona	20000	4,58	500*	2-propanona, dimetil cetona, Propano cetona	VO	Monitor 3M 3530.
Acetonitrilo	4000	97,7	40 -piel-	Metilcianuro	VO	Advertencia escasa. Monitor 3M 3530.
Acido acético	1000	0,016	10	Acido acético glacial, Acido carboxílico del metano, Acido etanoico, Acido del vinagre	(M) VO	
Acido acetilsalicílico			5 mg/m <sup>3</sup>	Aspirina	N95	
Acido acrílico		0,4	2* -piel-	Acido acroleico, Acido propenoico	(M) VO	
Acido adípico			5 mg/m <sup>3</sup>	Acido hexano dioico, 1,6-ácido hexanodioico, Acido 1,4-butano dicarboxílico, ácido adipínico	(M) N95	
Acido 2-cloropropiónico			0,1 -piel-	Acido a-cloropropiónico	VO/GA	Advertencia desconocida.

<b>Acido clorosulfónico</b>			<b>0,3 (AIHAWHEEL)</b>	CSA, Acido clorosulfúrico	<b>(M) GA/N95</b>	HCl y SO <sub>2</sub> como productos de hidrólisis.
<b>Acido dicloroacético</b>			<b>0.5 - piel -</b>	Acido Acético, dicloro-; Acido 2,2-Dicloroacético; Acido dicloroetanoico; Urmer líquido	<b>Cara Completa (VO/GA)</b>	
<b>Acido 2,2' dicloropropiónico</b>			<b>1</b>	Dalapon®	<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Acido 2-etilhexanoico (como aerosol y vapor inhalables)</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>	Acido Butiletilacetico, Acido 2-butilbutanoico, Acido 2-etilcaproico, Acido 2-etilhexoico, Acido etilhexoico	<b>VO/N95</b>	
<b>Acido fórmico</b>	30	28,2	<b>5</b>	Acido hidrógeno carboxílico, Acido metanoico	<b>(M) VO</b>	Advertencia escasa. Máximo OEL:6X. Bajo IDLH.
<b>Acido 2-fosfono-1,2,4-butanetricarboxílico</b>			<b>10</b>	PBTC	<b>N95</b>	
<b>Acido fosfórico</b>	10000 mg/m <sup>3</sup>		<b>1 mg/m<sup>3</sup></b>	Acido fosfórico blanco, Acido ortofosfórico, Acido metafosfórico.	<b>(M) N95</b>	También es aceptable N95 con protección adecuada para ojos y rostro.
<b>Acido isocianúrico</b>			<b>10 mg/m<sup>3</sup> (Total) (AIHAWHEEL), 5 mg/m<sup>3</sup> (Respirable) (AIHAWHEEL)</b>	Acido cianúrico	<b>N95</b>	Para vía húmeda puede ser preferible AM/N95

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Acido isoftálico			5 mg/m <sup>3</sup> (Respirable) (AIHAWHEEL)	Acido 1,3 bencen dicarboxílico, Acido m-ftálico, IA, IPA	N95	
Acido metacrílico			20 -piel-	Acido $\alpha$ -metacrílico	(M) VO	Advertencia desconocida
Acido metilfosfórico. Aminotri			10 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	ATMP; Aminotris(acido metilen fosfórico), Briquest 302-500; Briquest 301-32S; Dequest 2000; Dequest 2001; Acido Nitrotrimetanofosfónico; NTMP; NTPA, NTF	GA/N95	Si es calentado, se puede necesitar cartucho para Gases Acidos (GA)
Acido monocloroacético (como fracción inhalable y vapor)		0,045	0,5 -piel-	Acido Cloroacético, MCAA, Acido Cloroetanoico, AMCA	(M) VO/N95	
Acido nítrico	100	0.267	2	Agua fuerte, Acido nítrico fumante blanco (WFNA), Acido nítrico fumante rojo (RFNA), Nitrato de hidrógeno	SA (M)	Los sorbentes no son efectivos.
Acido oxálico	500 mg/m <sup>3</sup>		1 mg/m <sup>3</sup>	Acido oxálico dihidratado, Acido etanodioico	VO/N95	Ver párrafo D, pág. 8.
Acido p-aminobenzoico			5 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	Acido aminobenzoico, Acido 4-aminobenzoico, PABA	(M) N95	
Acido pícrico		0,0005 mg/m <sup>3</sup>	0,1 mg/m <sup>3</sup> -piel-	2,4,6-trinitrofenol, Lidita, Pertita, Shimose, Melinita	N95	



<b>Acido propiónico</b>		0,037	<b>10</b>	Acido metil acético, Acido etilfórmico	<b>(M) VO</b>	
<b>Acido sulfhídrico</b>	300	0,0005	<b>10*</b>	Sulfuro de hidrógeno, Acido hidrosulfúrico, Gas hepático, H <sub>2</sub> S	<b>SA GA (escape solamente)</b>	Advertencia escasa. (Fatiga olfatoria)
<b>Acido sulfúrico (masa de partículas torácicas)</b>			<b>0,2 mg/m<sup>3</sup></b>	Aceite de vitriolo, Sulfato de Hidrógeno, Acido de fijación, Aceite vitriol café	<b>(M) N95</b>	Con protección ocular adecuada y evitando la irritación, es aceptable N95.
<b>Acido tereftálico</b>			<b>10 mg/m<sup>3</sup></b>	Acido p-ftálico, TPA, Acido benceno p-dicarboxílico, Acido 1,4 benceno dicarboxílico, Teftol	<b>N95</b>	
<b>Acido tioglicólico</b>			<b>1 -piel-</b>	Acido mercaptoacético, Acido tioránico	<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Acido tricloroacético</b>		0,295	<b>1</b>	TCA	<b>VO/GA</b>	La irritación también es signo de advertencia.
<b>Acrilamida</b>			<b>0,03 mg/m<sup>3</sup>* -piel-</b>	Propenoamida, Acrilamida monómero, Amida acrílica	<b>VO/N95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>Acrilato de butilo</b>		0,003	<b>2</b>	Ester butílico del ácido 2-propenoico, 2-propenoato de butilo	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Acrilato de etilo</b>	2000	0,0009	<b>5* -piel-</b>	Acido acrílico, Ester etílico	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Acrilato de 2-hidroxipropilo</b>			<b>0,5 -piel-</b>	HPA	<b>VO</b>	Advertencia desconocida
<b>Acrilato de metilo</b>	1000	0,263	<b>2 -piel-</b>	Propeonato de metilo	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
<b>Acronitrilo</b>	500	16,6	<b>2 -piel-</b>	Propenonitrilo, AN, Cianuro de vinilo	<b>VO</b>	Advertencia escasa. Usar SA si los cartuchos no se descartan después de cada turno, según 29 CFR 1910.1045 Monitor 3M 3510.
<b>Acroleína</b>	5	0,174	<b>0,1 (techo) -piel-</b>	Aldehído acrílico, Acrilaldehído, Propenal, Alilaldehído.	<b>(M) VO</b>	Advertencia escasa.
<b>Adiponitrilo</b>			<b>2 -piel-</b>	Dinitrilo del ácido adípico, Hexanodinitrilo, 1,4-dicianobutano, Cianuro de tetrametileno.	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Agua oxigenada</b>				Ver Peróxido de hidrógeno		
<b>Alcanfor</b>	33	0,051	<b>2</b>	2-Canforona, Alcanfor sintético, Alcanfor de goma, Alcanfor de laurel	<b>(M) VO/N95</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Alcohol alílico</b>	150	0,47	<b>0,5* -piel-</b>	2-Propenol, 2-Propen 1-enol, Vinilcarbinol	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Alcohol n-amílico</b>		0,1-0,3	<b>100 (AIHAWHEEL)</b>	Alcohol amílico, 1-Pentanol, Alcohol pentílico, Pentanol	<b>(M) VO</b>	
<b>Alcohol bencílico</b>		5.55	<b>10 (AIHAWHEEL)</b>	α-Hidrotolueno, Fenilmetanol, Fenilcarbinol.	<b>(M) VO</b>	

<b>Alcohol n-butílico</b>	8000	0,03	<b>50* (techo) -piel-</b>	1-Butanol, Propilcarbinol, n-Butanol	<b>(M) VO</b>	TLV (techo) propuesto = 25 ppm. Monitor 3M 3510.
<b>Alcohol sec-butílico</b>	10000	1	<b>100</b>	2-Butanol, Metil etil carbinol.	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Alcohol ter-butílico</b>	8000	21,5	<b>100</b>	2-Metil 2 propanol, TBA, Trimetilcarbinol	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Alcohol etílico</b>	15000	0,136	<b>1000</b>	Etanol	<b>VO</b>	Corta vida útil para VO a 10X OEL.
<b>Alcohol furfurílico</b>	250	7,83	<b>10* -piel-</b>	2-Hidroximetilfurano, 2-Furilmetanol	<b>(M) VO</b>	Ver párrafo E, pág. 8.
<b>Alcohol isoamílico</b>	10000	0,045	<b>100</b>	3-Metil 1-butanol, Isobutil carbinol, Alcohol isopentílico, Fusel oil	<b>(M) VO</b>	Ver párrafo E, pág. 8.
<b>Alcohol isobutílico</b>	8000	0,832	<b>50*</b>	Isobutanol, IBA, 2-Metil 1-propanol, Isopropil carbinol	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Alcohol isooctílico</b>			<b>50 -piel-</b>	Isooctanol	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Alcohol metilamílico</b>	2000	1,1	<b>25 -piel-</b>	Metil isobutil carbinol	<b>VO</b>	
<b>Alcohol metílico</b>	25000	141	<b>200 -piel-</b>	Metanol, Alcohol de la madera, Carbinol	<b>SA</b>	Muy corta vida útil para los cartuchos VO.
<b>Alcohol mineral</b>				Ver Solvente Stoddard		
<b>Alcohol propargílico</b>		0,015	<b>1 -piel-</b>	2-Propin 1-ol	<b>VO</b>	
<b>Alcohol propílico</b>	4000	2,4	<b>200 -piel-</b>	Alcohol-n propílico, 1-Propanol, Etil carbinol	<b>(M) VO</b>	Ver párrafo E, pág. 8.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Alcohol tetrahidrofurfurílico			0,5 (AIHAWHEEL)	THFA	VO	Advertencia desconocida.
Algodón, polvo (en rama)			0,2 mg/m <sup>3*</sup>		N95	Máximo 5X PEL para descartables, según normas OSHA para polvo de algodón. Si hay aerosol de aceite, use R o P95.
Almidón			10 mg/m <sup>3*</sup>	Almidón de maíz	N95	
Alquitrán de hulla, sustancias volátiles (como las solubles en Benceno)	700 mg/m <sup>3</sup>		0,2 mg/m <sup>3</sup>		R ó P95	8247, 8577 ó respiradores con los filtros 2076HF, 2078, 2096 ó 2097 específicamente recomendados. Ver párrafo F, pág. 8.
α-Alúmina			10 mg/m <sup>3*</sup>	Oxido de aluminio activado	N95	
Aluminio (como Al)						
- Polvos de metal y de óxidos			10 mg/m <sup>3*</sup>		N95	
- Sales solubles y alquinos (NOC)			2 mg/m <sup>3*</sup>		N95	
- Humos de soldadura y polvos de pirólisis			5 mg/m <sup>3*</sup>		N95	
2-Aminoetanol				Ver Etanolamina		

<b>2-Aminopiridina</b>	5		<b>0,5</b>	$\alpha$ -Aminopiridina	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Amoniaco</b>	500	5,75	<b>25*</b>	Amoniaco anhidro.	<b>(M) AM</b>	La irritación también es un signo de advertencia.
<b>Anhídrido acético</b>	1000	0,029	<b>5</b>	Anhídrido etanoico, Acido acético anhidro, Oxido de acetilo	<b>(M) VO</b>	
<b>Anhídrido ftálico</b>	1650	0,052	<b>1*</b>	PAN, 1,3-Isobenzofuranodiona	<b>VO/N95</b>	
<b>Anhídrido hexahidroftalico Todos los isómeros (como vapor y aerosol inhalable)</b>			<b>0,005 mg/m<sup>3</sup> (techo)</b>	Acido anhidrido 1,2-Ciclohexanodicarboxílico; Ciclohexano-1,2-dicarboxílico anhídrido, mezcla cis y trans; 1,2-Ciclohexanodicarboxílico anhídrido; Acid anhídrido Hexahidroftalico; Hexahidro-1,3-isobenzofurandiona; HHPA; HHPAA; 1,3-Isobenzofurandiona, hexadro	<b>VO/N95</b>	
<b>Anhídrido maleico</b>		0,318	<b>0,1</b>		<b>(M) VO/N95</b>	Advertencia escasa.
<b>Anhídrido trimetílico</b>			<b>0,04 mg/m<sup>3</sup> (techo)</b>	TMA	<b>VO/N95</b>	Según recomendación de los fabricantes del compuesto. Ver párrafo D, pág. 8.
<b>Anilina</b>	100	0,676	<b>2* -piel-</b>	Aminobenceno, Fenilamina, Aceite de anilina	<b>VO</b>	
<b>Anisidina (isómeros o- y p-)</b>						
<b>o-Anisidina</b>	10		<b>0,1* -piel-</b>	o-Metoxianilina (aceite)	<b>VO/P95</b>	
<b>p-Anisidina</b>			<b>0,1* -piel-</b>	p-Metoxianilina (sólido)	<b>VO/N95</b>	

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
<b>Antimonio y sus compuestos (como Sb)</b>		80 mg/m <sup>3</sup>	0,5 mg/m <sup>3</sup>		<b>N95</b>	
<b>Arseniato de calcio (como As)</b>	100 mg/m <sup>3</sup>		0,01 mg/m <sup>3</sup> (PEL)			Arseniato tricálcico, o-Arseniato tricálcico, N100
<b>Arseniato de plomo (como As)</b>			0,01 mg/m <sup>3</sup> (PEL)		<b>N100</b>	
<b>Arsenico, elemental y compuestos inorgánicos, como As (excepto arsina)</b>	100 mg/m <sup>3</sup>		0,01 mg/m <sup>3</sup> (PEL)		<b>N100</b>	
<b>Arsina</b>	6	<1,0	0,005	Hidruro Arsenioso, Arsenida de Hidrógeno, Hidruro de Arsénico	<b>SA (M)</b>	Advertencia escasa. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>Asbestos</b>			0,1 fibras/cm <sup>3</sup> (PEL)	Amianto, Crisolita, Amosita, Crocidolita, Tremolita, Antofilita, Actinolita	<b>N100</b>	Doble cartucho según 29 CFR 1910.1001, 1915.1001 y 1926.1101.
<b>Asfalto (petroleo) humos, (como aerosol soluble en benceno)</b>			0,5 mg/m <sup>3</sup> (inhalable)	Bitumen, Mezcla asfáltica caliente, Petróleo asfáltico, Brea	<b>VO/P95</b>	Para algunas aplicaciones puede ser adecuado usar los filtros R ó P95 sin aditamentos. Ver párrafo F, pág. 8.

<b>Azida sódica</b> - como Azida sódica			<b>0,29 mg/m<sup>3</sup></b> <b>(techo)</b>	Acido hidrazoico		
- como Acido hidrazoico, vapor			<b>0,11 (techo)</b>		<b>N95</b> <b>SA</b>	Advertencia desconocida. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>Bario, compuestos solubles (como Ba)</b>	1100 mg/m <sup>3</sup>		<b>0,5 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>	
<b>Benceno</b>	3000	8,65	<b>0,5*</b>	Benzol, Nafta de alquitrán de hulla	<b>VO</b>	Advertencia escasa. SA si no se reemplazan los cartuchos al comienzo de cada turno, según 29CFR 1910.1028. Monitor 3M 3510.
<b>Benzaldehído</b>		0,042	<b>2 (AIHAWHEEL)</b>	Aldehído benzoico, Aceite de almendras amargo, Bencencarbonal	<b>(M) VO</b>	
<b>Benzofenona</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup></b> <b>(AIHAWHEEL)</b>	Benzoil benceno, Difenil cetona, Difenil metanona, Fenil cetona	<b>VO/N95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>p-Benzoquinona</b>				Ver Quinona		
<b>Berilio y compuestos (como Be)</b>	10 mg/m <sup>3</sup>		<b>0,002 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>	
<b>Bisfenilo</b>	47,6	0,0093	<b>0,2</b>	Difenilo, Fenil Benceno	<b>VO/N95</b>	
<b>Bisfenilo policlorinado</b>				Ver Clorodifenilo		

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
<b>Bisulfito de sodio</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>	Sulfito de sodio hidrógeno, Sulfito ácido de sodio.	<b>GA/N95</b>	Es adecuado utilizar N95 sin aditamentos si se elimina la irritación.
<b>Boratos, tetraboratos, sales de sodio</b> - Anhidro y pentahidratado - Decahidratado			<b>1 mg/m<sup>3</sup></b> <b>5 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b> <b>N95</b>	
<b>Bromato de potasio</b>			<b>0,1mg/m<sup>3</sup></b> <b>(AIHAWHEEL)</b>	Sal de potasio del ácido brómico	<b>N95</b>	
<b>Bromo</b>	10	0,066	<b>0,1</b>		<b>(M) VO/GA</b>	TLV-STEL= 0.2 ppm. La irritación también es signo de advertencia.
<b>Bromoclorometano</b>				Ver Clorobromometano		
<b>Bromoformo</b>		0,447	<b>0,5 -piel-</b>	Tribromometano	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>1-Bromopropano</b>			<b>10</b>	n-Propilbromide, Propilbromide	<b>VO</b>	
<b>Bromuro de etilo</b>	3500	3,09	<b>5* -piel-</b>	Bromoetano	<b>SA</b>	Corta vida útil para VO.
<b>Bromuro de hidrógeno</b>		2	<b>2 (techo)</b>	Acido hidrobromico, HBr	<b>GA</b>	GA no aprobado específicamente para HBr.



<b>Bromuro de metilo</b>	2000		<b>1* -piel-</b>	Bromometano	<b>SA (M)</b>	Advertencia desconocida. Muy corta vida útil para VO.
<b>Bromuro de propargilo</b>		< 2	<b>0,1 -piel- (AIHAWHEEL)</b>	Bromopropino, Propin 3-bromo, 1-Bromo 2-propino, 3-Bromopropino, $\gamma$ - Bromoalileno	<b>VO</b>	Propiedades de advertencia dudosas.
<b>Bromuro de vinilo</b>			<b>0.5</b>	Bromoetileno	<b>SA (M)</b>	Advertencia desconocida. Corta vida útil para VO.
<b>1,3-Butadieno</b>	20000	0,455	<b>1 (PEL)</b>	Butadieno, Divinilo, Bietileno, Eritreno	<b>VO</b>	Los cartuchos se deben reemplazar según 29CFR 1910.1051.
<b>Butano</b>		204	<b>1000</b>	n-Butano, Metiletil metano	<b>SA</b>	Corta vida útil para VO.
<b>n-Butanotiol</b>				Ver Butilmercaptano		
<b>2-Butanona</b>				Ver Metil etil cetona		
<b>n-Butil glicidil eter</b>	3500		<b>3* -piel-</b>	BGE; 1,2-Epoxi-3-butoxi-propano	<b>VO</b>	Advertencia desconocida Monitor 3M 3510.
<b>Butil mercaptano</b>	2500	0,001	<b>0,5*</b>	n-Butanotiol, 1-Mercaptobutano	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Butilamina</b>	2000	0,053	<b>5 (techo) -piel-</b>	n-Butilamina, 1-Aminobutano	<b>AM</b>	AM no aprobado específicamente pero tiene mayor vida útil que VO.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
4-ter Butilcatecol			2 mg/m <sup>3</sup> -piel- (AIHAWHEEL)	p-ter Butilcatecol, 4-(1,1' Dimetiletil)-1,2 bencenodiol, 4-ter-Butil pirocatecol, 4-ter butil 1,1',2 dihidroxibenceno	(M) N95	
o-sec-Butilfenol			5 -piel-	2-sec Butilfenol	VO/P95	
p-ter-Butiltolueno	1000	5,02	1*	1-Metil 4-ter butilbenceno	VO	Advertencia escasa. Monitor 3M 3510.
Butiraldehído		0,009	25 (AIHAWHEEL)	Butaldehído, Butanal, Butanaldehído, Aldehído butílico, Aldehído butiral butílico	(M) FORM	No aprobado específicamente, pero con mayor vida útil que VO.
2-Butoxietanol	700	0,001	20* -piel-	Butilcellosolve®, Etilenglicol monobutil éter	(M) VO	Ver párrafo E, pág. 8.
2-Butoxietil acetato			20	Acido acético, 2-butoxietil ester; 2-Butoxietanol acetato; Butil Cellosolve® acetato; Butilglicol acetato; Ektasolve EB acetato; Etilene glicol monobutil eter acetato; EGBA; Glicol monobutil eter acetato	VO	
<b>Cadmio, elemental y compuestos (como Cd)</b>						
- Humos	9 mg/m <sup>3</sup>		0,005 mg/m <sup>3</sup> (PEL)		N100	TLV-TWA=0,002 mg/m <sup>3</sup> , para polvo respirable.
- Polvos	50 mg/m <sup>3</sup>		0,005 mg/m <sup>3</sup> (PEL)		N100	

<b>Cal</b>				Ver Carbonato de Calcio		
<b>Caolín</b>			<b>2 mg/m<sup>3*</sup> (respirable)</b>	Porcelana china, Silicato de aluminio Lactama aminocaproica, 2-oxohexametilenamina	<b>N95</b>	
<b>Caprolactama</b>				Lactama aminocaproica, 2-oxohexametilenamina		
- Vapor	0,064		<b>5</b>		<b>VO/N95</b>	
- Polvo y neblina			<b>1 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>VO/N95</b>	
<b>Captano (fracción inhalable)</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>	N-(Triclorometiltio)-4-ciclohexeno-1, 2-dicarboximida	<b>N95</b>	
<b>Carbon disulfide</b>	500	0.096	<b>1 -piel-</b>	Disulfuro de Carbon, Bisulfuro de Carbon, Anhídrido Ditiocarbonico, Sulfuro de Carbon, Anhídrido Sulfcarbónico, Weevitox	<b>VO</b>	
<b>Carbón mineral, polvos</b>						
- Bituminoso o Lignita			<b>0,9 mg/m<sup>3*</sup> (respirable)</b>		<b>N95</b>	Para cuarzo≥5%, TLV=0,1 mg/m <sup>3</sup>
- Antracita			<b>0,4 mg/m<sup>3*</sup> (respirable)</b>		<b>N95</b>	Para cuarzo≥5%, TLV=0,1 mg/m <sup>3</sup>
<b>Carbon negro</b>				Ver Negro de humo		
<b>Carbonato de calcio</b>			<b>15 mg/m<sup>3*</sup> (PEL)</b>	Mármol, Piedra caliza,	<b>N95</b>	
<b>Carbonilo de cobalto (como Co)</b>			<b>0,1 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>SA</b>	Los sorbentes no son efectivos.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Carbonilo de níquel (como Ni)	7	0,5-3,0	0,001 (PEL)	Tetracarbonilo de níquel	SA (M)	TLV-TWA= 0.05 ppm. Se desconoce la eficacia de los sorbentes.
Carburo de silicio			10 mg/m <sup>3*</sup>	Silicato de carbono, Carborundum	N95	
Catecol			5 -piel-	Pirocatecol	VO/N95	
Caucho latex natural (como proteínas totales inhalables)			0,001 mg/m <sup>3</sup> -piel-	Caucho; Caucho de India; Latex natural; Caucho Natural; NRL; Poliisopreno	N95	
Celulosa			10 mg/m <sup>3*</sup>	Fibra de papel	N95	
Cemento Portland (cuarzo ≤1%)			10mg/m <sup>3*</sup>	Cemento hidráulico, Silicato de cemento Portland, Cemento	N95	
Ceteno			0,5	Etenona, Carbometona	SA (M)	Advertencia desconocida. Los sorbentes no son efectivos.
Cianamida			2 mg/m <sup>3</sup>	Cianogenamida, Carbodiimida	N95	
Cianamida de calcio			0,5 mg/m <sup>3</sup>	Nitrógeno de cal, Carbimida de calcio	N95	
Cianoacrilato de etilo			0,2	Ester etílico del ácido 2-cianoacrilico, Ester etílico del ácido 2-ciano 2-propenoico, ECA, α-Cianoacrilato de etilo, 2-Cianoacrilato de Etilo, 2-Ciano 2-propenoato de de etilo	VO	Advertencia desconocida

<b>2-Cianoacrilato de metilo</b>		2,16	<b>0,2</b>	Mecrilato	<b>(M) VO</b>	Advertencia escasa.
<b>Cianógeno</b>		231	<b>10</b>	Diciano, Oxalonitrilo	<b>SA</b>	Advertencia escasa. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>Cianohidrina de acetona</b>		3	<b>2 -piel- (AIHAWHEEL)</b>	$\alpha$ -Hidroxi isobutironitrilo, 2-Propano cianohidrina, 2-Ciano 2-propanol, 2-Metil lactonitrilo, 2-Hidroxi 2 metil propano nitrilo.	<b>VO</b>	TLV-C= 4.7 ppm. Advertencia escasa.
<b>Cianuro de hidrógeno</b>	50	0,603	<b>4,7* (techo) -piel-</b>	Acido hidrociánico, Acido prúsico	<b>SA (M)</b>	Máximo igual 10 X OEL. Bajo IDLH
<b>Cianuro de vinilo</b>				Ver Acrilonitrilo		
<b>Cianuros (como CN)</b>	50 mg/m <sup>3</sup>		<b>5 mg/m<sup>3</sup> (techo) -piel-</b>		<b>SA</b>	Advertencia escasa.
<b>Ciclohexano</b>	10000	83,8	<b>300</b>	Hexahidrobenceno, Hexametileno	<b>(M) VO</b>	La irritación también es un signo de advertencia. Monitor 3M 3510.
<b>Ciclohexanol</b>	3500	0,068	<b>50 -piel-</b>	Hexalina, hidralina, Hidroxiciclohexano, Hexahidrofeno, Alcohol ciclohexílico	<b>VO</b>	Ver párrafo E, pág. 8. Monitor 3M 3510.
<b>Ciclohexanona</b>	5000	0,019	<b>25* -piel-</b>	Cetona pimélica, Ciclohexil cetona	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Ciclohexeno</b>	10000	0,363	<b>300</b>	Tetrahidrobenceno	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Ciclohexilamina</b>		2,66	<b>10</b>	Hexahidroanilina, Aminociclohexano	<b>(M) VO</b>	
<b>Ciclonita</b>			<b>0,5 mg/m<sup>3</sup> -piel-</b>	RDX, sim-Trimeetilen trinitroamina, Hexahidro-1,3,5 trinitro sim-triazina	<b>N95</b>	

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Ciclopentadienil tricarbonil de manganeso			0,1 mg/m <sup>3</sup> -piel-	MCT	SA	Advertencia del vapor desconocida.
Ciclopentadieno	2000	3,8	75	1,3-Ciclopentadieno	VO	
Ciclopentano			600	Pentametileno	SA	Advertencia desconocida. Corta vida útil para VO.
Cloramfenicol			0,5 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	Cloromicetina, Levomicetina, [R-(R*,R*)]-2,2'-dicloro-N[2-hidroxi-1-(hidroxi metil)-2-(4-nitrofenil)etil]acetamida	N95	
Cloro	30	0,05	0,5		(M) GA	PEL-C= 1 ppm. La irritación también es un signo de advertencia.
2-Cloro-1,3-butadieno				Ver β-Cloropreno		
1-Cloro-2,3-epoxipropano				Ver Epicloridrina		
Cloroacetaldehído	100	0,917	0,05* -piel-	2-Cloroetanal, Cloroacetaldehído (40% aq.)	(M) VO	Advertencia escasa
Cloroacetato de Sodio			2.5 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	Monoxone, Monocloroacetato de Sodio, Acido Cloroacético, Sal de Sodio	N95	
Cloroacetona			1 (techo) -piel-	monocloroacetona, 1-Cloro-2-propanona,	(M) VO	Advertencia desconocida.

<b><math>\alpha</math>-Cloroacetofenona</b>	16	0,026	<b>0,05</b>	Cloruro de fenacilo, Clorometil fenil cetona, Fenil clorometil cetona, Gas lacrimógeno	<b>(M) VO/N95</b>	La irritación también es signo de advertencia.
<b>Clorobenceno</b>	2400	0,741	<b>10*</b>	Monoclorobenceno, Clorobenzol, Cloruro de fenilo, MCB	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>o-Clorobenciliden malononitrilo</b>	0,25		<b>0,05 (techo) -piel-</b>	OCBM, CS	<b>VO/N95</b>	Máximo 5X OEL. Bajo IDLH.
<b>Clorobromometano</b>	5000	399	<b>200</b>	Bromoclorometano, Clorobromuro de metileno, CBM, Halon® 1011	<b>VO</b>	Advertencia escasa. Corta vida útil para VO.
<b>Clorodifenilo (42% clorado)</b>	10 mg/m <sup>3</sup>		<b>1 mg/m<sup>3</sup> -piel-</b>	Bifenilo policlorado, PCB	<b>(M) VO/P95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>Clorodifenilo (54% clorado)</b>	5 mg/m <sup>3</sup>		<b>0,5 mg/m<sup>3</sup> -piel-</b>	Bifenilo policlorado, PCB	<b>(M) VO/P95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>Clorodifluorometano</b>			<b>1000</b>	Freon® 22	<b>SA</b>	Advertencia desconocida. Los sorbentes no son efectivos.
<b>o-Cloroestireno</b>			<b>50</b>	1-Cloro-2-etenilbenceno, 2-Cloroestireno	<b>VO</b>	Advertencia desconocida. Monitor 3M 3510.
<b>2-Cloroetanol</b>				Ver Etilen clorhidrina.		
<b>Cloroetileno</b>				Ver Cloruro de vinilo.		
<b>Cloroformo</b>	1000	11,7	<b>10*</b>	Triclorometano	<b>VO</b>	Advertencia escasa. Monitor 3M 3510.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
1-Cloro-1,1'difluoretano			1000 (AIHAWHEEL)	HCFC-142b, Dymel® 142b, Genetron® 142b, Floruro de a-Cloroetilideno	SA	Corta vida útil para VO.
2-Cloropropano			50 (AIHAWHEEL)	cloruro de Isopropilo; 2-Propil cloruro, isopride, 2-CP	VO	Corta vida util de cartucho de Vapores Orgánicos VO
1-Cloro-2 propanol			1 -piel-	1-Cloro-2-hidroxiopropano, Alcohol 1-Cloro isopropílico, sec-Propilen clorhidrina	VO	
2-Cloro-1propanol			1 -piel-	2-Cloropropanol, Alcohol 2-cloropropílico, 1-Hidroxi-2-cloropropano, Propilen clorhidrina	VO	
Cloropentafluoroetano			1000	FC-115, Monocloropentafluoretano	SA	Advertencia desconocida. Corta vida útil.
Cloropicrina	4	1,08	0,1	Nitrotriclorometano, Tricloronitrometano, Nitrocloroformo	(M) VO	La irritación también es un signo de advertencia.
β-Cloropreno	400	14,9	10* -piel-	2-Cloro-1,3 Butadieno, Clorobutadieno, β-Cloropreno	(M) VO	Advertencia escasa.
2-Cloro-1,1',1'', 2-tetrafluoretano			1000 (AIHAWHEEL)	Clorotetrafluoretano, HCFC 124, HFA 124, Fluorocarbon 124	SA	Corta vida útil para VO.
o-Clorotolueno		0,219	50	2-Cloro-1-metilbenceno	VO	Monitor 3M 3510.



<b>Clorotrifluoretileno</b>			<b>5 (AIHAWHEEL)</b>	CFE, CTFE, Cloruro de Trifluorvinilo, Trifluorcloroetileno	<b>SA</b>	Corta vida útil para VO.
<b>Cloruro de alilo</b>	300	0,489	<b>1</b>	3-Cloropropeno, 1-Cloro-2propeno	<b>VO</b>	
<b>Cloruro de amonio</b> - líquido - sólido			<b>10 mg/m<sup>3</sup></b> <b>10 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>AM/N95</b> <b>N95</b>	
<b>Cloruro de benzilo</b>	10	0,034	<b>1</b>	$\alpha$ -Clorotolueno	<b>(M) VO/GA</b>	Ver párrafo E, pág. 8. Monitor 3M 3510.
<b>Cloruro de benzoilo</b>		0,007	<b>0,5 (techo)</b>	$\alpha$ -Clorobenzaldehído, Cloruro de bencen carbonilo, Cloruro del ácido benzoico	<b>(M) VO/GA (M) MG</b>	
<b>Cloruro de carbonilo</b>				Ver Fosgeno		
<b>Cloruro de cianuro</b>		0,976	<b>0,3 (techo)</b>	CNCI	<b>SA (M)</b>	Advertencia escasa. Corta vida útil.
<b>Cloruro de cloracetilo</b>			<b>0,05 -piel-</b>	Cloruro de cloro acetilo	<b>(M) VO/GA</b>	Advertencia desconocida.
<b>Cloruro de cromilo</b>			<b>0,025</b>	Oxicloruro de croma, Anhídrido clorocrómico	<b>GA</b>	Advertencia desconocida.
<b>Cloruro de etilideno</b>				Ver 1,1'-Dicloroetano		
<b>Cloruro de etilo</b>	20000	4,07	<b>100 -piel-</b>	Cloroetano, Monocloroetano, Eter hidroclórico	<b>SA</b>	Muy corta vida útil para VO.
<b>Cloruro de fenacilo</b>				Ver $\alpha$ -Cloroacetofenona		

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Cloruro de hidrógeno	100	6,31	5 (techo)	Acido clorhídrico, Acido hidroclórico, Acido muriático, HCl	GA	La irritación también es signo de advertencia.
Cloruro de metileno	5000	0,912	25 (PEL)	Diclorometano, Dicloruro de metileno	SA (M)	OSHA indica SA(M). No se permiten modificaciones al programa de cambios de cartuchos. Corta vida útil para VO. Monitor 3M 3530.
Cloruro de metilo	10000	10,2	50* -piel-	Clorometano	SA	Muy corta vida útil para VO.
Cloruro de p-toluen sulfonilo			5 mg/m <sup>3</sup> (techo) (AIHAWHEEL)	Cloruro de 4-metil bencensulfonilo, Cloruro de Tosylo	(M) VO/GA/N95	Ver párrafo D, pág. 8 El HCl y y el ácido p-toluen sulfúrico son productos de hidrólisis.
Cloruro de tionilo			1 (techo)	Oxicloruro sulfuroso, Oxicloruro de azufre	(M) GA	Advertencia desconocida.
Cloruro de vinilideno		35,5	1 (PEL)	1,1'-Dicloroetileno, VDC	VO	Advertencia escasa.
Cloruro de vinilo		0,253	1 (PEL)	Cloroetileno, Cloroeteno, Monocloroetileno, VC, Monómero de cloruro de vinilo, VCM	SA	OSHA permite VO para períodos de uso muy cortos. Ver 29 CFR 1910.1017.
Cloruro de zinc, humos	4800 mg/m <sup>3</sup>		1 mg/m <sup>3</sup>		N95	

<b>Cobalto, elemental y compuestos inorgánicos (como Co)</b>	20 mg/m <sup>3</sup>	<b>0,02 mg/m<sup>3</sup>*</b>	<b>N95</b>
<b>Cobre (como Cu)</b>			
- polvo y neblina		<b>1 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>N95</b>
- humos		<b>0,1 mg/m<sup>3</sup> (PEL)</b>	<b>N95</b>
<b>Compuestos Borato, inorganico</b>			
- <b>Acido Bórico</b>		<b>2 mg/m<sup>3</sup></b>	Borofax; Trihidróxido de Boro ; Ortoborato de hidrógeno; Kill-off; Kjell-sorb; Acido ortobórico; Three elephant; Trihidroxiborano <b>N95</b>
- <b>Borato de sodio, anhídrido</b>		<b>2 mg/m<sup>3</sup></b>	Boratos, Sales tetrasódicas, anhídrido; Borax fusionado; Acido Borico, Sal Disódica; tetraborato disódico ; tetraborato de Sodio <b>N95</b>
- <b>Borato de sodio, decahidrato</b>		<b>2 mg/m<sup>3</sup></b>	Boratos, Sales tetrasódicas, decahidrato; Borax; Borascu; Borocin; Decahidrato diborato disódico; Decahidrato tetraborato disódico; Decahidrato piroborato sódico; Tertaborato sódico, decahidrato <b>N95</b>
- <b>Borato de sodio, pentahidrato</b>		<b>2 mg/m<sup>3</sup></b>	Boratos, Sales tetrasódicas, pentahidrato; Acido bórico pentahidrato; Mule team borascu; Oxido sódico de Boro, pentahidrato; Tetraborato de Sodio, pentahidrato <b>N95</b>

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Coque, emisiones de hornos			0,15 mg/m <sup>3</sup>		R ó P95	Específicamente recomendados 8247, 8577 o respiradores con filtros 2076HF, 2078, 2096 o 2097. Ver párrafo F, pág. 9.
Cresol (todos los isómeros)	250	0,00005-0,0079	5 -piel-	Acido cresílico	VO/P95	
Criolita (como F)			2,5 mg/m <sup>3</sup>	Espato de Groenlandia	N95	
Cristobalita				Ver Sílice, cristal		
Cromato de ter-butilo (como CrO <sub>3</sub> )	30 mg/m <sup>3</sup>		0,1 mg/m <sup>3</sup> (techo) -piel-	di-ter-Butil ester del ácido crómico	N95	
Cromato de calcio			0,001 mg/m <sup>3</sup>	Amarillo de calcio cromo	N95	
Cromato de estroncio (como Cr)			0,0005 mg/m <sup>3</sup>	Amarillo de estroncio, C.I. Pigmento amarillo 32	N95	
Cromato de plomo (como Cr)			0,012 mg/m <sup>3</sup> *	Anaranjado de cromo, Cromato de plomo rojo	N100	
Cromato de zinc (como Cr)			0,01 mg/m <sup>3</sup> *	Cromato básico de zinc, Cromato de zinc potasio, Amarillo de zinc	N95	

<b>Cromo metálico y compuestos inorgánicos (como Cr)</b>						
- Compuestos de Cr VI insolubles en agua			0,01 mg/m <sup>3</sup>		N95	
- Compuestos de Cr VI solubles en agua (incluyendo ácido crómico)	30 mg/m <sup>3</sup>		0,05 mg/m <sup>3</sup>		N95	
- Metálico y compuestos de Cr III			0,5 mg/m <sup>3</sup>		N95	
<b>Crotonaldehído</b>	400	0,135	<b>0,3 (techo)</b>	β-Metil acroleína, Aldehído propilénico, Aldehído crotonico	<b>(M) VO</b>	
<b>Cuarzo</b>				Ver Sílice, cristal		
<b>Cumeno</b>	8000	0,024	<b>50</b>	Isopropil benceno, 2-Fenil propano, Cumol	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510
<b>1-Deceno</b>		7	<b>100 (AIHAWHEEL)</b>	Decileno, α-Deceno	<b>VO</b>	
<b>Decaborano</b>	20	0,06	<b>0,05 -piel-</b>		<b>SA</b>	Advertencia escasa. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>Dehidrolinalool</b>			<b>2 (AIHAWHEEL)</b>		<b>VO</b>	
<b>Destilados de alquitrán de hulla</b>	10000		<b>100 (PEL)</b>	Nafta, Disolvente para gomas, Solvente liviano	<b>(M) VO</b>	Olor variable. La irritación también es un signo de advertencia.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Destilados de petróleo (nafta)	10000		500 (PEL)	Nafta de petróleo, Nafta alifática de petróleo, Eter de petróleo (95 a 115°C), Nafta (Ver gasolina, Solvente Stoddard y Nafta VM&P)	VO	Olor variable.
Di-2-etilhexil ftalato				Ver Ftalato de di-sec-octilo		
Diacetona alcohol	2100	0,891	50	Diacetona, 4-Hidroxi-4-metil-2-pentanona, 2-Metil-2-pentanol-4-ona	(M) VO	Monitor 3M 3510.
Diacrilato de hexanodiol			1 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	HDODA, Ester 1,6-hexanodiolico del ácido propenoico	VO/P95	Ver párrafo D, pág. 8.
Diacrilato de tetraetilenglicol			1 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	TTEGDA, Ester oxi-bis(2,1-etano-dioxi-2,1-etano-diólico) del ácido 2-propenoico	VO/P95	Ver párrafo D, pág. 8.
Diacrilato de trietilenglicol			1 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	TREGDA, Ester 2-etanodil-bis-(oxi-2,1-etanedílico) del ácido 2-propenoico oxi-bis(2,1-etano-dioxi-2,1-etano-diólico) del ácido 2-propenoico	VO/P95	
Dialilamina		2-9	1 -piel- (AIHAWHEEL)	N-2-propenil-2-propeno-1-amina, Di-2-propenilamina	VO	Advertencia escasa.
1,2-Diaminoetano				Ver Etilendiamina.		

<b>Diazometano</b>	2		<b>0,2</b>	Azimetileno, Diazirina	<b>SA</b>	Advertencia desconocida. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>Diborano</b>	40	1,8-3,5	<b>0,1</b>	Boroetano	<b>SA</b>	Advertencia escasa. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>Dibromocloropropano</b>			<b>1 ppb (PEL)</b>	1-Cloro-2,3-dibromopropano, DBCP, 1,2-Dibromo-3-cloropropano	<b>SA (M)</b>	Advertencia desconocida. OSHA indica SA(M). No se permiten cambios al programa de uso.
<b>1,2-Dibromoetano</b>				Ver Dibromuro de Etileno.		
<b>Dibromuro de etileno</b>	400	9,84	<b>20 (PEL) -piel-</b>	1,2-Dibromoetano	<b>(M) VO</b>	
<b>Dibutil fenil fosfato</b>			<b>0,3 -piel-</b>	DBPP	<b>R ó P95</b>	VO/P95 puede ser conveniente si hay calor.
<b>Dibutil ftalato</b>				Ver Ftalato de dibutilo		
<b>Dibutilamina</b>		0,1	<b>5 (techo) -piel- (AIHAWHEEL)</b>	1-Butanoamina, di-n-Butilamina, DNBA	<b>(M) VO</b>	Ver párrafo E, pág. 8.
<b>2-N-Dibutilaminoetanol</b>			<b>0,5 -piel-</b>	Dibutilaminoetanol, N,N'-dibutil-n-(2-hidroxietil) amina	<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Diciclopentadienil de hierro</b>			<b>10 mg/m<sup>3*</sup></b>	Bis-Ciclopentadienil de hierro	<b>N95</b>	
<b>Diciclopentadieno</b>		0,03	<b>5</b>		<b>VO/N95</b>	

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Dicloroacetileno			0,1 (techo)	Dicloroetino	SA (M)	Advertencia desconocida. Corta vida útil para VO.
o-Diclorobenceno	1000	0,072	25	1,2-Diclorobenceno, o-Diclorobenzol	(M) VO	PEL-C= 50 ppm. Ver párrafo E, pág. 8.
p-Diclorobenceno	1000	0,048	10*	1,4-Diclorobenceno, Diclorocida, PDCB	(M) VO/N95	Monitor 3M 3510.
1,4-Dicloro-2-buteno			0,005 -piel-	Dicloruro de 2-butileno, DCB, 1,4-DCB, Diclorobuteno	(M) VO	Advertencia desconocida.
Diclorodifluorometano	50000		1000	Refrigerante 12, Freon® 12	SA	Advertencia desconocida. Corta vida útil para VO.
1,3-Dicloro-5,5'-dimetil hidantoína		0,01	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Halane, Dactin	VO/N95	
1,1'-Dicloroetano	4000	255	100	Cloruro de etilideno, Dicloroetano asimétrico	VO	Advertencia escasa.
1,2-Dicloroetano				Ver Dicloruro de etileno		
1,1'-Dicloroetileno				Ver Cloruro de vinilo.		
1,2-Dicloroetileno	4000	19,1	200	Dicloruro de acetileno, Dioformo	VO	
2,4-Diclorofenol		0,21	1 -piel- (AIHAWHEEL)	2,4-DCP; DCP; 2,4-Diclorofenol	VO	R o P95 puede ser también necesario si el material es fundido



<b>Diclorometano</b>			Ver Cloruro de metileno		
<b>Diclorofluorometano</b>	50000		<b>10*</b>	Dicloromonofluorometano, Refrigerante 21, Freon® 21	<b>SA</b> Advertencia desconocida. Corta vida útil para VO.
<b>1,1'-Dicloro-1-fluoretano</b>			<b>500 (AIHAWHEEL)</b>	HCFC 141b, HFA 141b, Fluorcarbón 141b	<b>SA</b> Corta vida útil para VO.
<b>1,1'-Dicloro-1-nitroetano</b>	150		<b>2</b>		<b>VO</b> Advertencia desconocida. PEL-C=10 ppm
<b>1,2-Dicloropropano</b>			Ver Dicloruro de propileno		
<b>1,3-Dicloropropeno</b>			<b>1 -piel-</b>	1,3-Dicloropropileno	<b>(M) VO</b> Advertencia desconocida.
<b>Diclorotetrafluoroetano</b>	50000		<b>1000</b>	Freon®114, Refrigerante 114, Halon® 242, FC-114	<b>SA</b> Advertencia desconocida. Corta vida útil para VO.
<b>Dicloruro de acetileno</b>			Ver 1,2-Dicloroetileno		
<b>Dicloruro de etileno</b>	1000	11,2	<b>10*</b>	Cloruro de etileno, 1,2-Dicloroetano	<b>VO</b> Advertencia escasa. Monitor 3M 3510.
<b>Dicloruro de propileno</b>	2000	0,851	<b>10</b>	1,2-Dicloropropano	<b>VO</b> Monitor 3M 3510.
<b>Diesel (hidrocarburos totales, vapor y aerosol)</b>			<b>100 mg/m³ -piel-</b>	Gasoil, Fuel oil	<b>VO/P95</b>
<b>Dietanolamina</b>		0,025	<b>0,46 -piel-</b>	DEA, di-(2-Hidroxietil)amina	<b>VO</b> Ver párrafo E, pág. 8.
<b>Dietilbencenos, mezclado</b>		12	<b>5</b>	DEB; Dowtherm J; 1,2-Dietilbenceno; 1,3-Dietilbenceno; 1,4-Dietilbenceno	<b>VO</b>

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Dietil cetona		0,316	200	Metacetona, Propiona, 3-Pentanona, Etil propionilo	VO	
Dietilamina	2000	0,186	5* -piel-		(M) AM / (M) VO	AM no aprobado específicamente.
Dietilaminoetanol	500	0,034	10 -piel-	Alcohol 2-dietilaminoetílico, N,N'-Dietil etanolamina	VO	
Dietilen glicol			10 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	DEG, Diglicol, 2,2'-di-Hidroxi dietil eter	R ó P95	Ver párrafos D y G, págs. 8 y 10.
Dietilenglicol monometil éter		0,708	25 (AIHAWHEEL)	2-(2-Etoxietoxi)etanol, diGGE, Dietilenglicol etil éter, Carbitol, Dioxitol	VO	
Dietilen triamina		9,3	1 -piel-		(M) VO	Advertencia escasa.
Dietil ftalato			5 mg/m <sup>3</sup>	Etilftalato, DEP	R ó P95	
Difenilamina		0,022	10 mg/m <sup>3</sup>	DPA, N-fenilaniлина	N95	VO/N95 puede ser conveniente si molesta el olor.
Difenilo				Ver Bisfenilo		
Difluorodibromometano	2500		100	Dibromodifluorometano, Freon® 12B2, DFBM	VO	Advertencia desconocida.
1,1'-Difluoroetano			1000 (AIHAWHEEL)	HFC 152a, Freon® 1252a, Dymel 152a, Genetron 152a, Fluoruro de etilideno	SA	Los sorbentes no son efectivos.

<b>Diflurmetano</b>			<b>1000 (AIHAWHEEL)</b>	Refrigerante 32, R32, Hidrofluorcarbon 32	<b>SA</b>	Advertencia desconocida. Los sorbentes no son efectivos.
<b>Difluro de oxígeno</b>	0.5	0,098	<b>0,05 (techo)</b>	Monóxido de diflur, Monóxido de fluor	<b>SA</b>	Advertencia escasa. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>Diglycidyl ether</b>	25	4.61	<b>0.01</b>	DGE, Di (2,3-epoxypropyl) ether	<b>(M) VO</b>	Advertencia escasa.
<b>Dihidrocloruro de piperazina</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>	Sal dihidroclorada de dietilen diamina	<b>N95</b>	
<b>Dihidroxibenceno</b>				Ver Hidroquinona		
<b>Diisobutil cetona</b>	2000	0,339	<b>25*</b>	2,6-Dimetil-4-heptanona, sim-Diisopropiolactona, Isovalerona, Valerona	<b>(M) VO</b>	Ver párrafo E, pág. 8. Monitor 3M 3510.
<b>Diisobutileno</b>			<b>75 (AIHAWHEEL)</b>	Diisobuteno	<b>VO</b>	
<b>4,4'-Diisocianato de difenilmetano</b>				Ver Isocianato de metilenbisfenilo		
<b>Diisocianato de isoforona</b>			<b>0,005</b>	IPDI	<b>VO/N95</b>	Advertencia desconocida.
<b>2,4-Diisocianato de tolueno</b>	10	2,14	<b>0,005*</b>	TDI, 2,4-Toluen diisocianato	<b>VO/N95</b>	Advertencia escasa.
<b>Diisopropilamina</b>	1000	0,398	<b>5 -piel-</b>		<b>(M) VO</b>	
<b>Dimetil formamida</b>	3500	100	<b>10 -piel-</b>	N,N'-Dimetil formamida, DMF	<b>VO</b>	Advertencia escasa.
<b>2,6-Dimetil-4-heptanona</b>				Ver Diisobutil cetona		

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
1,1'-Dimetil hidrazina	50	8,79	0,01 -piel-	Dimetil hidrazina asimétrica, UDMH	SA (M)	Advertencia escasa. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
Dimetil acetamida	400	47,9	10 -piel-	N,N'-Dimetil acetamida, DMAC	VO	Advertencia escasa.
Dimetil carbamoil cloruro			0.005	Acido cloroformico dimetilamida, Cloruro Dimetil carbamico, Cloruro dimetilcarbamilo, DMCC	(M) MG	
Dimetil disulfuro			0.5	Dimetil disulfuro, Dimetill disulfuro, 2, 3-Ditiobutano, DMDS	VO/GA	
Dimetilamina	2000	0,081	5*	Dimetilamina anhidra	AM	AM no aprobado específicamente. Corta vida útil para VO.
Dimetilaminobenceno				Ver Xilidina		
Dimetilnilina	100	0,219	5 -piel-	N,N'-Dimetil anilina	VO	
Dimetilbenceno				Ver Xileno		
Dimetildiclorosilano			2 (techo) (AIHAWHEEL)	Diclorodimetilsilano	VO/GA	Advertencia desconocida.
Dimetil etoxi silano			0,5	Etoxi dimetil silano	SA (M)	Se desconoce la eficacia de sorbentes.
Dimetilftalato	9300 mg/m <sup>3</sup>		5 mg/m <sup>3</sup>	DMP	VO/P95	Ver párrafo D, pág. 8.

<b>Dimetiltereftalato</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup> (polvo total) (AIHAWHEEL)</b>		<b>VO/N95</b>	
<b>Dimetilsulfato</b>	10		<b>0,1* -piel-</b>	Metil sulfato	<b>(M) VO</b>	Advertencia escasa.
<b>Dimetil sulfuro</b>		0,0025	<b>10</b>	DMS, Tiobis (metano)	<b>VO/GA</b>	GA recomendado desde que H2S puede también estar presente
<b>Dimetoximetano</b>				Ver Metilal		
<b>Dinitrato de etilenglicol</b>	82		<b>0,05* -piel-</b>	Dinitrato glicólico, Nitroglicol	<b>VO</b>	Advertencia desconocida. PEL- C=2 ppm
<b>Dinitrato de propilen glicol</b>		0,231	<b>0,05 -piel-</b>	Dinitrato de 1,2-Propilen glicol, Dinitrato de 1,2-propanodiol	<b>(M) VO</b>	Advertencia escasa.
<b>3,5-Dinitro-o-toluamida</b>			<b>1 mg/m<sup>3</sup></b>	Dinitolmide; 2-Metil-3,5-dinitrobenzamida; Zoalene; Coccidin; Salcostat	<b>N95</b>	
<b>Dinitrobenzeno</b>	29		<b>0,15* -piel-</b>	o-Dinitrobenzeno, 1,2-Dinitrobenzeno, m-Dinitrobenzeno, 1,3-Dinitrobenzeno, p-Dinitrobenzeno, 1,4-Dinitrobenzeno	<b>VO/N95</b>	
<b>Dinitrotolueno</b>	200 mg/m <sup>3</sup>		<b>0,2 mg/m<sup>3</sup> -piel-</b>	DNT	<b>VO/N95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>1,3-Dioxalano</b>			<b>20</b>	1,3-Dioxaciclopentano, 1,3-Dioxalano, Dioxalano, 1,3-Dioxol-dihidroxietilen glicol formal, Formal glicol, Glicolformal, Eter glicol metilénico		

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Dioxano	2000	7,78	20* -piel-	Dióxido de dietileno, Eter dietilénico, p-Dioxano, 1,4-Dioxano	VO	Monitor 3M 3510.
Dióxido de azufre	100	0,708	2*	SO <sub>2</sub>	GA	La irritación y el sabor también son signos de advertencia.
Dióxido de carbono	50000	74000	5000	Anhídrido carbónico, Gas del ácido carbónico, Hielo seco	SA	Advertencia escasa. Los sorbentes no son efectivos.
Dióxido de cloro	10	9,24	0,1	Oxido de cloro, Peróxido de cloro	GA	
Dióxido de nitrógeno	50	0,186	3	Tetróxido de nitrógeno, NTO, Tetróxido de dinitrógeno, Peróxido de nitrógeno	SA	PEL-C= 5 ppm. Los sorbentes no son efectivos.
Dióxido de titanio			10 mg/m <sup>3*</sup>	Rutilo, Anastasa, Brookita	N95	
Dióxido de vinil ciclohexano			0,1 -piel-	Dióxido de vinilciclohexano, Dióxido de vinilhexano	(M) VO	Advertencia desconocida.
Dipropil cetona			50	Butirano, 4-Heptanona	VO	Advertencia desconocida.
Dipropilén glicol metil éter		1000	100 -piel-	Dipropilén glicol monometil éter, Dowanol® 50B	VO	Advertencia escasa.

<b>Disulfuro alilpropilico</b>			<b>0,5</b>	Aceite de cebollas	<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Disulfuro de carbono</b>	500	0,096	<b>10* -piel-</b>	Bisulfuro de carbono	<b>VO</b>	
<b>Divinil benceno</b>			<b>10</b>	DVB, Vinilestireno	<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Dodecil mercaptano</b>			<b>0,1</b>	1-Dodecanetiol, n-Dodecil mercaptano, n-Lauril mercaptano, 1-Mercaptododecano	<b>VO</b>	Filtro R o P con aerosoles aceitosos puede ser necesario
<b>Enflurano</b>			<b>75</b>	2-Cloro-1,1',2-trifluoretil-difluormetil éter	<b>SA</b>	Advertencia desconocida. Corta vida útil para VO. Monitor 3M 3510.
<b>Enzimas</b>			<b>0,00006 mg/m³ (techo)</b>	Enzimas proteolíticas como 100% enzimas cristalinas	<b>SA</b>	Difícil de medir 10 X TLV. N95 aceptable si los datos de muestreo del aire son confiables.
<b>Epiclorhidrina</b>	250	0,934	<b>0,5* -piel-</b>	1-Cloro-2,3-epoxi propano, Oxido de 2-Cloropropileno, Oxido de $\gamma$ -Cloropropileno	<b>(M) VO</b>	Advertencia escasa. Monitor 3M 3510.
<b>2,3-Epoxi-1-propanol</b>				Ver Glicidol		
<b>1,2-Epoxiopropano</b>				Ver Oxido de propileno		
<b>Eritromicina</b>			<b>3 mg/m³ (AIHAWHEEL)</b>	Doticina, Ericina, Ericinum, E-Mycin® Acido pentadecanoico	<b>N95</b>	

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
<b>Esmeril</b>			<b>10 mg/m<sup>3*</sup></b>	Corindón	<b>N95</b>	
<b>Estaño (como Sn)</b> - compuestos orgánicos - metálico y compuestos - inorgánicos (excepto SnH <sub>4</sub> )	400 mg/m <sup>3</sup>		<b>0,1 mg/m<sup>3</sup> -piel-</b> <b>2 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>VO/N95</b> <b>N95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>Estearato de zinc</b>			<b>10 mg/m<sup>3*</sup></b>	Diestearato de zinc, Dermarona, Sinpro estearato	<b>N95</b>	
<b>Estearatos</b>			<b>10 mg/m<sup>3</sup></b>	Estearatos de Aluminio, Calcio, Glicerina, Litio, Potasio o Zinc	<b>N95</b>	
<b>Ester isoocílico de ácido 2-propenoico</b>		<1	<b>5 (AIHAWHEEL)</b>	Acrilato isoocílitico, IOA	<b>VO</b>	
<b>Estibina</b>	40		<b>0,1</b>	Antimoniuro de hidrógeno, Trihidruro de antimonio	<b>SA</b>	Advertencia desconocida. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>Estireno</b>	5000	3,44	<b>20*</b>	Feniletileno, Vinil benceno, Cinameno, Estireno monómero	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Estricnina</b>	3 mg/m <sup>3</sup>		<b>0,15 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>	
<b>Etano</b>			<b>1000</b>	Dimetil etano, Metilmetano	<b>SA</b>	Corta vida útil de cartuchos de Vapores Orgánicos VO



<b>Etanolamina</b>	1000	2,59	<b>3</b>	Etilolamina, Monoetanolamina, Alcohol β-aminoetílico, 2-Amino etanol, 2-Hidroxi-etilamina	<b>VO</b>	
<b>Eter alilglicídilico</b>	270		<b>1</b>	AGE, 1-Aliloxi-2,3-epoxi propano	<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida. PEL-C=10 ppm.
<b>Eter n-butil glicídilico</b>	3500		<b>25*</b>	BGE, 1,2-Epoxi-3-butoxi propano	<b>VO</b>	Advertencia desconocida. Monitor 3M 3510.
<b>Eter dicloroetílico</b>	250	0,049	<b>5 -piel-</b>	Eter bis(2-cloroetílico), Eter 2, 2'-dicloro dietílico	<b>(M) VO</b>	PEL-C= 15 ppm
<b>Eter bis-(2-cloroisopropílico)</b>			<b>3 (AIHAWHEEL)</b>	DCIPE; Eter dicloroisopropílico	<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Eter bis-clorometílico</b>			<b>0,001</b>	BCME, Diclorometileter, Cloro (clorometoxi) metano, Eter clorometílico	<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Eter bis (2-dimetil amino etílico)</b>			<b>0,05 -piel</b>	DMAEE, Catalizador A-99 Niax®	<b>(M) VO</b>	
<b>Eter dietílico</b>				Ver Eter etílico		
<b>Eter diglicídilico</b>	25	4,61	<b>0,1</b>	Eter di-(Epoxipropílico), Eter bis-(2,3-epoxipropílico), DGE, Eter diglicídilico, Dióxido de éter dialílico	<b>(M) VO</b>	Advertencia escasa.
<b>Eter dimetílico</b>		0,3-9,0	<b>1000 (AIHAWHEEL)</b>	Eter metílico, Eter de la madera	<b>SA</b>	Muy corta vida útil para VO.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Eter etil ter-butílico			5	Etil ter-butil eter, Eter 1,1'-dimetil etílico, ETBE, 2-Etoxi 2-metil propano, Oxido etil ter-butílico, Etil 1,1'-dimetil eter	VO	
Eter etílico	19000	2,29	400	Eter dietílico, Oxido de etilo, Eter	VO	Corta vida útil. Monitor 3M 3530.
Eter fenil glicidílico			0,1* -piel-	Eter glicidil fenílico, Eter fenil epoxipropílico, 1,2-Epoxi-3-fenoxi propano, PGE	VO	Advertencia desconocida.
Eter fenílico, vapor		0,03	1	Eter difenílico, Oxido difenílico	VO	Ver párrafo E, pág. 8. Monitor 3M 3510.
Eter fenílico-Bisfenilo (mezcla vapor)		0,001-0,01	1 (PEL)	Dowtherm® A, Mezcla de óxido de difenilo y difenilo	VO	Ver párrafo E, pág. 8.
Eter glicol monoetílico				Ver 2-Etoxietanol		
Eter isopropil glicidílico	1000	297	50	Isopropoximetil oxiran, 1,2-epoxi-3-isopropoxi propano, Eter isopropil epoxipropílico, IGE	(M) VO	Advertencia escasa
Eter isopropílico	10000	0,055	250*	Eter di-isopropílico	VO	
Eter monometílico de propilen glicol		0,003	100	1-Metoxi-2-propanol	VO	Monitor 3M 3510.
Etil amil cetona	3000	6	10	EAK, 5-Metil-3 heptanona	(M) VO	

<b>Etil benceno</b>	2000	2,3	<b>100</b>	Feniletano, Etilbenzol	<b>VO</b>	Ver párrafo E, pág. 8. Monitor 3M 3510.
<b>Etil butil cetona</b>	3000	0,1-10	<b>50</b>	3-Heptanona	<b>VO</b>	Ver párrafo E, pág. 8.
<b>Etileno</b>			<b>200</b>	Acetona, hidrógeno Bicarburado, Elayl, Eteno, Gas olefiante	<b>Cara completa (SA)</b>	
<b>Etil mercaptano</b>	2500	0,001	<b>0,5*</b>	Etanotiol, Sulfhidrato de etilo	<b>VO</b>	
<b>Etilamina</b>	4000	0,324	<b>5* -piel-</b>	Etilamina anhidra, Aminoetano, Monoetilamina	<b>(M) AM</b>	AM no aprobado específicamente. Corta vida útil para VO.
<b>Etilen clorhidrina</b>	10	0,402	<b>1* (techo) -piel-</b>	2-Cloroetanol, Alcohol 2-Cloroetílic	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Etilendiamina</b>	2000	4,27	<b>10</b>	1,2-diaminoetano, 1,2-etanodiamina	<b>(M) VO</b>	
<b>Etilenglicol metil eter acetato</b>				Ver Acetato de metil-Cellosolve®		
<b>Etilenglicol, neblina</b>		60,3 mg/m <sup>3</sup>	<b>100 mg/m<sup>3</sup> (techo)</b>	Alcohol etilénico, Glicol, 1,2-Etanodiol	<b>VO/P95</b>	Ver párrafos D y G, págs. 8 y 10.
<b>Etilenimina</b>	100	1,5	<b>0,5 -piel-</b>	Etilimina, Dimetilenimina, Dihidroazirina, Azirano, Aziridina, Aminoetileno	<b>SA (M)</b>	Advertencia escasa. OSHA indica SA(M) según 29 CFR 1910.1003.
<b>Etiliden norborneno</b>		0,074	<b>5 (techo)</b>	ENB	<b>(M) VO</b>	
<b>n-Etilmorfolina</b>	2000	0,275	<b>5* -piel-</b>	4-Etilmorfolina	<b>(M) VO</b>	
<b>2-Etoxi-etanol</b>	6000	1,22	<b>5* -piel-</b>	Etilen glicol monoetil éter, Eter glicol monoetílico, Solvente Cellosolve®	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
2-Etoxietilacetato	2500	0,182	5* -piel-	Acetato de Cellosolve®, Acetato de etilenglicol monometil éter	VO	Monitor 3M 3510.
Fenil etileno				Ver Estireno		
- m-Fenildiamina			0,1 mg/m <sup>3</sup>	1,3-Bencendiamina, m-Diaminobenceno	VO/N95	Con calor, se recomienda SA.
- o-Fenildiamina			0,1 mg/m <sup>3</sup>	1,2-Bencendiamina, o-Diaminobenceno, Ortamina	VO/N95	Con calor, se recomienda SA.
- p-Fenildiamina			0,1 mg/m <sup>3</sup> -piel-	1,4-Bencendiamina, p-Diaminobenceno	VO/N95	Con calor, se recomienda SA.
Fenilfosfina			0,05 (techo)		VO	Advertencia desconocida.
Fenilhidrazina	295		0,1* -piel-	Hidrazinobenceno	(M) VO	Advertencia desconocida.
Fenilmercaptano		0,00094	0,1- piel-	Bencentiol, Tiofenol	VO	
Fenol	250	0,011	5 -piel-	Acido carbólico, Monohidróxido de benceno	VO/N95	
Ferrovandio, polvo			1 mg/m <sup>3</sup>		N95	
Fibra de vidrio, polvo				Ver Fibras Vítreas Sintéticas		

<b>Fibras Vítreas Sintéticas</b>					
- fibras de vidrio p/aplicaciones especiales			1 f/cc		N95
- fibras de escoria de lana			1 f/cc		N95
- fibras de lana mineral			1 f/cc		N95
- fibras de lana de vidrio			1 f/cc		N95
- filamento continuo de fibra de vidrio			1 f/cc		N95
- fibras de cerámica refractaria			0,2 f/cc		N95
<b>Fluor</b>	25	0,126	<b>0,1 (PEL)</b>		<b>SA (M)</b> Advertencia escasa. Se desconoce la reacción de los productos con sorbentes.
<b>Fluoroacetato de sodio</b>	5 mg/m <sup>3</sup>		<b>0,05 mg/m<sup>3</sup> -piel-</b>	Monofluoroacetato de sodio 1080, SFA	<b>N95</b>
<b>Fluorotriclorometano</b>				Ver Triclorofluorometano	
<b>Fluoruros (como F)</b>	500 mg/m <sup>3</sup>		<b>2,5 mg/m<sup>3</sup></b>	Los sinónimos varían según el compuesto específico	<b>N95</b>
<b>Fluoruro de calcio (como F)</b>			<b>2,5 mg/m<sup>3</sup></b>	Fluorita, Fluorina	<b>N95</b>
<b>Fluoruro de carbonilo</b>			<b>2</b>	Fluoruro de fluorformilo, Oxifloruro de carbono	<b>(M) MG</b> Advertencia desconocida.
<b>Fluoruro de cesio (como F)</b>			<b>2,5 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>
<b>Fluoruro de Hidrógeno</b>	30	0.042	<b>0.5 - skin -</b>	Acido anidrofluórico, HF, Acido de agua fuerte, Acido fluorhídrico, Acido Fluórico	<b>(Cara Completa) HF</b>
<b>Fluoruro de litio (como F)</b>			<b>2,5 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Fluoruro de sulfurilo	1000		5		SA	Advertencia desconocida. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
Fluoruro perclórico	385	11	3	Oxifluoruro de cloro	SA	Advertencia escasa. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
Fluoruro de vinilideno			500	1,1'-Difluoreteno, 1,1'-Difluoretileno, Halocarbon 1132A; VDF, Difluoruro de vinilideno	SA	Advertencia desconocida. Los sorbentes no son efectivos.
Fluoruro de vinilo			1	Fluoretano, Fluoretileno, Monofluoretileno	SA	Advertencia desconocida. Corta vida útil.
Formaldehído	30	0,871	0,3* (techo)	Oxido de metileno, Formalina	(M) FORM	La irritación también es signo de advertencia. Monitor 3M 3720.
Formamida		80	10* -piel-	Metanamida	VO	Advertencia escasa.
Formiato de metilo	5000	93,3	100	Metanoato de metilo, Ester metílico del ácido fórmico,	SA	Corta vida útil para VO.

<b>Formiato etílico</b>	8000	18,6	<b>100</b>	Metanoato de etilo, Ester etílico 1-del ácido fórmico	<b>(M) VO</b>	Corta vida útil para VO.
<b>Fosfato de dibutilo</b>	125		<b>1</b>	Fosfato ácido de dibutilo, Fosfato de di-n-butilo e hidrógeno, Acido dibutilfosfórico	<b>VO/P95</b>	
<b>Fosfato de tributilo</b>	125		<b>0,2*</b>	Fosfato de tri-n-butilo, TBP	<b>VO/P95</b>	
<b>Fosfato de trifenilo</b>	1000 mg/m <sup>3</sup>		<b>3 mg/m<sup>3</sup></b>	Fosfato de fenilo, TPP	<b>N95</b>	Con calor, se prefiere VO/N95.
<b>Fosfato de tri-ortocresilo</b>	40 mg/m <sup>3</sup>		<b>0,1 mg/m<sup>3</sup> -piel-</b>	Fosfato de o-tritolilo, TCP, TOCP, Tricresilfosfato	<b>R ó P95</b>	
<b>Fosfato trisódico</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup> (AIHAWHEEL)</b>	TSP, o-fosfato sódico	<b>(M) N95</b>	Se acepta N95 con adecuada protección para ojos y cara. TWA=15 min.
<b>Fosfina</b>	200	0,14	<b>0,3</b>	Fosfato de hidrógeno, Hidruro de fósforo, Hidrógeno fosforado	<b>SA</b>	Se desconoce la eficacia de sorbentes. Fumigante.
<b>Fosfito de trimetilo</b>		0,001	<b>2</b>	Ester trimetilico del ácido fosfórico, Metilfosfito	<b>(M) VO</b>	
<b>Fósforo (amarillo)</b>			<b>0,1 mg/m<sup>3</sup></b>	Fósforo blanco, WP	<b>SA</b>	N95 en ausencia de vapor de fósforo o gas fosfina.
<b>Fosgeno</b>	2	0,55	<b>0,1</b>	Cloruro de carbonilo, Oxicloruro de carbono, Cloruro de cloroformilo	<b>MG</b>	Advertencia escasa.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
<b>Ftalato de dibutilo</b>	9300 mg/m <sup>3</sup>		<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>	DBP, 1,2-Bencen-dicarboxilato de dibutilo	<b>VO/P95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>Ftalato de di-sec-octilo</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>	DOP, bis-(2-Etilhexil)ftalato, Di-2-etilhexil ftalato, DEHP	<b>R ó P95</b>	
<b>m-Ftalodinitrilo</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>	Isoftalodinitrilo, IPN, m-Dicianobenceno	<b>N95</b>	
<b>Furfural</b>	250	0,058	<b>2* -piel-</b>	2-Furaldehído, Furfuraldehído, Fural, 2-Furancarboxaldehído	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Galio arsénido</b>			<b>0.3 µg/m<sup>3</sup></b>	Galio monoarsénido	<b>N100</b>	
<b>Gasolina</b>		0,3	<b>300</b>	Nafta	<b>(M) VO</b>	Ver párrafo E, pág. 9.
<b>Glicerina, neblina</b>			<b>10 mg/m<sup>3</sup>*</b>	Glicerol	<b>R ó P95</b>	
<b>Glicidol</b>	500		<b>2*</b>	2-Hidroximetiloxiran, Oxido de hidroximetil etileno, Alcohol epoxipropílico, Oxido de 3-hidroxi propileno, 2,3-Epoxi-1-propanol	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Glioxal (como aerosol inhalable y/o vapor)</b>			<b>0,1 mg/m<sup>3</sup></b>	Etanodial, Biformilo, Diformilo, Oxaldehído, 1,2-Etanodiona	<b>(M) VO/N95</b>	Corta vida útil para VO con vapor a 10X TLV.
<b>Glutaraldehído</b>		0,038	<b>0,05 (techo)</b>	1,5-Pentanedial	<b>(M) VO</b>	Ver párrafo E, pág. 8.
<b>Grafito (natural)</b>			<b>2,5 mg/m<sup>3</sup>* (respirable)</b>	Plumbagina, Plomo negro, Plomo plateado	<b>N95</b>	



<b>Grafito (sintético)</b>			<b>2 mg/m<sup>3</sup>* (respirable)</b>		<b>N95</b>	
<b>Granos, polvo (avena, trigo, cebada)</b>			<b>4 mg/m<sup>3</sup>* (respirable)</b>		<b>N95</b>	
<b>Hafnio y compuestos (como Hf)</b>			<b>0,5 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>	
<b>Halotano</b>	33		<b>50</b>	2-Bromo-2-cloro-1,1',1''-trifluoretano	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Harina, polvo (como partículas inhalables)</b>			<b>0,5 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>	
<b>Heptano</b>	5000	9,77	<b>400*</b>	n-Heptano, Heptano normal	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>2-Heptanona</b>				Ver Metil n-amil cetona		
<b>3-Heptanona</b>				Ver Etil butil cetona		
<b>Hexaclorobenceno</b>		0,463 mg/m <sup>3</sup>	<b>0,002 mg/m<sup>3</sup> -piel-</b>	Perclorobenceno	<b>N95</b>	
<b>Hexaclorobutadieno</b>			<b>0,02 -piel-</b>	Hexacloro-1,3-butadieno, Perclorobutadieno	<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Hexaclorociclopentadieno</b>		0,03	<b>0,01</b>		<b>(M) VO</b>	Advertencia escasa.
<b>Hexaclaroetano</b>	300	0,15	<b>1 -piel-</b>	Percloroetano	<b>VO/N95</b>	
<b>Hexacloronaftaleno</b>		2 mg/m <sup>3</sup>	<b>0,2 mg/m<sup>3</sup> -piel-</b>	Hallowax® 1014	<b>VO/N95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>1,4-Hexadieno</b>			<b>10 (AIHAWHEEL)</b>		<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Hexafluoroacetona</b>			<b>0,1 -piel-</b>	1,1',1'',3,3',3'''-Hexafluor-2-propanona	<b>SA</b>	Advertencia desconocida. Corta vida útil para VO.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
1,1',1'',3,3',3''-Hexafluoropropano			1000 (AIHAWHEEL)	HFC-236 fa, FC-236 fa, Hidrofluorcarbon 236 fa, FE-13	SA	Los sorbentes no son efectivos.
Hexafluoropropileno			0.1	1,1,2,3,3,3-Hexafluoro-1-propano; 1,1,2,3,3,3-Hexafluoropropileno; Hexafluoropropano; Perfluoro-1-propano; Perfluoropropileno; Perfluoropropano; Fluorocarbon 1216; HFP	SA	Corta vida útil de carbón de vapores orgánicos
Hexafluoruro de azufre			1000	SF6	SA	Advertencia desconocida. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
Hexafluoruro de Telurio (como Te)	1		0,02		SA	Advertencia desconocida. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
Hexametilén diamina			1 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	1,6-Hexanodiamina, 1,6-Diaminohexano, HMDA, HMD	VO/N95	Ver párrafo D, pág. 8.
Hexametilén diisocianato		0,01	0,005	HDI	VO/N95	Advertencia escasa.
Hexano (n-hexano)	5000	21,9	50* -piel-	Hidruro de hexilo, Normal hexano	VO	Monitor 3M 3510.
Hexano (otros isómeros)		65 - 248	500		VO	Monitor 3M 3510.
2-Hexanona				Ver Metil n-butil cetona.		

<b>1-Hexeno</b>			<b>30</b>	Butil etileno, Hexeno, Hexa-1-eno, Hexileno	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Hexilen glicol</b>		49,9	<b>25 (techo)</b>	4-Metil-2,4-pentanodiol	<b>(M) VO</b>	La irritación también es signo de advertencia.
<b>Hexona</b>				Ver Metil isobutil cetona		
<b>HFE-7100</b>			<b>750 (AIHAWHEEL)</b>	Mezcla de 1-Metoxi.-1,1',2,2',3,3', 4,4',4"-nonafluor butano (40%) y 1-Metoxi-2-trifluorometil-1,1',2,3,3', 3",3""-hexafluor propano (60%); Mezcka de 1-Metoxiperfluorbutano (40%) y 1-Meetoxiperfluor isobutano (60%)	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Hidrazina</b>	80	3,6	<b>0,01* -piel-</b>	Hidrazina anhidra	<b>SA (M)</b>	Advertencia escasa.
<b>Hidrocarbonilo de cobalto (como Co)</b>			<b>0,1 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>SA</b>	Los sorbentes no son efectivos.
<b>Hidrocarburos aromáticos policíclicos (partículas) (PPAH)</b>						Ver Alquitrán de hulla, sustancias volátiles
<b>Hidroperóxido de cumeno</b>		0,005	<b>1 -piel- (AIHAWHEEL)</b>	Hidrooperóxido de isopropilbenceno, CHP, Hidroperóxido de $\alpha,\alpha'$ -dimetil bencilo, Hidroperóxido de cumilo	<b>(M) VO</b>	
<b>Hidroquinona</b>			<b>2 mg/m<sup>3</sup></b>	Quinol, Dihidrobenceno, 1,4-Benceno diol	<b>(M) VO/N95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Hidróxido de calcio			5 mg/m <sup>3</sup>	Hidrato de calcio, Cal hidratada, Cal apagada	N95	
Hidróxido de cesio			2 mg/m <sup>3</sup>	Hidrato de cesio	N95	
Hidróxido de litio			1 mg/m <sup>3</sup> (techo) (AIHAWHEEL)	Monohidrato de hidróxido de litio	N95	
Hidróxido de potasio			2 mg/m <sup>3</sup> (techo)	Potasa cáustica, Hidrato de potasio, Lejía	N95	
Hidróxido de sodio	250 mg/m <sup>3</sup>		2 mg/m <sup>3</sup> (techo)	Soda cáustica, Lejía de sosa, Lejía	N95	
4-Hidroxi 4-metil 2-pentanona				Ver Diacetona alcohol		
Hidroxitolueno butilado (como aerosol inhalable y/o vapor)			2 mg/m <sup>3</sup>	BHT, DBPD, 2,6-Di-ter-butil p-cresol, 2,6-bis(1,1'-Dimetil etil)4-metilfenol	(M) VO/N95	
Hidruro de litio	55 mg/m <sup>3</sup>		0,025 mg/m <sup>3</sup>		N95	
Hidruro de selenio (como Se)	2	0,3	0,05	Seleniuro de hidrógeno, Acido selenhídrico	(M) MG	Advertencia escasa.
Hierro, sales solubles (como Fe)			1 mg/m <sup>3</sup>	Sulfato y cloruro ferrosos; Cloruro, Nitrato y Sulfato férricos	N95	
Hipoclorito de sodio			2 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	Sal de sodio del ácido hipocloroso, Oxicloruro de sodio, Lavandina	N95	TWA= 15 minutos

<b>Humos de soldadura (no incluidos en otra categoría)</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>	
<b>Indeno</b>		0,009	<b>10</b>	Indonafteno	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Indio y compuestos (como In)</b>			<b>0,1 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>	
<b>Iodo</b>	10		<b>0,1 (techo)</b>		<b>(M) MG</b>	Advertencia desconocida.
<b>Iodoformo</b>		0,000019-1,1	<b>0,6</b>	Triiodometano	<b>(M) VO</b>	Advertencia dudosa.
<b>Ioduro de Metilo</b>	800		<b>2 -piel-</b>	Iodometano	<b>SA (M)</b>	Advertencia desconocida. Corta vida útil para VO.
<b>Isobutano</b>			<b>1000</b>	Metilpropano; 2-metilpropano	<b>SA</b>	Corta vida util de cartuchos para vapores orgánicos VO
<b>Isocianato de metilen bisfenilo</b>	9,7	0,384	<b>0,005*</b>	MDI, Diisocianato de 4,4'-difenilmetano, Metilen-bis-(4-fenil isocianato)	<b>VO/N95</b>	Advertencia escasa.
<b>Isocianato de metilo</b>	20	2,1	<b>0,02 -piel-</b>	Ester metílico del ácido isocianico	<b>SA</b>	Advertencia escasa. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>Isoforona</b>	800	0,631	<b>5* (techo)</b>	3,5,5'-Trimetil-2-ciclohexeno-1-ona	<b>VO</b>	Ver párrafo E, pág. 8. Monitor 3M 3510.
<b>Isopreno</b>			<b>2 (AIHAWHEEL)</b>	2-Metil-1,3-butadieno	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Isopropil amina	4000	0,6	5	Monoisopropilamina, 2-Aminopropano	(M)AM (M) VO	AM no específicamente aprobado.
n-Isopropilanilina			2 -piel-	o-Isopropilanilina, o-Amino isopropil benceno	VO	Advertencia desconocida.
Isopropoxietanol		0,738	25 -piel-	IPE, Isopropilglicol, Eter monoisopropílico del etilenglicol, Isopropilo Cellosolve®	VO	
Isotiocianato de alilo		0,035	1 (AIHAWHEEL)	Aceite de mostaza, AITC, Tiocarbamida de alilo, 3-Isocianato-1-propeno, Isosulfocianato de alilo	VO	TWA = 15 minutos. SA si se usa con ácidos.
Itrio, metal y compuestos (como Y)			1 mg/m <sup>3</sup>	Compuestos específicos	N95	
Jabón de sastre			3 mg/m <sup>3</sup> (respirable)	Talco macizo, Esteatita	N95	
Lana de vidrio				Ver Fibras Vítreas Sintéticas		
LPG				Ver Gas de petróleo licuado		
Lactato de n-butilo		7,06	5	Ester butílico del ácido láctico	VO	La irritación también es signo de advertencia.
d-Limoneno		0,437	30 (AIHAWHEEL)	1-Metil-4-(1-metiletenil)ciclohexeno, Cineno	VO	

<b>Madera, polvo</b>				
<b>Ciertas maderas duras como haya y roble</b>		<b>1 mg/m<sup>3*</sup></b>		<b>N95</b>
<b>Maderas blandas</b>		<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>
<b>Magnesita</b>			Carbonato de magnesio	<b>N95</b>
- Fracción Respirable		<b>15 mg/m<sup>3*</sup> (PEL)</b>		
- Polvo Total		<b>15 mg/m<sup>3*</sup> (PEL)</b>		
<b>Manganeso, elemental y compuestos inorgánicos (como Mn)</b>		<b>0,2 mg/m<sup>3*</sup></b>		<b>N95</b>
<b>Mármol</b>			Ver Carbonato de Calcio	
<b>Melamina</b>		<b>10 mg/m<sup>3</sup> (inhalable) (AIHAWHEEL)</b>	1,3,5-Triazina-2,4,6-triamina, 2,4,6-triamino-1,3,5-triazina, Cianuramida	<b>N95</b>
		<b>5 mg/m<sup>3</sup> (respirable) (AIHAWHEEL)</b>		<b>N95</b>
<b>2-Mercaptobenzotiazol</b>	12 mg/m <sup>3</sup>	<b>5 mg/m<sup>3</sup> -piel- (AIHAWHEEL)</b>	Mercaptobenzotiazol, 2(3H)-Benzotiazol mercaptano, Benzotiazol-2-tiona	<b>N95</b>
<b>Mercaptoetanol</b>	0,639	<b>0,2 -piel- (AIHAWHEEL)</b>	2-Mercaptoetanol, 2-ME, 1-Hidroxi-2-mercaptoetano, 2-Hidroxi-1-etanoetil, Benzotiazol-2-tiona	<b>VO</b> Advertencia escasa.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
<b>Mercurio (como Hg)</b>				Plata ligera, Hg		
- Vapor	28 mg/m <sup>3</sup>		0,025 mg/m <sup>3</sup> * -piel-		<b>Hg</b>	
- Compuestos alquílicos	10 mg/m <sup>3</sup>		0,01 mg/m <sup>3</sup> -piel-		<b>SA</b>	
- Compuestos arílicos	28 mg/m <sup>3</sup>		0,1 mg/m <sup>3</sup> (PEL) (techo) -piel-		<b>N95</b>	Sólamete para plovos con presión de vapor. prácticamente nula
- Compuestos inorgánicos	28 mg/m <sup>3</sup>		0,025 mg/m <sup>3</sup> * -piel-	Sólamete para	<b>N95</b>	polvos con presión de vapor prácticamente nula. Hg/N95 para líquidos volátiles.
<b>Metabisulfito de sodio</b>			5 mg/m <sup>3</sup>	Pirosulfito de sodio	<b>GA/N95</b>	Se puede usar N95 sola si se elimina la irritación.
<b>Metacrilato de glicidilo</b>			0,5 (AIHAWHEEL) -piel-	GMA	<b>VO</b>	
<b>Metacrilato de metilo</b>	4000	0,085	50	Ester metílico del ácido metacrílico	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510
<b>Metano</b>			1000	Biogas; Bola de fuego; Gas marsh; Metilhidrido; Gas Natural; (refrigerante) R 50	<b>SA</b>	Corta vida util de cartuchos para vapores orgánicos VO
<b>Metanotiol</b>				Ver Metil mercaptano		



<b>Metil acetileno</b>	15000		<b>1000</b>	Propino, Alileno	<b>SA</b>	Advertencia desconocida. Muy corta vida útil para VO.
<b>Metil acetileno-Propanodieno (mezcla de isómeros)</b>	15000	100	<b>1000</b>	Gas MAPP, Mezcla de Metil acetileno-Aleno, Mezcla de Propino-Aleno	<b>SA</b>	Muy corta vida útil para VO.
<b>Metil acrilonitrilo</b>		6,8	<b>1 -piel-</b>	2-Metil-2-propenonitrilo, Cianuro de isopreno	<b>SA</b>	Advertencia escasa.
<b>Metil amina</b>	100	0,019	<b>5*</b>	Monometil amina	<b>(M) AM</b>	
<b>Metil anilina</b>	100	1,74	<b>0,5* -piel-</b>	Monometil anilina, MA, n-Metil anilina	<b>VO</b>	Advertencia escasa.
<b>Metil n-amil cetona</b>	4000	0,141	<b>50*</b>	n-Amil metil cetona, 2-Heptanona	<b>VO</b>	Advertencia escasa.
<b>Metil n-butil cetona</b>	5000	0,166	<b>5* -piel-</b>	2-Hexanona, MBK	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Metil Cellosolve®</b>				Ver 2-Metoxietanol		
<b>Metil ciclohexano</b>	10000	500-630	<b>400*</b>	Ciclohexil metano, hexahidrotolueno	<b>VO</b>	Advertencia escasa.
<b>Metil ciclohexanol</b>	10000	490	<b>50*</b>	Hexahidrocresol	<b>VO</b>	Advertencia escasa
<b>o-Metil ciclohexanona</b>	2500		<b>50* -piel-</b>	2-Metil ciclohexanona	<b>(M) VO</b>	La irritación también es signo de advertencia.
<b>2-Metil ciclo pentadienil tricarbonilo de manganeso (como Mn)</b>			<b>0,2 mg/m³ -piel-</b>		<b>VO/N95</b>	Se prefiere SA si hay calor.
<b>Metil cloroformo</b>	1000	22,4	<b>350</b>	1,1',1''-Tricloroetano	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Metil etil cetona</b>	3000	0,27	<b>200</b>	MEK, 2-Butanona	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Metil etil cetoxima			10 (AIHAWHEEL)	Oxima de 2-butanona, MEKO	VO	Advertencia desconocida.
5-Metil-3-heptanona				Ver Etil amil cetona		
Metil hidrazina	50	1,71	0,01 -piel-	Monometil hidrazina	SA(M)	Advertencia desconocida. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
Metilal	15000		1000	Dimetoximetano, Metil formol, Formol, Dimetilacetal formaldehído	SA	Advertencia desconocida.
Metil isoamil cetona		0,042	50*	5-Metil-2-hexanona, 2-Metil-5-hexanona, MIAK	(M) VO	
Metil isobutil carbinol				Ver Alcohol metil amílico		
Metil isobutil cetona	3000	0,121	50*	MIBK, Hexona, Hexanona	(M) VO	Monitor 3M 3510.
Metil isopropil cetona		4,47	200	MIPK, 3-Metil-2butanona	(M) VO	
$\alpha$ -Metil estireno	5000	0,003	50	1-Metil-1-fenil etileno, AMS	VO	Ver párrafo E, pág. 8. PEL-C=100 ppm.
Metil mercaptano	400	0,001	0,5*	Metanotiol, Mercaptometano, Metanediol, Metil sulfhidrato, Tiometil alcohol	(M) VO	Muy corta vida útil para VO
n-Metil 2-pirrolidona			10 -piel- (AIHAWHEEL)	NMP, 1-Metil-2-pirrolidona, m-Pirol, n-Metil pirrolidona	VO	Advertencia desconocida.

<b>Metil propil cetona</b>	5000	1,55	<b>150</b>	MPK, 2-Pentanona, Etil acetona	<b>(M) VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Metil ter-butil eter</b>		0,053	<b>40</b>	2-Metoxi-2-metil propano, ter-Butil metil eter, MTBE, 2,2-MMOP	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Metil tricloro silano</b>			<b>1</b>	Triclorometilsilano	<b>(M)GA/N95</b>	
<b>Metil vinil cetona</b>		0,2	<b>0,2 (techo) -piel-</b>	Acetil etileno, 3-Buten-2-ona, Butenona, Metilen acetona, Metil vinil acetona, $\gamma$ -Oxo- $\alpha$ -Butileno	<b>VO</b>	
<b>4,4'-Metilen dianilina</b>			<b>0,01 (PEL) -piel-</b>	4,4'-Diaminodifenilmetano, MDA	<b>N100</b>	Advertencia desconocida. Usar VO/N100 si hay calor. Ver 29 CFR 1910.1050.
<b>4,4'-Metilen-bis-(2-cloro-anilina)</b>			<b>0,01 -piel-</b>	MOCA, DACPM, 4,4'-Metilen-bis-(2-clorobenzamina)	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Metilen-bis (4-ciclohexilisocianato)</b>			<b>0,005</b>		<b>VO/N95</b>	Advertencia desconocida.
<b>1-Metilnaftaleno</b>			<b>0,5 skin</b>	a-Metilnaftaleno; a-Metil naftaleno	<b>VO/R or P95</b>	
<b>2-Metilnaftaleno</b>			<b>0,5 skin</b>	B-Metilnaftaleno; B-Metil naftaleno	<b>VO/R or P95</b>	
<b>2-Metoxietanol</b>	2000	0,11	<b>1* -piel-</b>	Etilen glicol monometil éter, Metil Cellosolve®	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>4-Metoxifenol</b>			<b>5 mg/m³</b>	p-Metoxifenol, Hidroquinona monometil éter	<b>N95</b>	

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
<b>3-Metoxipropilamina</b>		2,7	<b>5 (AIHAWHEEL)</b>	3-Metoxi-1-propanimina	<b>(M) VO (M) AM</b>	La irritación también es signo de advertencia. AM no está específicamente aprobada.
<b>Mica (menos del 1% de cuarzo)</b>			<b>3 mg/m<sup>3</sup> (respirable)</b>		<b>N95</b>	
<b>Molibdeno (como Mo)</b>						
- elemental y compuestos insolubles						
- (como partículas inhalables)			<b>10 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>	
- (como partículas respirables)			<b>3 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>	
- compuestos solubles (como partículas respirables)			<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>	
<b>Monoclorobenceno</b>				Ver Clorobenceno		
<b>Monocloruro de azufre</b>	10	0,001	<b>1 (techo)</b>	Cloruro de azufre, Subcloruro de azufre	<b>(M) GA</b>	
<b>Monometil anilina</b>				Ver Metil anilina		
<b>Monóxido de carbono</b>	1500	100000	<b>25*</b>	Monóxido	<b>SA</b>	Advertencia escasa. Los sorbentes no son efectivos.
<b>Morfolina</b>	8000	0,036	<b>20 -piel-</b>	Tetra hidro-1,4-oxazina, Oxido de dietilenimida	<b>(M) VO</b>	
<b>Naftaleno</b>	500	0,015	<b>10</b>	Alquitrán blanco, Naftalina	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510. Ver párrafo E, pág. 8.

<b>Negro de humo</b>			<b>3,5 mg/m<sup>3</sup></b>	Negro de carbón, Negro de canal, Negro de lámpara, Negro de horno, Negro térmico, Acetileno negro	<b>N95</b>	
<b>Nicotina</b>	35 mg/m <sup>3</sup>		<b>0,5 mg/m<sup>3</sup> -piel-</b>	3-(1-Metil-2-pirrolidil) piridina	<b>VO/P95</b>	Ver párrafo D, pág. 10.
<b>Níquel (como Ni)</b>						
- elemental/metal			<b>1,5 mg/m<sup>3</sup> (inhalable)</b>		<b>N95</b>	
- compuestos insolubles			<b>0,2 mg/m<sup>3</sup> (inhalable)</b>		<b>N95</b>	
- compuestos solubles			<b>0,1 mg/m<sup>3</sup> (inhalable)</b>		<b>N95</b>	
<b>Nitrato de n-propilo</b>	2000	50	<b>25</b>	Ester n-propílico de ácido nítrico	<b>VO</b>	Advertencia escasa.
<b>p-Nitroanilina</b>	300 mg/m <sup>3</sup>		<b>3 mg/m<sup>3</sup>* -piel-</b>	Componente azoico diazo 37, Amino nitro benceno, Base del rojo rápido GG, 4-Nitroanilina, PNA	<b>VO/N95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>Nitrobenceno</b>	200	0,044	<b>1 -piel-</b>	Nitrobenzol, Aceite de mirbano	<b>VO</b>	
<b>p-Nitroclorobenceno</b>	344		<b>0,1* -piel-</b>	PNCB, PCNB, 4-Cloronitrobenceno, p-Cloro nitro benceno, 1-Cloro-4-nitrobenceno	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Nitroetano</b>	1000	2,11	<b>100</b>		<b>(M) VO</b>	
<b>Nitroglicerina (NG)</b>	53		<b>0,05* -piel-</b>	Trinitrato de glicerina, Trinitroglicerina	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Nitrometano</b>	1000	3,5	<b>20</b>	Nitrocarbón	<b>VO</b>	
<b>5-Nitro-o-toluidina (Material particulado Inhalable)</b>			<b>1 mg/m<sup>3</sup></b>	2-Metil-5-nitrobencenammina; 5-Nitro-2-toluidina; Compuesto Diazo Azoico 12	<b>VO/R or P95</b>	

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
1-Nitropropano	2300	7,09	25		VO	
2-Nitropropano	2300	4,85	10*	sec-Nitropropano	VO	
Nitrotolueno	200	0,017	2* -piel-	Nitrotolul	VO/N95	Ver párrafo D, pág. 8.
Nitrotriclorometano				Ver Cloropicrina		
Nonano		1,26	200	n-Nonano	VO	
Octacloronaftaleno			0,1 mg/m <sup>3</sup> -piel-	Hallowax® 1014	VO/N95	Ver párrafo D, pág. 8.
Octano, todos los isómeros	5000	5,75	300*	Octano normal, Isooctano	VO	Monitor 3M 3510.
1-Octanol		0,006	50 (AIHAWHEEL)	Alcohol C-8, Alcohol caprílico, Heptil carbinol, n-Octanol, 1-Hidroxiocetano, Alcohol n-octílico	VO	
1-Octeno		2	75 (AIHAWHEEL)	α-Octileno, α-Octeno		
p,p'-Oxi bis (bencen sulfonil hidrazida)			0,1 mg/m <sup>3</sup>	4,4'-Oxi bis ihdrazida del ácido bencen sulfónico, OBSH, Difenil eter 4,4'-disulfohidrazida	N95	
Oxicloruro de fósforo			0,1	Cloruro de fosforilo	(M) GA	Advertencia desconocida.
Oxido de boro			10 mg/m <sup>3</sup> *	Anhídrido bórico, Anhhídrido bórico ácido, Oxido bórico	N95	

<b>Oxido de butileno</b>		0,06	<b>2 (AIHAWHEEL)</b>	1, 2-Epoxibutano, Oxido de 1-Buteno, Oxido de 1, 2-Buteno, Oxido de 1, 2-Butileno, Epoxi-butano, BO	<b>VO</b>	
<b>Oxido de calcio</b>			<b>2 mg/m<sup>3</sup>*</b>	Cal viva	<b>N95</b>	
<b>Oxido de decabromo difenilo</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup> (AIHAWHEEL)</b>	DBDPO, Eter decabromo difenilico, Eter de bis-(pentabromodifenilo)	<b>N95</b>	
<b>Oxido de difenilo clorado</b>			<b>0,5 mg/m<sup>3</sup></b>	Oxido de hexacloro difenilo	<b>VO/P95</b>	Advertencia desconocida.
<b>Oxido de etileno</b>	800	851	<b>1</b>	Oxido de dimetileno, 1,2-Epoxietano, Oxirano	<b>SA (M)</b>	Advertencia escasa. OSHA indica SA(M). No se permiten modificaciones al programa de cambios de cartuchos. Monitor 3M 3550.
<b>Oxido de hierro, (masa particulada respirable)</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>	Oxido Ferrico, Hematita, siena, quemado, Coloreado de Joyero	<b>N95</b>	
<b>Oxido de hierro, polvos y humos (como Fe)</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup>*</b>	Humos de óxido férrico	<b>N95</b>	
<b>Oxido de litio</b>			<b>1 mg/m<sup>3</sup> (techo) (AIHAWHEEL)</b>	Oxido de dilitio, Monóxido de litio	<b>N95</b>	
<b>Oxido de magnesio, humos</b>			<b>10 mg/m<sup>3</sup>*</b>	Humos de magnesia	<b>N95</b>	

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Oxido de propileno		33,1	2	1,2-Epoxipropano, Oxido de propeno, Metiloxirano, 2,3-Epoxipropano, Oxido de 1,2-propileno	VO	
Oxido de Zinc				Calamina, Blanco de zinc, Blanco de China		
Humos	2500 mg/m <sup>3</sup>		5 mg/m <sup>3</sup>		N95	
	2500 mg/m <sup>3</sup>		10 mg/m <sup>3*</sup>		N95	
Oxido mesitílico	5000	0,056	15*	Isobutenil metil cetona, Metil isobutenil cetona, Isopropilideno acetona	(M) VO	Monitor 3M 3510.
Oxido nítrico	100		25	Monóxido de nitrógeno, NO	SA	Los sorbentes no son efectivos.
Oxido nitroso			50	Monóxido de dinitrógeno.	SA	Advertencia desconocida. Los sorbentes no son efectivos.
Ozono	10	0,051		Oxígeno triatómico		3M recomienda 6000 con filtros 2078 ó 2097 para 10X OEL. No están aprobados por NIOSH para ozono.



- trabajo liviano			0,1		OZ	
- trabajo moderado			0,08		OZ	
- trabajo pesado			0,05		OZ	
<b>Parafina, humos</b>			<b>2 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>	
<b>PCBs</b>				Ver Clorodifenilo		
<b>Pentaborano</b>	3	0,97	<b>0,005</b>	Pentaborano estable, Nonahidruro de pentaborano	<b>SA</b>	Advertencia escasa. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>Pentacarbonilo de hierro (como Fe)</b>			<b>0,1</b>	Carbonilo de hierro	<b>SA</b>	Advertencia desconocida. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>Pentacloronaftaleno</b>			<b>0,5 mg/m<sup>3</sup></b>	Hallowax® 1013	<b>VO/N95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>Pentacloruro de fósforo</b>	200 mg/m <sup>3</sup>		<b>0,1*</b>	Cloruro fosfórico	<b>GA</b>	Advertencia desconocida.
<b>Pentaeritritol</b>			<b>10 mg/m<sup>3*</sup></b>	Tetra metilo metano	<b>N95</b>	
<b>1,1',1'',2,2'-Pentafluoroetano</b>			<b>1000 (AIHAWHEEL)</b>	Pentafluoretano, HFC-125, Fluorcarbon 125	<b>SA</b>	Los sorbentes no son efectivos.
<b>1,1',1'',3,3'-Pentafluorpropano</b>			<b>300 (AIHAWHEEL)</b>	HFC-245fa, R-245fa, Genetron 245fa	<b>SA</b>	
<b>Pentafluoruro de azufre</b>	1		<b>0,01 (techo)</b>	Decafluoruro de diazufre	<b>GA</b>	Advertencia desconocida

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Pentafluoruro de bromo			0,1		GA	Advertencia desconocida.
Pentano, todos los isómeros	15000	31,6	600*	Pentano normal	VO	
2-Pentanona				Ver Metil propil cetona		
Pentasulfuro de fósforo	750 mg/m <sup>3</sup>		1 mg/m <sup>3</sup>	Sulfúrico fosfórico	N95	
Pentóxido de vanadio, polvo respirable o humos (como V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	70 mg/m <sup>3</sup>		0,05 mg/m <sup>3</sup> * (respirable)	Anhídrido vanádico, Oxido de vanadio	N95	
Percloroetileno	500	6,17	25*	Tetracloroetileno, Perk	(M) VO	
Perclorometil mercaptano	10	0,097	0,1	PMM, Cloruro sulfuroso de triclorometilo	VO	
Perfluorooctanoato de amonio			-piel-	0,01 mg/m <sup>3</sup>	VO/N95	Ver párrafo D, pág. 8.
Perfluorobutil etileno			100	1-Hexano; 3,3,4,4,5,5,6,6,6-nonafluoro; 1H, 1H, 2H-Perfluorohexano; PFBE	VO	Corta vida útil de cartuchos para vapores orgánicos VO
Perfluoroisobutileno			0,01 (techo)	Octafluor isobutileno, Octafluor sec-buteno, PFIB	SA	Advertencia desconocida. Corta vida útil para VO.

<b>Peróxido de benzoilo</b>	7000 mg/m <sup>3</sup>	<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>	Peróxido de dibenzoilo	<b>VO/N95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>Peróxido de hidrógeno</b>	75	<b>1</b>	Peróxido, Dióxido de hidrógeno, Agua oxigenada	<b>SA (M)</b>	Advertencia desconocida. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>Peróxido de metil etil cetona</b>		<b>0,2 (techo)</b>	MEKP	<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Persulfatos</b>					
- Amónico		<b>0,1 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>	
- Potásico		<b>0,1 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>(M) N95</b>	
- Sódico		<b>0,1 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>(M) N95</b>	
<b>Pesticidas</b>			Consultar a 3M en EEUU al 1-800-243-4630 o a su representante local.		
<b>2-Picolina</b>	0,003	<b>2 -piel- (AIHAWHEEL)</b>	α-Picolina, 2-Metil piridina	<b>VO</b>	
<b>3-Picolina</b>		<b>2 -piel- (AIHAWHEEL)</b>	β-Picolina, 3-Metil piridina	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>4-Picolina</b>		<b>2 -piel- (AIHAWHEEL)</b>	γ-Picolina, 4-Metil piridina	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Piedra caliza</b>			Ver Carbonato de calcio		
<b>Piperidina</b>	0,372	<b>1 (AIHAWHEEL)</b>	Hexahidropiridina	<b>(M) VO</b>	
<b>Piridina</b>	0,17	<b>1</b>	Azobenceno, Azina	<b>VO</b>	
<b>Pirocatecol</b>			Ver Catecol		

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Plata, metal y compuestos solubles (como Ag)			0,01 mg/m <sup>3</sup> (PEL)		N95	
Platino (como Pt)			1mg/m <sup>3</sup>		N95	
- metal			0,002 mg/m <sup>3</sup>		(M) N95	
- sales solubles						
Plomo, metal y compuestos inorgánicos (como Pb)	700 mg/m <sup>3</sup>		0,05 mg/m <sup>3</sup>		N100	
Polietilen glicoles			10 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	PEG, Polioxietileno, PGE	R ó P95	Ver párrafo G, pág. 10.
Polipropilen glicoles			10 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	PPG	R ó P95	Ver párrafo G, pág. 10.
Polvo de madera (Todas variedades excepto Cedro rojo del oeste) (Cedro rojo del oeste)			1 mg/m <sup>3</sup> * 0.5 mg/m <sup>3</sup> *		N95 N95	
Propano		2690	1000	Dimetil metano, n-Propano, Propano, grados varios	SA	Los sorbentes no son efectivos.
n-Propanol	4000	2,6	100 -piel-	Etil carbinol; Propan-1-ol; 1-Propanol; n-Propil alcohol	M (VO)	Ver comentario E, pagina 8.
2-Propanol	12000	0,442	200	Isopropanol, IPA, 2-Propanol, Alcohol sec-propílico	(M) VO	La irritación también es un signo de advertencia. Monitor 3M 3530.

<b>Propileno</b>	17	<b>500</b>	Propeno, Metileno, Metiletileno, 1-Propano, 1-Propileno	<b>SA</b>	
<b>Propilen glicoles</b>			1,2-Propanodiol, 1,2-Dihidroxiopropano, Metil glicol		
- sólo aerosol		<b>10 mg/m<sup>3</sup> (AIHAWHEEL)</b>		<b>R ó P95</b>	Ver párrafo G, pág. 10.
- vapor y aerosol		<b>50 (AIHAWHEEL)</b>		<b>VO/P95</b>	Ver párrafo G, pág. 10.
<b>Propilen glicol monometil eter acetato</b>		<b>50 (AIHAWHEEL)</b>	<b>Glicol eter PM acetato; PGMEA; 1-Metoxi-2-propanol acetato; 2-Metoxi-1-metiletil acetato; 1-Metoxi-2-acetoxipropano</b>	<b>VO</b>	
<b>Propilen imina</b>	500	<b>2* -piel-</b>	2-Metilaziridina	<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Propino</b>			Ver Metil acetileno		
<b>β-Propiolactona</b>		<b>0,5</b>	β-Lactona del ácido hidroacrílico, Acido 3-hidroxiopropiónico, Propiolactona 3-hidroxi-β-lactona, BPL, B-Propiolactona	<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Propionaldehído</b>	0,145	<b>20</b>	1-Propanal, Metilacetaldehído, Propilaldehído	<b>SA</b>	Muy corta vida útil para VO.
<b>Quinolina</b>	0,015	<b>0,001 (AIHAWHEEL)</b>	Leukolina, 1-Benzazina, 1-Azanaftalina, Lencol	<b>(M) VO</b>	
<b>Quinona</b>	66	0,012	0,1	<b>(M) VO/N95</b>	
<b>RDX</b>			Ver Ciclonita		

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Resorcinol			10	m-Dihidrobenceno, 1,3-Benzendiol	N95	Con calor, puede ser conveniente VO/N95.
Rodio (como Rh)						
- metal			0,1 mg/m <sup>3</sup> (PEL)		N95	
- compuestos insolubles			0,1 mg/m <sup>3</sup> (PEL)		N95	
- compuestos solubles			0,001 mg/m <sup>3</sup> (PEL)		N95	
Sacarosa			10 mg/m <sup>3*</sup>	Azúcar de mesa, Sucrosa	N95	
Sales de hierro solubles (como Fe)				Ver Hierro, sales		
Silano				Ver Tetrahidruro de Silicio		
Silicato de calcio (como masa particulada inhalable)			10 mg/m <sup>3*</sup>	Metasilicato de calcio, Cemento Portland, Wallastonita	N95	
Silicato de etilo	1000	3,6	10 *	Silicato de tetraetilo, Ortosilicato de etilo, Tetraetoxisilano	VO	
Silicato de metilo			1	Tetrametoxisilano	(M) VO	Advertencia desconocida.
Sílice, amorfo						
- Tierra diatomea			0,80 mg/m <sup>3</sup> (PEL)	Diatomita, Dióxido de silicio	N95	Asumiendo el 100% de SiO <sub>2</sub> (80 mg/m <sup>3</sup> dividido por %SiO <sub>2</sub> )

<b>Sílice, cristal</b>					
- Cristobalita			0,025 mg/m <sup>3</sup> (respirable)		N95
- Cuarzo			0,025 mg/m <sup>3</sup> (respirable)		N95
- Trípoli			0,1 mg/m <sup>3</sup> (respirable)		N95
<b>Silicona</b>					
- Fracción Respirable			5 mg/m <sup>3*</sup> (PEL)		
- Polvo Total			15 mg/m <sup>3*</sup> (PEL)		N95
<b>Solvente para barnices y pinturas</b>		1-40	300	Lignion, Varnish Makers' & Painters' Nafta	(M) VO Monitor 3M 3510.
<b>Solvente Stoddard</b>	5150	1-30	100*	Solvente de seguridad para limpieza a seco, Alcohol mineral	VO Monitor 3M 3510.
<b>Sulfato de bario</b>			10 mg/m <sup>3*</sup>		N95
<b>Sulfato de calcio</b>			2 mg/m <sup>3</sup>	Yeso de París	N95
<b>Subsulfuro de níquel</b>			0,1 mg/m <sup>3</sup> (inhalable)		N95
<b>Talco (incluyendo asbestos)</b>				Ver Asbesto	
<b>Talco (libre de fibras de asbestos)</b>			2 mg/m <sup>3*</sup> (respirable)	Silicato de magnesio hidratado, Talco esteatita, Talco no fibroso, Talco no asbestiforme	N95
<b>Talio, elemental y compuestos solubles (como TI)</b>	20 mg/m <sup>3</sup>		0,1 mg/m <sup>3</sup> -piel-	Acetato de talio, Carbonato de talio, Hidróxido de talio, etc.	N95
<b>Telurio y compuestos (como Te)</b>			0,1 mg/m <sup>3</sup>		N95

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Teluro de bismuto			10 mg/m <sup>3*</sup>	Sesquiteluro de bismuto	N95	
Teluro de bismuto (desactivado con Se)			5 mg/m <sup>3</sup>		N95	
Terfenilos			0,5 * (techo)	o-Terfenilo, m-Terfenilo, p-Terfenilo, Mezcla de terfenilos, Difenil benceno	N95	Con calor, puede ser conveniente VO/N95.
Terfenilos hidrogenados			0,5		R ó P95	
1,1,2,2-Tetrabromoetano (como fracción inhalable y vapor)		1	0.1	Tetrabromuro de acetileno ; Líquido de Muthmann; Tetrabromoetano; Tetrabromoetileno	VO	
Tetrabromuro de carbono			0,1	Tetrabromo metano	(M) VO	Advertencia desconocida.
1,1',2,2'-Tetracloro-1, 2-difluoroetano	15000		500	Refrigerante 112, Halocarbon 112, Freon® 112	VO	Advertencia desconocida.
1,1',1'',2-Tetracloro-2, 2'-difluoroetano	15000		500	Refrigerante 112a, Halocarbon 112a, 2, 2'-Difluor 1,1',1'',2-tetracloroetano, Freon® 112a	VO	Advertencia desconocida.
1,1',2,2'-Tetracloroetano	150	0,21	1* -piel-	Tetracloruro de acetileno	VO	Monitor 3M 3510.
Tetracloroetileno				Ver Percloroetileno		
Tetraclorometano				Ver Tetracloruro de carbono		
Tetracloronaftaleno			2 mg/m <sup>3</sup>	Hallowax®, Cera Seekay, Cera Nibren	VO/N95	Ver párrafo D, pág. 8.



<b>2,3,5,6-Tetracloropiridina</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup> (AIHAWHEEL)</b>	2,3,5,6-Tetracloruro de piridina	<b>VO/N95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>Tetraclorosilano</b>			<b>1 (techo) (AIHAWHEEL)</b>	Tetracloruro de silicio, Cloruro de silicio	<b>GA/N95</b>	Advertencia desconocida. Reacciona rápidamente con la humedad produciendo HCl y Silice.
<b>Tetracloruro de carbono</b>	300	40,7	<b>5* -piel-</b>	Tetraclorometano	<b>(M) VO</b>	Advertencia escasa. Monitor 3M 3510.
<b>Tetracloruro de titanio</b>			<b>0,5 mg/m<sup>3</sup> (AIHAWHEEL)</b>	Cloruro de titanio	<b>GA/N95</b>	
<b>Tetraetilen pentamina (aerosol)</b>			<b>5 mg/m<sup>3</sup> - piel - (AIHAWHEEL)</b>	1,2-Etandiamina, N-(2-aminoetil)-N'-(2-((2-amino)etil)); Tetran 1,4,7,10, 13-Pentaazatridecano; DEH 26; TEPA; Tetraetil pentamina	<b>M(VO)</b>	
<b>Tetraetilo de plomo (como Pb)</b>	40 mg/m <sup>3</sup>		<b>0,075 mg/m<sup>3</sup> (PEL) -piel-</b>	TEL, Plomo tetraetilo, Antidetonante para gasolina	<b>VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>1,1',1'',2-Tetrafluoroetano</b>			<b>1000 (AIHAWHEEL)</b>	Tetrafluoretano, HFC 134a, HFA 134a, Fluorcarbon 134a	<b>SA</b>	Los sorbentes no son efectivos.
<b>Tetrafluoretileno</b>			<b>2</b>	Perfluoreteno, Perfluoretileno, TFE, Tetrafluoreteno, 1,1',2, 2'-Tetrafluoretileno	<b>SA</b>	
<b>Tetrafluoruro de azufre</b>			<b>0,1 (techo)</b>		<b>GA</b>	Advertencia desconocida.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Tetrahidrofurano		3,8	50 -piel-	Oxido de Dietileno, Oxido de Tetrametileno, THF	VO	Monitor 3M 3510.
Tetrahidruo de germanio			0,2	Germanio, Hidruo de germanio	SA (M)	Advertencia desconocida. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
Tetrahidruo de silicio			5	Silano	SA	Advertencia desconocida.
Tetrakis (hidroximetil) Cloruro de fosfonio			2mg/m <sup>3</sup>	Proban CC; Pyroset TKC; Retardol C; THPC; Cloruro Tetrahidroximetil fosfonio	N95	
Tetrakis (hydroxymethyl) phosphonium sulfate			2mg/m <sup>3</sup>	Octakis (hydroxymethyl) fosfonio sulfato; Pyroset TKO; Retardol S; THPS; bis tetrakis- (hydroximetil) fosfonio sulfato	N95	
Tetrametilo de plomo (como Pb)	40 mg/m <sup>3</sup>		0,075 mg/m <sup>3</sup> (PEL) -piel-	TML, Plomo tetrametilo, Antidetonante para gasolina	VO	Advertencia desconocida.
Tetrametilo de succinonitrilo, vapor	5		0,5 -piel-	TMSN	VO	Advertencia desconocida.
Tetranitrometano	5		0,005*	Tetan	VO	Advertencia desconocida.

<b>Tetrilo</b>			<b>1,5 mg/m<sup>3</sup></b>	2,4,6-Trinitrofenil metil nitramina, n-Metil n-2,4,6 tetranitro anilina, Nitramina, Tetralite	<b>N95</b>	
<b>Tetróxido de osmio (como Os)</b>	0,1	0,002	<b>0,0002*</b>	Acido ósmico	<b>SA (M)</b>	Advertencia escasa. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>Thinner (solvente para pinturas)</b>				Ver Componentes específicos		
<b>Tierra de diatomea (sin calcinar)</b>				Ver Sílice (amorfo)		
<b>Tolueno</b>	2000	0,16	<b>20* -piel-</b>	Aantisal 1a; Metcida; Methyl-benzene; Metilbenzol; Metil-bencene; Monometil benceno; Phenyl methane; Tol, Toluol; Tolu-sol	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Tolueno-2,4 or 2, 6-diisocianato (o como una mezcla)</b>		0,17	<b>0,005*</b>	2,4 or 2,6-Tolueno diisocianato; 2,4- or 2,6-TDI	<b>VO/N95</b>	Advertencia dudosa.
<b>4,4'-Tio bis (6-ter butil m-cresol)</b>			<b>10 mg/m<sup>3</sup>*</b>	4,4'-Tio bis (3-metil 6-ter butil fenol)	<b>N95</b>	
<b>Toluendiamina</b>			<b>0,005 -piel- (AIHAWHEEL)</b>	diamino tolueno, TDA, Toliendiamina	<b>N95</b>	
<b>m-Toluidina</b>		0,46-5,9	<b>2 -piel-</b>	m-Aminotolueno	<b>(M) VO</b>	Advertencia dudosa.
<b>o-Toluidina</b>	100	0,025-6,6	<b>2* -piel-</b>	o-Aminotolueno, o-Metilanilina, 1-Metil1, 2-aminobenceno, 2-Metilanillina	<b>(M) VO</b>	Advertencia dudosa.
<b>p-Toluidina</b>		0,027-3,2	<b>2 -piel-</b>	p-Aminotolueno	<b>(M) VO</b>	Advertencia dudosa.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Trementina (madera)	1500	50-200	100	Extractos de gomas, Resinas, Trementinas de madera, Trementinas de gomas	(M) VO	Ver párrafo E, pág. 8.
Triacrilato de pentaeritritol			1 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	PETA, Ester 2(hidroximetil) 2-[[[(1-oxo-2-propenil)-oxi]metil]-1,3-propanedílico del ácido 2-propenoico	VO/P95	Ver párrafo D, pág. 8.
Triacrilato de trimetil propano			1 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	Ester 2-etil-2[[[(1-oxo-2-propenil)-oxi]metil]-1,3-propanedílico del ácido 2-propenoico	VO/P95	
Tribromuro de boro			1 (techo)	Bromuro de bromo	(M) GA	Advertencia desconocida.
1,1',2-Tricloro-1, 2,2'-trifluoretano	4500	487	1000	Halocarbon 113, Refigerante 113, TTE, Freon® 113, FC-113	SA	Corta vida útil para VO. Monitor 3M 3530.
1,2,4-Triclorobenceno		2,91	5 (techo)		VO	
1,1',1''-Tricloroetano				Ver Metil cloroformo		
1,1',2-Tricloroetano	500		10 -piel-	Tricloruro de vinilo, β-Tricloroetano	(M) VO	Advertencia desconocida. Monitor 3M 3510.
Tricloroetileno	1000	1,36	10	1-Cloro-2,2-dicloroetileno; Ethylene trichloride; TCE; 1,1,2-TCE	VO	Monitor 3M 3510.

<b>Triclorofluorometano</b>	10000	16,3	<b>1000 (techo)</b>	FC-11, Freon® 11, Fluortriclorometano, Tricloromonofluor metano	<b>SA</b>	Corta vida útil para VO.
<b>Tricloronaftaleno</b>			<b>5 mg/m³ -piel-</b>	Hallowax®, Cera Seekay, Cera Nibren	<b>VO/N95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>Tricloronitrometano</b>				Ver Cloropicrina		
<b>1,2,3-Tricloropropano</b>	1000	100	<b>10* -piel-</b>	Tricloruro de alilo, Glicerol triclorohidrina, Triclorohidrina de glicerina, Triclohidrina.	<b>(M) VO</b>	Advertencia escasa.
<b>Triclorosilano</b>			<b>0,5 (techo)</b>	Silicocloroformo	<b>(M) GA</b>	Advertencia desconocida.
<b>Tricloruro de benzoilo</b>			<b>0,1 (techo) -piel-</b>	Tricloruro de tolueno, Tricloruro de benzoílo, Fenil cloroformo, Triclorometil benceno	<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>Tricloruro de fósforo</b>	50		<b>0,2</b>	Cloruro de fósforo	<b>(M) GA</b>	Advertencia desconocida.
<b>Tridimita</b>				Ver Sílice, cristalino		
<b>Trietanolamina</b>			<b>5 mg/m³</b>	Daltogen, Esterolamina, TEA, Trihidroxi etilamina	<b>VO/P95</b>	Advertencia desconocida. Ver párrafo D, pág. 8.
<b>Trietilentetramina</b>			<b>1 -piel-</b>	N,N'-bis(2-aminoetil)-1,2-etano diamina, 1,4,7,10-Tetraazodecano, 1,8-diamino-3,6-diazooctano; 3,6-diazooctano-1,8-diamina; Trientina; TETA; TECZA	<b>VO</b>	Ver párrafo E, pág. 8.

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
Trietilamina	1000	0,309	1* -piel-		(M)AM (M) VO	AM no está específicamente aprobada.
Trietoxisilano			0,05 (AIHAWHEEL)	Trietoxi de silano	SA (M)	Se desconoce la eficacia de sorbentes.
Trifenil amina			5 mg/m <sup>3</sup>		N95	
Trifluorobromometano	50000	16,3	1000	Halon® 1301, Halocarbon 13B1, Refrigerante 13 B1, Bromotrifluor metano, Freon® 13B1	SA	Corta vida útil para VO.
1,1',1''-Trifluor-2,			50	HCFC-123; FC-123; Hidrofluor-carbon 123	SA	Corta vida útil para VO.
1,1',1''-Trifluoroetano			1000 (AIHAWHEEL)	HFC-143a, FC-143a, Hidrofluorcarbon 143a	SA	Los sorbentes no son efectivos.
2,2',2''-Trifluoretanol			0,3 (AIHAWHEEL)	2,2',2''-Trifluor etanol; Alcohol 2,2', 2''-trifluor etílico, TFE	SA	Advertencia desconocida. Los sorbentes no son efectivos.
Trifluoruro de boro	100	1,5	1 (techo)		(M) GA	Advertencia escasa.
Trifluoruro de cloro	20		0,1 (techo)	Fluoruro de cloro	MG	Advertencia desconocida.

<b>Trifluoruro de nitrógeno</b>	2000	<b>10</b>	Fluoruro de nitrógeno	<b>SA</b>	Advertencia desconocida. Se desconoce la eficacia de sorbentes.
<b>1,3,5-Triglicidil-s-triazinatriona</b>		<b>0,05 mg/m<sup>3</sup></b>	Araldite PT-810; TEPIC; 1,3,5-Triazina-2, 4,6-(1H,3H, 5H)-triona	<b>N95</b>	
<b>Trimetacrilato de trimetilpropanol</b>		<b>1 mg/m<sup>3</sup> (AIHAWHEEL)</b>	Triéster 2-etil 2-(hidroximetil) 1, 3-propanodiólico del ácido acrílico	<b>VO/P95</b>	
<b>Trimetilamina</b>	0,001	<b>1 (AIHAWHEEL)</b>	N-Trimetilamina; N, N-Dimetilmetanamina; TMA	<b>Cara Completa(AM)</b>	<b>AIHAWHEEL is más bajo que TLV de 5 ppm. AM no específicamente aprobado</b>
<b>Trimetil benceno</b>	2,4	<b>25</b>	Mesitileno, Pseudocumeno, Hemimeliteno	<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
<b>Trimetilclorosilano</b>		<b>5 (techo) (AIHAWHEEL)</b>	Clorotrimetilsilano, Trimetil cloro silano, Monocloro metilsilicona	<b>(M) VO/GA</b>	
<b>Trimetoxisilano</b>		<b>0,05 (AIHAWHEEL)</b>		<b>(M) VO</b>	Advertencia desconocida.
<b>2,4,6-Trinitrofenol</b>			Ver Acido pícrico		
<b>2,4,6-Trinitrotolueno (TNT)</b>	1000 mg/m <sup>3</sup>	<b>0,1 mg/m<sup>3</sup>* -piel-</b>	TNT, Trinitrotoluol, Trinitrotolueno, sim-Trinitrotolueno	<b>VO/N95</b>	Ver párrafo D, pág. 8.
<b>Trípoli</b>			Ver Sílice, cristal		

\* - TLV menor que PEL

NOTA: Para la explicación del encabezamiento de las columnas, remítase a la Explicación de la Tabla en la pág. 7 de la guía.

Nombre Químico	IDLH (ppm)	Umbral de Olor (ppm)	OEL (ppm)	Sinónimos	Respirador Recomendado (hasta 10X OEL)	Observaciones
<b>Tungsteno (como W)</b>						
- compuestos insolubles			5 mg/m <sup>3</sup>		N95	
- compuestos solubles			1 mg/m <sup>3</sup>		N95	
<b>Uranio (como U)</b>						
- compuestos insolubles	30 mg/m <sup>3</sup>		0,05 mg/m <sup>3</sup> (PEL)		N95	
- compuestos solubles	20 mg/m <sup>3</sup>		0,05 mg/m <sup>3</sup> (PEL)		GA/N95 ó N95	GA/N95 para Haluros, N95 para otros. Confróntese 10 CFR20. Ver párrafo H, pág. 10.
<b>Urea</b>			10 mg/m <sup>3</sup> (AIHAWHEEL)	Carbamida, Carbonildiamida, Carbonildiamina, Isourea	N95	Con calor, puede ser preferible AM/N95.
<b>n-Valeraldehído</b>		0,006	50	Pentanal, Aldehído valérico	(M) VO	
<b>Vidrio, fibra o polvo</b>				Ver Fibras de vidrio, sintéticas		
<b>Vinil benceno</b>				Ver Estireno		
<b>4-Vinilciclohexeno</b>			0,1	4-Vinil 1-ciclohexeno, 4-Vinil ciclohexeno-1-butadieno dímero, VCH	VO	Advertencia desconocida.
<b>Vinil tolueno</b>	5000	10	50*	Metilestireno, Tolietileno	(M) VO	Ver párrafo E, pág. 8. Monitor 3M 3510.
<b>m-Xileno <math>\alpha, \alpha'</math>-diamina</b>			0,1 mg/m <sup>3</sup> (techo) -piel-		MXDA	VO/N95 Ver párrafo D, pág. 8.



<b>Xilenos</b>	1000		<b>100</b>		<b>VO</b>	Monitor 3M 3510.
- o-xileno		0,851		1,2-Dimetil benceno		
- m-xileno		0,324		1,3-Dimetil benceno		
- p-xileno		0,49		1,4-Dimetil benceno		
<b>Xilidina</b>	150	0,005-0,06	<b>0,5* -piel-</b>	Amino dimetil benceno, Aminoxilen dimetil anilina, Dimetil aminobenceno	<b>VO</b>	
<b>Yeso de París</b>				Ver Sulfato de calcio		
<b>Zirconio y compuestos (como Zr)</b>	500 mg/m <sup>3</sup>		<b>5 mg/m<sup>3</sup></b>		<b>N95</b>	

\* - TLV menor que PEL

## Software 3M<sup>MR</sup> en Higiene y Seguridad

### Aplicaciones para su computador

3M ofrece la única serie de aplicaciones para computadores que lo ayudan a elegir el respirador adecuado, cumpliendo con todas las regulaciones sobre protección respiratoria y conservación auditiva.

#### 3M<sup>MR</sup> Select Software<sup>®</sup>

- Lo ayuda a seleccionar el respirador más adecuado para su trabajo.
- Arrastre el cursor y marque para seleccionar el respirador adecuado.
- Podrá conocer qué respirador utilizar en una amplia variedad de ambientes diferentes.
- Analiza combinaciones de más de 600 contaminantes diferentes en concentraciones diversas.

#### 3M<sup>MR</sup> Respirator Compliance Software<sup>®</sup>

- Lo ayuda a desarrollar e implementar su programa de protección respiratoria.
- Elimina la adivinación. Lo ayuda a desarrollar un programa completo de protección respiratoria que cumpla con las últimas normas vigentes.
- Lo alerta sobre las fechas límites para los ensayos de ajuste, clases de entrenamiento, mediciones ambientales y controles médicos correspondientes.
- Disponible en versiones específicas para la Industria General, Automotriz o de la Construcción.

#### 3M<sup>MR</sup> Hearing Compliance Software<sup>®</sup>

- Lo ayuda a desarrollar e implementar su programa de conservación auditiva.
- Lo ayuda a desarrollar un manual según sus propias necesidades.
- Organiza sus archivos de datos.

- Brinda una gran versatilidad para la presentación de los datos almacenados.
- Se integra con la aplicación 3M<sup>MR</sup> Respirator Compliance Software.

#### Requerimientos del Sistema de PC

- Computador: Mínimo 486 IBM PC o totalmente compatible, con CD-ROM para instalar la aplicación en el equipo. Adaptador para gráficos VGA o compatible. 15 MB en el disco duro para cada programa.
- Sistema operativo: Windows<sup>®</sup> 3.1, Windows<sup>®</sup> 98, Windows<sup>®</sup> XP o Windows<sup>®</sup> for Workgroups.
- Memoria: 16MB RAM de memoria y un mínimo adicional de 16 MB de memoria virtual.

\* Solamente disponible en Inglés

### 3M<sup>MR</sup> Service Life Software

3M<sup>MR</sup> Service Life Software lo ayuda a calcular el final de la vida útil de los cartuchos para vapores orgánicos de los respiradores 3M, basándose en las condiciones de trabajo tales como la concentración de contaminantes, temperatura, ritmo de trabajo y presión atmosférica.

Puede acceder a 3M<sup>MR</sup> Service Life Software en el sitio web de 3M: [www.3M.com/occsafety](http://www.3M.com/occsafety).

### 3M<sup>MR</sup> Select Software<sup>®</sup>

3M<sup>MR</sup> Select Software<sup>®</sup> lo ayuda a seleccionar el respirador adecuado para distintos ambientes con diversos riesgos.

La conexión con el Programa (Software) por internet para la selección de respiradores es: <http://rsel.3m.com/rsel>

De la sección superior derecha titulada “Guest Log in” (entrada como invitado) escoja del area llamada “Version”, Select: USA/Spanish.

De esta manera usted puede hacer la selección de respiradores en Español.

3M <sup>MR</sup> Select Software <sup>®</sup>	
Características	Beneficios
Fácil de usar	Sólo moviendo el cursor y marcando, se pueden seguir las indicaciones para seleccionar el respirador adecuado. Manual del usuario interactivo on-line.
Exacto.	Conociendo sólo los contaminantes y sus concentraciones, el programa recomienda el respirador adecuado.
Explica la solución.	Ayuda a comprender el proceso de selección.
Combina diversas fuentes para obtener la información de referencia.	Incluye valores IDLH, límite de exposición, umbral de olor, peso molecular, y más. Sin necesidad de conseguir infinidad de datos ni lidiar con ellos. Ahorro de tiempo.
Utiliza información sobre posibles riesgos para la salud para obtener soluciones apropiadas cuando se tienen múltiples contaminantes.	Analiza la combinación de más de 600 contaminantes diferentes en diversas concentraciones.
Archiva los informes de auditoría.	OSHA requiere un seguimiento en la auditoría. Por pantalla o impresora, se puede obtener la auditoría histórica basándose en los contaminantes y concentraciones que haya seleccionado.

**3M<sup>MR</sup> Respirator Compliance Software\* lo ayuda a desarrollar e implementar su Programa de Protección Respiratoria**

<b>Compliance Software</b>	
<b>Características</b>	<b>Beneficios</b>
Incluye productos aprobados por 42 CFR 84 y cambios incorporados a normas OSHA de Protección Respiratoria 1910.134.	Elimina horas de búsqueda bibliográfica. Ayuda a cumplir con las últimas reglamentaciones vigentes.
Fácil de usar.	Tres secciones principales: Registros de Zonas de Trabajo, Procedimientos Operativos Standard y Requerimientos del Programa de Protección Respiratoria. El programa con soporte en Windows® está basado en menús –sólo arrastre el cursor y marque-. Manual del usuario interactivo on-line.
Ayuda a cumplir con las regulaciones de OSHA o CSA.	Ayuda a desarrollar un programa de protección respiratoria por escrito a su medida cumpliendo con las normas OSHA y CSA.
Automatiza el registro de datos.	Indica cuando se deben hacer los ensayos de ajuste, sesiones de entrenamiento, reactualización de controles médicos y relevamientos de datos de exposición.
Ayuda a recibir una auditoría.	Sólo apretando un botón! Imprime un informe parcial o un programa completo para que lo vean auditores, empleados o supervisores.
Presenta versiones diferentes para diferentes industrias.	Disponible en versiones para la Industria General, Automotriz o de la Construcción.
Integrado con 3M <sup>MR</sup> Hearing Compliance Software.	Permite monitorear tanto el programa de protección respiratoria como el de conservación auditiva desde la misma aplicación.
Trabaja en red.	Los empleados pueden trabajar en lugares distantes.

\* Solamente disponible en Inglés

## **3M<sup>MR</sup> Hearing Compliance Software\***

3M<sup>MR</sup> Hearing Compliance Software lo ayuda a desarrollar e implementar su programa de conservación auditiva.

<b>3M<sup>MR</sup> Hearing Compliance Software</b>	
<b>Características</b>	<b>Beneficios</b>
Ayuda a desarrollar un manual del programa a su medida.	Ayuda a que su programa cumpla con las normas OSHA.
Organiza el registro de datos.	Registra fechas de audiometrías, modificaciones en los umbrales standard, mediciones en la zona de exposición y cursos de entrenamiento.
Brinda informes exhaustivos	Avisa fechas de vencimiento de distintas tareas. Permite visualizar la información por puesto de trabajo, persona o tipo de registro. Ayuda a preparar una auditoría.
Integrado con 3M <sup>MR</sup> Respirator Compliance Software.	Permite monitorear tanto el programa de protección respiratoria como el de conservación auditiva desde la misma aplicación.
Importa el nombre del empleado.	Sin necesidad de ingresar nombres o número de empleados. Se pueden cargar de programas preexistentes.

\* Solamente disponible en Inglés

## Cursos

### **3M<sup>MR</sup> Cursos en Protección Respiratoria**

3M ofrece cursos que brindan la información necesaria para llevar a cabo un programa de protección respiratoria efectivo. Los cursos son únicos entre los ofrecidos por la industria ya que están basados en los aspectos técnicos y regulatorios de un conocido programa de protección respiratoria, más que en productos específicos. Estos cursos están diseñados para

usuarios con quienes se hace énfasis en tipo de respirador, condiciones de uso, mantenimiento, limitaciones y prueba de ajuste. Para otras audiencias tales como supervisores, coordinadores de Salud y Seguridad, Profesionales en Salud y Seguridad, todos los tipos de respiradores y cada elemento de un programa de protección respiratoria son ampliamente considerados.

- Comuníquese con su Representante Local de 3M

## Códigos y Descripción de Respiradores

Para ser utilizado con la Guía de Compuestos Químicos (comienzo en página 15)

Respirator Code	Description	Respirator Code	Description
N95	Media Máscara Filtro para Partículas N95	FORM/N95	Media Máscara Formaldehído & Filtro para Partículas N95
(M)N95	Máscara Completa con Filtro para Partículas N95	FORM/P95	Media Máscara Formaldehído & Filtro para Partículas P95
P95	Media Máscara Filtro para Partículas P95	FORM/P100	Media Máscara Formaldehído & Filtro para Partículas P100
(M)P95	Máscara Completa con Filtro para Partículas P95	(M)FORM	Máscara Completa con Formaldehído
P100	Media Máscara Filtro para Partículas P100	(M)FORM/N95	Máscara Completa con Formaldehído & Filtro para Partículas N95
(M)P100	Máscara Completa con Filtro para Partículas P100	(M)FORM/P95	Máscara Completa con Formaldehído & Filtro para Partículas P95
VO	Media Máscara Vapores Orgánicos	(M)FORM/P100	Máscara Completa con Formaldehído & Filtro para Partículas P100
VO/N95	Media Máscara Vapores Orgánicos & Filtro para Partículas N95	HF	Media Máscara Fluoruro de Hidrógeno
VO/P95	Media Máscara Vapores Orgánicos & Filtro para Partículas P95	HF/P95	Media Máscara Fluoruro de Hidrógeno & Filtro para Partículas P95
VO/N100	Media Máscara Vapores Orgánicos & Filtro para Partículas P100	(M)HF	Máscara Completa con Fluoruro de Hidrógeno
(M)VO	Máscara Completa con Vapores Orgánicos	HF/P95	Máscara Completa con Fluoruro de Hidrógeno & Filtro para Partículas P95
(M)VO/N95	Máscara Completa con Vapores Orgánicos & Filtro para Partículas N95	HG	Media Máscara Vapor de Mercurio o Gas Cloro
(M)VO/P95	Máscara Completa con Vapores Orgánicos & Filtro para Partículas P95	HG/N95	Media Máscara Vapor de Mercurio o Gas Cloro & Filtro para Partículas N95
(M)VO/P100	Máscara Completa con Vapores Orgánicos & Filtro para Partículas P100	HG/P95	Media Máscara Vapor de Mercurio o Gas Cloro & Filtro para Partículas P95
GA	Media Máscara Gases Acidos	HG/P100	Media Máscara Vapor de Mercurio o Gas Cloro & Filtro para Partículas P100
GA/N95	Media Máscara Gases Acidos & Filtro para Partículas N95	(M)HG	Máscara Completa con Vapor de Mercurio o Gas Cloro
GA/P95	Media Máscara Gases Acidos & Filtro para Partículas P95	(M)HG/N95	Máscara Completa con Vapor de Mercurio o Gas Cloro & Filtro para Partículas N95
GA/P100	Media Máscara Gases Acidos & Filtro para Partículas P100	(M)HG/P95	Máscara Completa con Vapor de Mercurio o Gas Cloro & Filtro para Partículas P95
(M)GA	Máscara Completa con Gases Acidos	(M)HG/P100	Máscara Completa con Vapor de Mercurio o Gas Cloro & Filtro para Partículas P100
(M)GA/N95	Máscara Completa con Gases Acidos & Filtro para Partículas N95	MG	Media Máscara Multi-Gas/Vapor
(M)GA/P95	Máscara Completa con Gases Acidos & Filtro para Partículas P95	MG/N95	Media Máscara Multi-Gas/Vapor & Filtro para Partículas N95
(M)GA/P100	Máscara Completa con Gases Acidos & Filtro para Partículas P100	MG/P95	Media Máscara Multi-Gas/Vapor & Filtro para Partículas P95
VO/GA	Media Máscara Vapor Orgánico/Gas Acido	MG/NP100	Media Máscara Multi-Gas/Vapor & Filtro para Partículas P100
VO/GA/N95	Media Máscara Vapor Orgánico/Gas Acido & Filtro para Partículas N95	(M)MG	Máscara Completa con Multi-Gas/Vapor
VO/GA/P95	Media Máscara Vapor Orgánico/Gas Acido & Filtro para Partículas P95	(M)MG/N95	Máscara Completa con Multi-Gas/Vapor & Filtro para Partículas N95
VO/GA/P100	Media Máscara Vapor Orgánico/Gas Acido & Filtro para Partículas P100	(M)MG/P95	Máscara Completa con Multi-Gas/Vapor & Filtro para Partículas P95
(M)VO/GA	Máscara Completa con Vapor Orgánico/Gas Acido	(M)MG/NP100	Máscara Completa con Multi-Gas/Vapor & Filtro para Partículas P100
(M)VO/GA/N95	Máscara Completa con Vapor Orgánico/Gas Acido & Filtro para Partículas N95	OZ	Ozono
(M)VO/GA/P95	Máscara Completa con Vapor Orgánico/Gas Acido & Filtro para Partículas P95	(M)OZ	Máscara Completa para Ozono
(M)VO/GA/P100	Máscara Completa con Vapor Orgánico/Gas Acido & Filtro para Partículas P100	SA	Respirador con Suministro de Aire con Media Máscara
AM	Media Máscara Amoniaco/Metilamina	SA(M)	Respirador con Suministro de Aire con Máscara Completa, Casco o Capucha
AM/N95	Media Máscara Amoniaco/Metilamina & Filtro para Partículas N95	SCBA	Self-Contained Breathing Apparatus (Respirador Autocontenido)
AM/P95	Media Máscara Amoniaco/Metilamina & Filtro para Partículas P95		
AM/P100	Media Máscara Amoniaco/Metilamina & Filtro para Partículas P100		
FORM	Media Máscara Formaldehído		

La información para esta Guía fue compilada en Noviembre de 2007.

Refiérase siempre a la última Guía de valores TLV y a las normas OSHA en vigencia para conocer posibles cambios y nuevas normativas.

Dalapon y Triclene son marcas registradas de Diamond Shamrock.

Dowenol y Dowtherm son marcas registradas de Dow Chemical.

Cellosolve, Dymel y Freon son marcas registradas de Dupont.

E-Mycin es una marca registrada de Upjohn Pharmaceuticals.

Genetron es una marca registrada de Allied Signal.

Halon es una marca registrada de Allied Chemical.

Halowax es una marca registrada de Bakelite Corp./Union Carbide.

Airstream y Air-Mate son marcas registradas de 3M.

Windows 3.1, Windows 98, Windows NT, Windows XP y

Windows for Workgroups son marcas registradas de Microsoft.



## **División de Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental**

3M Center, Building 235-2W-70  
St. Paul, MN 55144-1000

### **Cursos de Desarrollo Técnico/Profesional**

3M ofrece cursos diseñados para familiarizar al usuario de productos respiratorios con las regulaciones en vigencia.

Para conocer información detallada sobre estos cursos:

- Llame a su Representante local de 3M.
- Llame en USA al 1-800-659-0151, ext. 275.
- Solicite fax en USA al 1-800-646-1655, documento #2023.
- En Internet, [www.3M.com/occsafety/html/schedule.html](http://www.3M.com/occsafety/html/schedule.html)

Para más información, en USA:

- Asistencia Técnica 1-800-243-4630
- Servicio al Cliente 1-800-328-1667
- Solicitud de Fax 1-800-646-1655
- Cursos de Protección Respiratoria 1-800-695-0151, ext. 275
- Internet [www.3M.com/occsafety](http://www.3M.com/occsafety)

© 3M 2008 70-0704-0518-1

**Códigos y Descripción de Respiradores**