

Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2017



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO

Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2017



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO

Título: Límites de exposición profesional para agentes químicos en España. 2017

Autor: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)

Edita:

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)

C/ Torrelaguna 73, 28027 Madrid

Tel. 91 363 41 00, fax 91 363 43 27

www.insht.es

Composición:

Servicios Gráficos Kenaf, S.L.

Camino de Hormigueras, 124

28031 MADRID

Tel. 91 380 64 71, fax 91 380 13 53

info@kenafsl.com

Edición: Madrid, febrero 2017

NIPO (papel): 272-15-002-5

NIPO (online): 272-15-003-0

ISBN: 978-84-7425-823-3

Depósito Legal: M-1678-2017

Hipervínculos:

El INSHT no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte del INSHT del sitio web, del propietario del mismo o de cualquier contenido específico al que aquel redirija.

Catálogo general de publicaciones oficiales:

<http://publicacionesoficiales.boe.es>

Catálogo de publicaciones del INSHT:

<http://www.insht.es/catalogopublicaciones/>

PRESENTACIÓN

En este documento se recogen los Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España, adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para el año 2017.

La constitución por el INSHT en 1995 de un grupo de trabajo sobre Valores Límite de Exposición Profesional permitió la publicación de un primer documento en 1999, seguido por actualizaciones anuales para hacer frente, a medio plazo, a la obligación que la Directiva 98/24/CE imponía a los Estados miembros de establecer límites de exposición profesional nacionales.

La transposición de esta directiva al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 374/2001, que deroga los límites de exposición del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP) y considera los publicados por el INSHT como los valores de referencia apropiados para los agentes químicos que carezcan de valores límite reglamentarios, constituye, de hecho, un mandato al INSHT para continuar con esta labor, actualizando periódicamente sus límites para mantenerlos adaptados al progreso científico y técnico.

Por su parte, la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobó, en julio de 1997, la creación de un grupo de trabajo para, entre otras cuestiones, “estudiar los documentos que sobre valores límite y su aplicación en los lugares de trabajo elabore el INSHT”. Como resultado de sus propuestas, la Comisión, en la reunión plenaria celebrada el 16 de diciembre de 1998, acordó unánimemente recomendar:

1. Que se apliquen en los lugares de trabajo los límites de exposición indicados en el documento del INSHT, titulado "Límites de exposición profesional para agentes químicos en España" y que su aplicación se realice con los criterios establecidos en dicho documento.

2. Que el INSHT publique y dé la mayor divulgación posible al citado documento indicando, en su preámbulo, la información favorable de esta Comisión respecto a la aplicación de la misma en los lugares de trabajo.

3. Que el INSHT revise anualmente dicho documento, comunique a la Comisión las ampliaciones o modifi-

caciones que considere necesario efectuar y, en caso de información favorable de esta, las integre en la publicación a que se hace referencia en el párrafo anterior.

En consecuencia, mediante la publicación de este documento, que ha sido aprobado por la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo cumple con sus funciones en materia de estudio y divulgación, a la vez que atiende, con satisfacción, las recomendaciones de la Comisión.

María Dolores Limón Tamés
Directora del INSHT

Este Documento ha sido elaborado por un Grupo de Trabajo formado por miembros del INSHT y de las siguientes Comunidades Autónomas:

AGUILAR BAILO, Amelia

Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra.
Gobierno de Navarra.

AGUILAR FRANCO, Josefa

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

ARAGÓN CARLÓN, M^a del Pilar

Unidad de Seguridad y Salud Laboral. Consejería de Economía y Empleo. Junta de Castilla y León.

ARENAZA AMEZAGA, María Jesús

Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales (OSALAN). Gobierno Vasco.

ARGEMÍ MORRAL, Carme

Institut Català de Seguretat i Salut Laboral. Departament de Treball, Afers Socials i Famílies. Generalitat de Catalunya.

CAÑEDO RODRÍGUEZ, Diego

Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Comunidad de Madrid.

DEL CAMPO MÍNGUEZ, Gonzalo

Dirección General de Trabajo, Formación y Seguridad Laboral. Consejería de Economía, Empresas y Empleo. Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha.

FERNÁNDEZ RABANILLO, Cristina

Instituto Cántabro de Seguridad y Salud en el Trabajo. Gobierno de Cantabria.

FLAQUER BONAFÉ, Lluïsa

Dirección General de Trabajo y Salud Laboral. Gobierno Balear.

GADEA CARRERA, Enrique

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

GARCÍA HEVIA, Ofelia

Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales. Gobierno del Principado de Asturias.

GARCÍA-GUTIÉRREZ MUÑOZ, M^a Jesús
Instituto Aragonés de Seguridad y Salud Laboral
(ISSLA). Gobierno de Aragón.

GIL IGLESIAS, Eduardo
Servicios Centrales. Instituto Nacional de Seguridad e
Higiene en el Trabajo (INSHT).

LOZANO CÁDIZ, Yolanda
Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo
(INVASSAT). Generalitat Valenciana.

HUICI MONTAGUD, Alicia
Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Instituto
Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

MONTERO SIMÓ, Rosa
Consejería de Empleo, Empresa y Comercio. Junta de
Andalucía.

POLLO VICENTE, Flor María
Servicios Centrales. Instituto Nacional de Seguridad e
Higiene en el Trabajo (INSHT).

PORCEL MUÑOZ, Juan
Centro Nacional de Verificación de Maquinaria. Instituto
Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

PRADO BURGUETE, Celia
Instituto de Seguridad y Salud Laboral. Región de
Murcia.

REGA PIÑEIRO, José
Instituto Gallego de Seguridad y Salud Laboral. Xunta
de Galicia.

SOUSA RODRÍGUEZ, M^a Encarnación
Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. Instituto
Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

VIGUERA RUBIO, Juan Manuel
Centro Nacional de Medios de Protección. Instituto
Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

COORDINADORA:
GÁLVEZ PÉREZ, Virginia
Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. Instituto
Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

ÍNDICE

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 9 |
| 2. OBJETIVO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN .. | 11 |
| 3. NOVEDADES DE ESTA EDICIÓN | 12 |
| 4. DEFINICIONES | 14 |
| 4.1. Agente químico. | 14 |
| 4.2. Puesto de trabajo. | 14 |
| 4.3. Zona de respiración. | 14 |
| 4.4. Período de referencia | 14 |
| 4.5. Exposición | 15 |
| 4.5.1. Exposición diaria (ED). | 15 |
| 4.5.2. Exposición de corta duración (EC).. | 16 |
| 4.6. Indicador Biológico (IB) | 16 |
| 5. VALORES LÍMITE AMBIENTALES (VLA) | 18 |
| 5.1. Unidades de los Valores Límite Ambientales | 19 |
| 5.2. Tipos de Valores Límite Ambientales. . . | 19 |
| 5.2.1. Valor Límite Ambiental-Exposición Diaria (VLA-ED [®]) | 20 |
| 5.2.2. Valor Límite Ambiental-Exposición de Corta Duración (VLA-EC [®])..... | 20 |
| 5.3. Límites de Desviación (LD) | 20 |
| 5.4. Efectos combinados de agentes químicos | 21 |
| 5.5. Valoración de la exposición y valoración del riesgo. | 21 |
| 5.5.1. Consideraciones sobre la valora- ción de la exposición | 21 |
| 5.5.2. Consideraciones sobre la valora- ción del riesgo higiénico. | 22 |
| 6. AGENTES QUÍMICOS SENSIBILIZANTES | 24 |
| 7. AGENTES CANCERÍGENOS O MUTÁGENOS | 26 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8. LISTA DE VALORES LÍMITE AMBIENTALES DE EXPOSICIÓN PROFESIONAL - Tabla 1 | 28 |
| 9. VALORES LÍMITE AMBIENTALES CON ENTRADA EN VIGOR EN LOS PRÓXIMOS AÑOS - Tabla 2 | 115 |
| NOTAS A LAS TABLAS 1 Y 2..... | 117 |
| 10. VALORES LÍMITE BIOLÓGICOS (VLB®) .. | 127 |
| 10.1. Consideraciones generales | 128 |
| 10.2. Interpretación de los resultados de los indicadores biológicos (IB)..... | 128 |
| 11. LISTA DE VALORES LÍMITE BIOLÓGICOS - Tabla 3..... | 130 |
| 12. VALORES LÍMITE BIOLÓGICOS CON ENTRADA EN VIGOR EN LOS PRÓXIMOS AÑOS - Tabla 4..... | 142 |
| NOTAS A LAS TABLAS 3 Y 4 | 145 |
| 13. AGENTES QUÍMICOS EN ESTUDIO..... | 149 |
| 14. MÉTODOS DE TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS..... | 150 |
| ANEXO A: ÍNDICE DE LOS AGENTES QUÍ- MICOS ORDENADOS POR SU N° CAS | 154 |
| ANEXO B: INDICACIONES DE PELIGRO (H) | 170 |
| ANEXO C: BIBLIOGRAFÍA..... | 174 |
| ANEXO D: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA | 177 |
| Composición del grupo de trabajo de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo ... | 179 |

1. INTRODUCCIÓN

Las disposiciones relativas a la evaluación de riesgos de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, y del Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, implican la utilización de valores límite de exposición para poder valorar el riesgo por exposición a agentes químicos, cuando esta se determine de forma cuantitativa, es decir, por medio de las concentraciones en el aire del puesto de trabajo.

El Real Decreto 374/2001 sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo remite a los valores límite de exposición profesional publicados por el INSHT como valores de referencia para la evaluación y control de los riesgos originados por la exposición de los trabajadores a agentes químicos.

Los conceptos y valores incluidos en este documento son el resultado de una evaluación crítica de los valores límite de exposición profesional establecidos por las entidades más relevantes y prestigiosas en la materia, teniendo en cuenta, fundamentalmente, la fiabilidad de los datos utilizados para el establecimiento de cada uno de ellos y su fecha de actualización.

Este documento es revisado y actualizado anualmente para la adopción de los valores límite de exposición profesional comunitarios (vinculantes e indicativos) o por las necesidades que planteen los cambios en los procesos de producción y la introducción de nuevas sustancias, de los nuevos conocimientos técnicos y científicos, así como de la evolución del marco legal en el que se apliquen.

El Real Decreto 374/2001 transpone a la legislación española el deber establecido en la Directiva 98/24/CE del Consejo para los Estados miembros de la Unión Europea de adoptar sus propios valores límite de exposición profesional para aquellos agentes químicos que a nivel comunitario tengan asignados valores límite de exposición profesional indicativos.

Con la incorporación a este documento de los agentes químicos incluidos en las “listas de valores límite de exposición profesional indicativos” de las sucesivas directivas de la Comisión, se consolida la transposición

de dichas directivas al ordenamiento jurídico-laboral español.

2. OBJETIVO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Los Límites de Exposición Profesional son valores de referencia para la evaluación y control de los riesgos inherentes a la exposición, principalmente por inhalación, a los agentes químicos presentes en los puestos de trabajo y, por lo tanto, para proteger la salud de los trabajadores.

No constituyen una barrera definida de separación entre situaciones seguras y peligrosas.

Los Límites de Exposición Profesional se establecen para su aplicación en la práctica de la Higiene Industrial y no para otras aplicaciones. Así, por ejemplo, no deben utilizarse para la evaluación de la contaminación medioambiental de una población, de la contaminación del agua o los alimentos, para la estimación de los índices relativos de toxicidad de los agentes químicos o como prueba del origen, laboral o no, de una enfermedad o estado físico existente.

En este documento se considerarán como Límites de Exposición Profesional los valores límite ambientales (**VLA**), contemplándose además, como complemento indicador de la exposición, los Valores Límite Biológicos (**VLB**[®]).

3. NOVEDADES DE ESTA EDICIÓN

VALORES LÍMITE AMBIENTALES

- Se han adoptado, e incluido en la Tabla 1, los VLA de los siguientes agentes químicos:
 - Ácido 2-etilhexanoico
 - Ácido tereftálico
 - Carbaril
 - Ciflutrín
 - Cloruro de carbonilo
 - N,N-Dimetiletilamina
 - Glicidiléter
 - Hidruro de arsénico
 - Manganeso. Fracción respirable
 - Compuestos inorgánicos de manganeso. Fracción respirable

- Se han incluido en la Tabla 2 de valores límite ambientales, con entrada en vigor en los próximos años, los siguientes agentes químicos:
 - Acetato de etilo
 - Acroleína
 - Cobre. Fracción respirable
 - Compuestos de cobre. Fracción respirable
 - d-Limoneno
 - Tetracloruro de carbono
 - Tricloroetileno

VALORES LÍMITE BIOLÓGICOS

- Se han realizado las siguientes modificaciones en los VLB[®] de los siguientes agentes químicos de la Tabla 3:
 - Para la anilina se ha incluido el indicador biológico anilina en orina.
 - Para el cadmio se ha actualizado el indicador biológico cadmio en orina.
 - Para el benceno se ha eliminado el indicador biológico benceno en sangre.

A partir de esta edición, los cancerígenos y mutágenos con valor límite asignado que antes figuraban en una tabla aparte, se incluyen en la tabla 1 junto con el resto de los agentes. En la columna “Notas” figuran las notas C1A, C1B, M1A o M1B según proceda.

4. DEFINICIONES

A los efectos de este documento son de aplicación las siguientes definiciones:

4.1. Agente Químico

Todo elemento o compuesto químico, por sí solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o vertido, incluido el vertido como residuo, en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no¹.

4.2. Puesto de trabajo

Con este término se hace referencia tanto al conjunto de actividades que están encomendadas a un trabajador concreto como al espacio físico en que este desarrolla su trabajo.

4.3. Zona de respiración

El espacio alrededor de la cara del trabajador del que este toma el aire que respira. Con fines técnicos, una definición más precisa es la siguiente: semiesfera de 0,3 m de radio que se extiende por delante de la cara del trabajador, cuyo centro se localiza en el punto medio del segmento imaginario que une ambos oídos y cuya base está constituida por el plano que contiene dicho segmento, la parte más alta de la cabeza y la laringe².

4.4. Período de referencia

Período especificado de tiempo, establecido para el valor límite de un determinado agente químico. El período de referencia para el límite de larga duración es

¹ Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

² UNE-EN 1540:2012. Atmósferas en el lugar de trabajo. Terminología

habitualmente de 8 horas, y para el límite de corta duración, de 15 minutos³.

4.5. Exposición

Cuando este término se emplea sin calificativos hace siempre referencia a la vía respiratoria, es decir, a la exposición por inhalación.

Se define como la presencia de un agente químico en el aire de la zona de respiración del trabajador.

Se cuantifica en términos de la concentración del agente obtenida de las mediciones de exposición, referida al mismo período de referencia que el utilizado para el valor límite aplicable. En consecuencia, pueden definirse dos tipos de exposición:

4.5.1. Exposición diaria (ED)

Es la concentración media del agente químico en la zona de respiración del trabajador medida, o calculada de forma ponderada con respecto al tiempo, para la jornada laboral real y referida a una jornada estándar de ocho horas diarias.

Referir la concentración media a dicha jornada estándar implica considerar el conjunto de las distintas exposiciones del trabajador a lo largo de la jornada real de trabajo, cada una con su correspondiente duración, como equivalente a una única exposición uniforme de ocho horas.

Así pues, la **ED** puede calcularse matemáticamente por la siguiente fórmula:

$$ED = \frac{\sum c_i t_i}{8}$$

siendo:

c_i la concentración i-ésima

t_i el tiempo de exposición, en horas, asociado a cada valor c_i

³ UNE-EN 689:1996. Atmósferas en el lugar de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de la medición.

Nota: A efectos del cálculo de la ED de cualquier jornada laboral, la suma de los tiempos de exposición que se han de considerar en el numerador de la fórmula anterior será igual a la duración real de la jornada en cuestión, expresada en horas.

4.5.2. Exposición de corta duración (EC)

Es la concentración media del agente químico en la zona de respiración del trabajador, medida o calculada para cualquier período de 15 minutos a lo largo de la jornada laboral, excepto para aquellos agentes químicos para los que se especifique un período de referencia inferior, en la lista de Valores Límite.

Lo habitual es determinar las EC de interés, es decir, las del período o períodos de máxima exposición, tomando muestras de 15 minutos de duración en cada uno de ellos. De esta forma, las concentraciones muestrales obtenidas coincidirán con las EC buscadas.

No obstante, si el método de medición empleado, por ejemplo basado en un instrumento de lectura directa, proporciona varias concentraciones dentro de cada período de 15 minutos, la EC correspondiente se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$EC = \frac{\sum c_i t_i}{15}$$

siendo:

c_i la concentración i-ésima dentro de cada período de 15 minutos.

t_i el tiempo de exposición, en minutos, asociado a cada valor c_i .

Nota: La suma de los tiempos de exposición que se han de considerar en la fórmula anterior será igual a 15 minutos.

4.6. Indicador Biológico (IB)

A efectos de lo contemplado en este documento se entiende por indicador biológico un parámetro apropiado en un medio biológico del trabajador, que se mide en un momento determinado, y está asociado, directa o indirectamente, con la exposición global, es decir, por todas las vías de entrada, a un agente químico.

Como medios biológicos se utilizan el aire exhalado, la orina, la sangre y otros. Según cuál sea el parámetro, el medio en que se mida y el momento de la toma de muestra, la medida puede indicar la intensidad de una exposición reciente, la exposición promedio diaria o la cantidad total del agente acumulada en el organismo, es decir, la carga corporal total.

En este documento se consideran dos tipos de indicadores biológicos:

- IB de dosis. Es un parámetro que mide la concentración del agente químico o de alguno de sus metabolitos en un medio biológico del trabajador expuesto.
- IB de efecto. Es un parámetro que puede identificar alteraciones bioquímicas reversibles, inducidas de modo característico por el agente químico al que está expuesto el trabajador.

5. VALORES LÍMITE AMBIENTALES (VLA)

Son valores de referencia para las concentraciones de los agentes químicos en el aire, y representan condiciones a las cuales se cree, basándose en los conocimientos actuales, que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos día tras día, durante toda su vida laboral, sin sufrir efectos adversos para su salud.

Se habla de la mayoría y no de la totalidad puesto que, debido a la amplitud de las diferencias de respuesta existentes entre los individuos, basadas tanto en factores genéticos, fisiológicos, como en hábitos de vida, un pequeño porcentaje de trabajadores podría experimentar molestias a concentraciones inferiores a los VLA, e incluso resultar afectados más gravemente, sea por empeoramiento de una condición previa o desarrollando una patología laboral.

Los VLA se establecen teniendo en cuenta la información disponible, procedente de la analogía físico-química de los agentes químicos, de estudios *in vitro*, de los estudios de experimentación animal y de exposición controlada con voluntarios, de los estudios epidemiológicos y de la experiencia industrial.

Los VLA sirven exclusivamente para la evaluación y el control de los riesgos por inhalación de los agentes químicos incluidos en la lista de valores. Cuando uno de estos agentes se puede absorber por vía cutánea, sea por la manipulación directa (sólido, líquido) del mismo, sea a través del contacto de los gases, vapores y nieblas con las partes desprotegidas de la piel y cuya aportación puede resultar significativa al contenido corporal total del trabajador, la medición de la concentración ambiental puede no ser suficiente para cuantificar la exposición global, por lo que resulta particularmente importante la utilización del control biológico. En este caso los agentes aparecen señalados en la lista con la notación "vía dérmica". Esta llamada advierte, por una parte, de que la medición de la concentración ambiental puede no ser suficiente para cuantificar la exposición global y, por otra, de la necesidad de adoptar medidas para prevenir la absorción dérmica.

Hay algunos agentes químicos para los cuales la absorción por vía dérmica, tanto en estado líquido como en fase de vapor, puede ser muy elevada, pudiendo ser esta vía de entrada de igual o mayor importancia incluso que la vía inhalatoria (por ejemplo: 2-metoxietanol, 2-etoxietanol y sus acetatos, y los plaguicidas organofosforados). En estas circunstancias, la utilización del control biológico es imprescindible para poder cuantificar la cantidad global absorbida de contaminante.

5.1. Unidades de los Valores Límite Ambientales

El valor límite para los gases y vapores se establece originalmente en ml/m³ (ppm), valor independiente de las variables de temperatura y presión atmosférica, pudiendo también expresarse en mg/m³ para una temperatura de 20°C y una presión de 101,3 kPa, valor que depende de las citadas variables. La conversión de ppm a mg/m³ se efectúa utilizando la siguiente ecuación:

$$VLA \text{ en } mg / m^3 = \frac{\text{(peso molecular)} \\ (VLA \text{ en ppm}) \cdot \text{del agente químico} \\ \text{en gramos}}{24,04}$$

siendo 24,04 el volumen molar en litros en tales condiciones estándar.

El valor límite para la materia particulada no fibrosa se expresa en mg/m³ o submúltiplos y el de fibras, en fibras/m³ o fibras/cm³, en ambos casos para las condiciones reales de temperatura y presión atmosférica del puesto de trabajo. Esto significa que las concentraciones medidas en estas unidades, en cualquiera de las condiciones de presión y temperatura, no requieren ninguna corrección para ser comparadas con los valores límite aplicables.

En ausencia de cualquier otra indicación los valores límite se refieren a la fracción inhalable ⁴.

5.2. Tipos de Valores Límite Ambientales

Se consideran las siguientes categorías de VLA:

⁴ UNE-EN 481:1995. Atmósferas en los puestos de trabajo. Definición de las fracciones por el tamaño de las partículas para la medición de aerosoles.

5.2.1. Valor Límite Ambiental-Exposición Diaria (VLA-ED[®])

Es el valor de referencia para la Exposición Diaria (ED), tal y como esta ha sido definida en el apartado 4.5.1. de este documento. De esta manera los VLA-ED[®] representan condiciones a las cuales se cree, basándose en los conocimientos actuales, que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos 8 horas diarias y 40 horas semanales durante toda su vida laboral, sin sufrir efectos adversos para su salud.

5.2.2. Valor Límite Ambiental-Exposición de Corta Duración (VLA-EC[®])

Es el valor de referencia para la Exposición de Corta Duración (EC), tal y como esta se ha definido en el apartado 4.5.2. de este documento.

El VLA-EC[®] no debe ser superado por ninguna EC a lo largo de la jornada laboral.

Para aquellos agentes químicos que tienen efectos agudos reconocidos pero cuyos principales efectos tóxicos son de naturaleza crónica, el VLA-EC[®] constituye un complemento del VLA-ED[®] y, por tanto, la exposición a estos agentes habrá de valorarse en relación con ambos límites.

En cambio, a los agentes químicos de efectos principalmente agudos como, por ejemplo, los gases irritantes, sólo se les asigna para su valoración un VLA-EC[®].

5.3. Límites de Desviación (LD)

Para muchos agentes químicos que tienen asignado un VLA-ED[®], no se dispone de un VLA-EC[®]. Sin embargo, es necesario controlar las desviaciones por encima del VLA-ED[®], aun cuando este valor se encuentre dentro de los límites recomendados. En estos casos se aplican los límites de desviación.

Estos límites de desviación (LD) se han establecido mediante consideraciones de carácter estadístico, a través del estudio de la variabilidad observada en gran número de mediciones, para determinar las exposiciones de corta duración en los procesos industriales reales.

Las desviaciones en los niveles de exposición de los trabajadores podrán ser superiores al valor $3 \times \text{VLA-ED}^{\text{®}}$

durante no más de un total de 30 minutos en una jornada de trabajo, no debiendo sobrepasar bajo ninguna circunstancia el valor **5xVLA-ED[®]**.

Si se mantienen las desviaciones de la exposición dentro de los límites establecidos, se considerará que la exposición está controlada; en caso contrario, será necesario implantar medidas correctoras para mejorar el control.

5.4. Efectos combinados de agentes químicos

Los VLA se establecen para agentes químicos específicos y no para sus mezclas. Sin embargo, cuando están presentes en el ambiente varios agentes que ejercen la misma acción sobre los mismos órganos o sistemas, es su efecto combinado el que requiere una consideración preferente. Dicho efecto combinado debe ser considerado como aditivo, salvo que se disponga de información que indique que los efectos son sinérgicos o son independientes.

De acuerdo con lo anterior, la comparación con los valores límite debe hacerse calculando

$$\sum \frac{E_i}{VLA_i}$$

, donde E_i representa las exposiciones a los distintos agentes presentes y VLA_i , los valores límite respectivos. Si el resultado obtenido es mayor que la unidad, debe entenderse que se ha superado el VLA para la mezcla en cuestión.

El cálculo anterior es aplicable, tanto a la comparación de **ED** con **VLA-ED[®]**, como a la de **EC** con **VLA-EC[®]**.

5.5. Valoración de la exposición y valoración del riesgo

5.5.1. Consideraciones sobre la valoración de la exposición

En general, el VLA-ED[®] de cualquier agente químico no debe ser superado por la ED a dicho agente en ninguna jornada laboral.

No obstante, en casos justificados cabe una valoración de base semanal en lugar de diaria. Para que resulte aceptable el empleo de esta base semanal de valoración, es preciso que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- a) Que se trate de un agente químico de largo período de inducción, es decir, capaz de producir efectos adversos para la salud sólo tras exposiciones repetidas a lo largo de meses o años.
- b) Que existan variaciones sistemáticas, esto es, derivadas de distintas situaciones de exposición, entre las ED de diferentes jornadas.

En tales casos, el parámetro de exposición que se compara con el VLA-ED[®] es la Exposición Semanal (ES), que se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$ES = \frac{\sum ED_i}{5}$$

Siendo ED_i las exposiciones diarias correspondientes a los sucesivos días de la semana de trabajo.

Naturalmente, en todos los casos deberá valorarse la situación, además, de acuerdo con las restantes categorías de los Límites de Exposición Profesional que resulten aplicables.

5.5.2. Consideraciones sobre la valoración del riesgo higiénico

La evaluación de la exposición a un agente químico, que comporta su medida y la comparación con el valor límite, no es más que una parte, aunque sea metodológicamente muy importante, de la evaluación del riesgo asociado a esa exposición.

En efecto, la exposición ya valorada expresada, por ejemplo, como un porcentaje del valor límite, sólo proporciona una estimación de la probabilidad (o, más exactamente, un juicio sobre ella) de sufrir el daño específico que el agente en cuestión puede causar, pero nada dice acerca de la gravedad de este daño. Y, sin embargo, como sabemos, es imprescindible tomar en consideración este último aspecto para determinar la magnitud del riesgo y consecuentemente su jerarquía y deducir de ella la prioridad de su control.

Así pues, el esfuerzo que requiere la evaluación de la exposición y, en particular, el diseño de la estrategia que debe garantizar la validez y precisión de su medida, no debe hacer olvidar que, cuando se termina este proceso con todas la exposiciones en presencia, aún se ha de

considerar la gravedad del efecto esperable de cada agente antes de decidir el orden de importancia de las situaciones de riesgo correspondientes.

6. AGENTES QUÍMICOS SENSIBILIZANTES

Son agentes químicos sensibilizantes las sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, puedan ocasionar una reacción de hipersensibilidad, de forma que una exposición posterior a esa sustancia o preparado dé lugar a efectos negativos característicos. En los lugares de trabajo las exposiciones a estos agentes pueden producirse por las vías respiratoria, dérmica o conjuntiva, provocando reacciones en las propias vías de exposición. Inicialmente, la respuesta de las personas a un compuesto sensibilizante puede ser pequeña o no existir. Sin embargo, después de que un individuo se ha sensibilizado, la exposición siguiente puede producir respuestas intensas incluso a muy bajas concentraciones.

La sensibilización se produce en la mayoría de los casos mediante un mecanismo inmunológico. Las reacciones alérgicas pueden llegar a ser muy graves. Sus manifestaciones más comunes, dependiendo de la vía de exposición, son: rinitis, asma, alveolitis, bronquitis, eczema de contacto, urticaria de contacto y blefarconjuntivitis. Los trabajadores que se han sensibilizado a un compuesto en particular también pueden presentar una reactividad cruzada a otros compuestos con estructura química similar. Sustancias que no son sensibilizantes, pero sí irritantes, pueden igualmente provocar o agravar la reacción alérgica de los individuos sensibilizados.

La reducción de la exposición a los sensibilizantes y a sus análogos estructurales generalmente disminuye la incidencia de las reacciones alérgicas entre las personas sensibilizadas. Sin embargo, para algunas personas sensibilizadas, la única forma de prevenir la respuesta inmune a los agentes sensibilizantes y sus análogos estructurales es evitar por completo la exposición, tanto en el puesto de trabajo como fuera del mismo.

La capacidad de producir sensibilización está contemplada en la normativa sobre clasificación de sustancias peligrosas, que asigna a estos agentes las indicaciones de peligro H334 “Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación” y/o H317 “Puede provocar una reacción alérgica en la piel”, conforme al Reglamento (CE) nº

1272/2008 y las frases de riesgo R42 “Puede causar sensibilización por inhalación” y/o R43 “Puede causar sensibilización por contacto con la piel” conforme al RD 363/1995.

En la lista de Valores Límite Ambientales, los agentes capaces de producir este tipo de efectos aparecen señalizados con la notación “Sen”. También se señalizan con esta nota los agentes químicos que por su naturaleza no están contemplados en la citada normativa sobre clasificación de sustancias peligrosas, pero que presentan efectos del tipo considerado.

La asignación de esta notación no significa necesariamente que la sensibilización sea el efecto crítico en el que está basado el VLA ni que sea el único efecto de ese agente. Los VLA basados en la sensibilización pretenden proteger a los trabajadores de este efecto pero no intentan proteger a los trabajadores que ya han sido sensibilizados.

En consecuencia, los compuestos con notación de sensibilizante (Sen) plantean un problema especial en los lugares de trabajo. En estos casos las exposiciones por las vías respiratoria, dérmica y conjuntiva deben eliminarse o reducirse a un nivel tan bajo como sea técnicamente posible, utilizando las medidas de control adecuadas o, incluso, equipos de protección individual. En cualquier caso se deberá respetar el VLA correspondiente.

7. AGENTES CANCERÍGENOS O MUTÁGENOS

Los conocimientos científicos actuales no permiten identificar niveles de exposición por debajo de los cuales no exista riesgo de que los agentes mutágenos y la mayoría de los cancerígenos produzcan sus efectos característicos sobre la salud. No obstante, se admite la existencia de una relación exposición-probabilidad del efecto que permite deducir que, cuanto más baja sea la exposición a estos agentes, menor será el riesgo. En estos casos, mantener la exposición por debajo de un valor máximo determinado no permitirá evitar completamente el riesgo, aunque sí podrá limitarlo. Por esta razón, los límites de exposición adoptados para algunas de estas sustancias no son una referencia para garantizar la protección de la salud según la definición dada en el capítulo 5 de este documento, sino unas referencias máximas para la adopción de las medidas de protección necesarias y el control del ambiente de los puestos de trabajo.

Los límites de exposición asignados a algunas sustancias cancerígenas o mutágenas de categoría 1A o 1B recogidas en la Tabla 1 responden a las consideraciones efectuadas en el párrafo anterior.

Aun respetando diariamente el VLA-ED[®], la exposición a concentraciones de los agentes cancerígenos por encima del valor límite, dentro de una misma jornada de trabajo, también debe ser controlada. Por esta razón deberán tenerse en cuenta, además, los límites de desviación definidos en el apartado 5.3 de este documento.

Es importante resaltar que el Real Decreto 665/1997, sobre “Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos o mutágenos durante el trabajo”, es de aplicación a todos los agentes químicos cancerígenos o mutágenos de categorías 1A o 1B incluidos en la Tabla 1. Para más información sobre la carcinogenicidad y mutagenicidad, consúltese el Reglamento (CE) N° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre Clasificación, Etiquetado y Envasado de Sustancias y Mezclas.

Para consultar si una sustancia está clasificada, según el Reglamento (CE) N° 1272/2008, como carcinógena o

mutágena, se puede utilizar la base de datos INFOCAR-
QUIM, del INSHT (<http://infocarquim.insht.es:86/>).

8. LISTA DE VALORES LÍMITE AMBIENTALES DE EXPOSICIÓN PROFESIONAL

En la Tabla 1 se relacionan los agentes químicos que tienen un valor límite adoptado, identificados por sus números CE⁵ y CAS⁶, considerando en dos columnas los Valores de Exposición Diaria (VLA-ED[®]) y los de Exposición de Corta Duración (VLA-EC[®]), indicándose además en la columna “Notas” información complementaria de utilidad práctica.

A fin de poder valorar no sólo la exposición existente sino el riesgo asociado a la misma, que exige tener en cuenta, también, la gravedad del efecto, en la columna “Indicaciones de peligro (H)” figuran, para cada agente, las indicaciones de peligro que tiene asignadas en la Reglamentación sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas⁷. Se indican en negrita las indicaciones de peligro que hacen referencia a las propiedades toxicológicas y a los efectos específicos sobre la salud.

Se ha incluido, entre paréntesis, el año de incorporación o de actualización del valor límite, a partir de 2007. El término “incorporación” señalado en este documento con un asterisco (*), que aparece en el margen de las tablas, indica que dicho agente químico se incluye por primera vez en esa tabla. El término “actualización” señalado en este documento con sombreado, que aparece sobre algún valor o nota, indica que dicho valor, notación o bien la ausencia de los mismos han sido modificados respecto al documento del año anterior.

⁵ CE: El número CE es el número oficial de la sustancia en la Unión Europea.

⁶ CAS: Chemical Abstract Service (Servicio de Resúmenes Químicos).

⁷ Reglamento (CE) N° 1272/2008 de 16 de diciembre de 2008 y modificaciones posteriores.

TABLA 1 – VALORES LÍMITE AMBIENTALES (VLA)

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|----------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| | | Aceite mineral refinado, nieblas | 5 | 10 | am | |
| 200-836-8 | 75-07-0 | Acetaldehído | | 25 | | 224-351-319-335 |
| 211-047-3 | 628-63-7 | Acetato de n-amilo | 50 | 100 | VLI | 226-EUH066 |
| 210-946-8 | 626-38-0 | Acetato de sec-amilo | 50 | 100 | VLI | 226-EUH066 |
| | 625-16-1 | Acetato de terc-amilo | 50 | 100 | VLI | |
| 205-399-7 | 140-11-4 | Acetato de bencilo | 10 | 62 | | |
| 204-658-1 | 123-86-4 | Acetato de n-butilo | 150 | 724 | 200 | 226-336- EUH066 |
| 203-300-1 | 105-46-4 | Acetato de sec-butilo | 200 | 966 | | 225-EUH066 |
| 208-760-7 | 540-88-5 | Acetato de terc-butilo | 200 | 966 | | 225-EUH066 |
| 203-933-3 | 112-07-2 | Acetato de 2-butoxi-etilo | 20 | 133 | 50 | 332 - 312 |
| | | Acetato del éter monobutílico del etilenglicol | véase Acetato de 2-butoxi-etilo | | | |
| | | Acetato del éter monoetilico del etilenglicol | véase Acetato de 2-etoxi-etilo | | | |
| | | Acetato del éter monometílico del etilenglicol | véase Acetato de 2-metoxi-etilo | | | |
| | | Acetato del éter monopropílico del etilenglicol | véase Acetato de 2-propoxi-etilo | | | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|----------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 205-500-4 | 141-78-6 | Acetato de etilo | 400 | 1.460 | véase Capítulo 9 | 225-319-336 EUH066 |
| 203-839-2 | 111-15-9 | Acetato de 2-etoxietilo (2012) | 2 | 11 | VLI, vía dérmica, TRIB, VLB®, r | 226-360FD-332 312-302 |
| 203-621-7 | 108-84-9 | Acetato de sec-hexilo | 50 | 300 | | |
| 204-662-3 | 123-92-2 | Acetato de isoamilo | 50 | 270 | VLI | 226-EUH066 |
| 203-745-1 | 110-19-0 | Acetato de isobutilo | 150 | 724 | | 225-EUH066 |
| | 108-22-5 | Acetato de isopropenilo (2009) | 10 | 46 | | |
| 203-561-1 | 108-21-4 | Acetato de isopropilo (2008) | 100 | 425 | | 225-319-336 EUH066 |
| 210-843-8 | 624-41-9 | Acetato de 2-metilbutilo | 50 | 270 | | 226-EUH066 |
| 203-603-9 | 108-65-6 | Acetato de 1-metil-2-metoxietilo | 50 | 275 | vía dérmica, VLI | 226 |
| 201-185-2 | 79-20-9 | Acetato de metilo | 200 | 616 | | 225-319-336 EUH066 |
| 203-772-9 | 110-49-6 | Acetato de 2-metoxietilo (2011) | 1 | 5 | vía dérmica, TRIB, VLI, VLB®, r | 360FD 332-312-302 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 274-724-2 | 70657-70-4 | Acetato de 2-metoxipropilo (2008) | 5 | 40 | 220 | 226-360D-335 |
| | 620-11-1 | Acetato de 3-pentilo | 50 | 270 | 100 | 540 |
| 203-686-1 | 109-60-4 | Acetato de n-propilo | 200 | 849 | 250 | 1.060 |
| | 20706-25-6 | Acetato de 2-propoxietilo | 20 | 120 | | vía dérmica |
| 203-545-4 | 108-05-4 | Acetato de vimilo (2012) | 5 | 17,6 | 10 | 35,2 |
| 200-816-9 | 74-86-2 | Acetileno | | | | |
| 202-708-7 | 98-86-2 | Acetofenona | 10 | 50 | | |
| 200-662-2 | 67-64-1 | Acetona | 500 | 1.210 | | |
| 200-835-2 | 75-05-8 | Acetonitrilo | 40 | 68 | | |
| 200-580-7 | 64-19-7 | Ácido acético | 10 | 25 | 15 | 37 |
| 200-064-1 | 50-78-2 | Ácido acetilsalicílico | | | | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m ³ | VLA-EC® ppm mg/m ³ | | |
| 201-177-9 | 79-10-7 | Ácido acrílico | 2 | 6 | via dérmica | 226 -332 -312 302 -314 -400 |
| 204-673-3 | 124-04-9 | Ácido adípico | 5 | | | 319 |
| | | Ácido arsénico y sus sales, como As | 0,01 | | C1A, VLB®, r, s | 350-331-301 400-410 |
| 233-139-2 | 10043-35-3 | Ácido bórico (2011) | 2 | 6 | TRIB, s, r | 360FD |
| 201-178-4 | 79-11-8 | Ácido cloroacético (2009) | 0,5 | | via dérmica, FIV | 331-311-301 314-400 |
| 209-952-3 | 598-78-7 | Ácido 2-cloropropiónico | 0,1 | 0,45 | via dérmica | 302-314 |
| 200-923-0 | 75-99-0 | Ácido 2,2-dicloropropiónico (medido como ácido) (2010) | 5 | | | 315-318-412 |
| 205-743-6 | 149-57-5 | Ácido 2-etilhexanoico (2017) | 5 | | FIV | |
| 200-579-1 | 64-18-6 | Ácido fórmico | 5 | 9 | VLI, s | 314 |
| 204-506-4 | 121-91-5 | Ácido m-ftálico (2016) | 5 | 10 | | |
| | 7782-79-8 | Ácido hidrazoico, vapor | | 0,1 | 0,18 | |
| 201-204-4 | 79-41-4 | Ácido metacrílico | 20 | 72 | | 312-302-314 |

* Incorporación

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 231-714-2 | 7697-37-2 | Ácido nítrico (2007) | | 1 | 2,6 | VLI 272-314 |
| 238-076-4 | 14216-75-2 | Ácido nítrico, sal de níquel, como Ni | 0,1 | | | 272-350i-341 360D-372-332 302-318-315-317 334-400-410 |
| 231-633-2 | 7664-38-2 | Ácido ortofosfórico | 1 | | 2 | VLI, s 314 |
| 205-634-3 | 144-62-7 | Ácido oxálico | 1 | | | VLI 312-302 |
| | | Ácido pícrico | | véase 2,4,6-Trinitrofenol | | |
| 201-176-3 | 79-09-4 | Ácido propiónico | 10 | 31 | 20 | 62 VLI 314 |
| 231-639-5 | 7664-93-9 | Ácido sulfúrico (niebla) (2014) | 0,05 | | | az,VLI, s,d 314 |
| 202-830-0 | 100-21-0 | Ácido tereftálico (2017) | | 5 | 10 | |
| 200-677-4 | 68-11-1 | Ácido tioglicólico | 1 | 3,8 | | vía dérmica 331-311-301-314 |
| 200-927-2 | 76-03-9 | Ácido tricloroacético | 1 | 6,8 | | 314-400-410 |
| 201-173-7 | 79-06-1 | Acrlamida | | 0,03 | | C1B,M1B,vía dérmica,Sen,r,FIV 350-340-361f 301-372-332-312 319-315-317 |

* Incorporación

Actualización

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | | |
|-----------|----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | | | |
| 205-480-7 | 141-32-2 | Acrilato de n-butilo | 2 | 11 | 10 | 53 | VLI, Sen | 226-319-335 315-317 | |
| 205-438-8 | 140-88-5 | Acrilato de etilo (2012) | 5 | 21 | 10 | 42 | VLI, Sen | 225-332-312 302-319-335 315-317 | |
| 213-663-8 | 999-61-1 | Acrilato de 2-hidroxipropilo | 0,5 | 2,7 | | | vía dérmica, Sen | 331-311-301 314- 317 | |
| 202-500-6 | 96-33-3 | Acrilato de metilo | 2 | 7,2 | | | vía dérmica, Sen | 225-332-312 302-319-335 315-317 | |
| | | Acrlonitrilo | véase Cianuro de vinilo | | | | | | |
| 203-453-4 | 107-02-8 | Acroleína (2010) | | | 0,1 | 0,23 | vía dérmica, véase Capítulo 9 | 225-330-300-311 314-400-410 | |
| 203-896-3 | 111-69-3 | Adiponitrilo | 2 | 9 | | | vía dérmica | | |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | |
|-----------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm | VLA-ED® mg/m³ | VLA-EC® ppm | | |
| 232-350-7 | 8006-64-2 80-56-8 127-91-3 13466-78-9 | Aguarrás, incluyendo los monoterpenos (2011): α -pineno (2011) β -pineno (2011) Δ -3-careno (2011) | 20 20 20 20 | 113 113 113 113 | | 226-332-312-302 304-319-315 317-411 | |
| 240-110-8 | 15972-60-8 | Alaclor (2014) | 1 | | | 351-302-317 400-410 | |
| 200-945-0 | 76-22-2 | Alcanfor sintético | 2 | 13 | 3 | 19 | |
| 203-470-7 | 107-18-6 | Alcohol alílico | 2 | 5 | 5 | 12 | 225-331-311 301-319-335 315-400 |
| | | Alcohol n-butílico | | | véase n-Butanol | | |
| | | Alcohol sec-butílico | | | véase sec-Butanol | | |
| | | Alcohol terc-butílico | | | véase terc-Butanol | | |
| | | Alcohol etílico | | | véase Etanol | | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | | |
| 202-626-1 | 98-00-0 | Alcohol furfurílico | 5 | 20 | 15 | 61 | vía dérmica | 351-331-312 302-373-319-335 |
| 204-633-5 | 123-51-3 | Alcohol isoamílico | 100 | 366 | 125 | 458 | | |
| | | Alcohol isobutílico | | | véase Isobutanol | | | |
| 248-133-5 | 26952-21-6 | Alcohol isoocílico | 50 | 271 | | | vía dérmica | |
| | | Alcohol isopropílico | | | véase Isopropanol | | | |
| | | Alcohol metilamílico | | | véase 4-Metil-2-pentanol | | | |
| | | Alcohol metílico | | | véase Metanol | | | |
| | | Alcohol propargílico | | | véase Prop-2-ino-1-ol | | | |
| | | Alcohol n-propílico | | | véase n-Propanol | | | |
| | | Aldehído crotonico | | | véase 2-Butenal | | | |
| 203-784-4 | 110-62-3 | Aldehído n-valeriano | 50 | 179 | | | | |
| 206-215-8 | 309-00-2 | Aldrín (2014) | 0,003 | 0,05 | | | vía dérmica, ae, s, FIV | 351-311-301 372-400-410 |
| | | Algodón en rama, polvo. Fracción torácica (2016) | | 0,2 | | | d | |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 203-442-4 | 106-92-3 | Alilglicidiléter | 1 | 4,7 | Sen | 226-351-341-361f 332-302-335-315 318-317-412 |
| 232-679-6 | 9005-25-8 | Almidón | | 10 | | |
| 266-028-2 | 65996-93-2 | Alquitrán de hulla, elevada temperatura. Brea compuestos volátiles como solubles en benceno | 0,2 | | C1A, M1B, TR1B, r | 350-340-360FD 400-410 |
| 231-072-3 | 7429-90-5 | Aluminio: Metal en polvo | 10 | | | 261-228 Al en polvo estabilizado |
| | | Aluminio: Alquilos, como Al | 2 | | | |
| | | Aluminio: Humos de soldadura, como Al | 5 | | | |
| | | Aluminio: Polvos de aluminoterapia, como Al | 5 | | | |
| | | Aluminio: Sales solubles, como Al | 2 | | c | |
| | 132207-33-1 | Amianto (132207-33-1) | 0,1 fibras/cm³ | | C1A, t, r | 350-372 |
| | 132207-32-0 | Amianto (132207-32-0) | 0,1 fibras/cm³ | | C1A, t, r | 350-372 |
| | 77536-66-4 | Amianto:Actinolita | 0,1 fibras/cm³ | | C1A, t, r | 350-372 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | |
| | 12172-73-5 | Amianto:Amosita | | 0,1 fibras/cm³ | C1A, t, r | 350-372 | |
| | 77536-67-5 | Amianto:Antofilita | | 0,1 fibras/cm³ | C1A, t, r | 350-372 | |
| | 12001-29-5 | Amianto:Crisotilo | | 0,1 fibras/cm³ | C1A, t, r | 350-372 | |
| | 12001-28-4 | Amianto:Crocidolita | | 0,1 fibras/cm³ | C1A, t, r | 350-372 | |
| | 77536-68-6 | Amianto:Tremolita | | 0,1 fibras/cm³ | C1A, t, r | 350-372 | |
| 205-483-3 | 141-43-5 | 2-Aminoetanol (2008) | 1 | 2,5 | vía dérmica, VLI | 332-312-302-314 | |
| | | Aminometano | | | véase Metilamina | | |
| 207-988-4 | 504-29-0 | 2-Aminopiridina | 0,5 | 1,9 | | | |
| 200-521-5 | 61-82-5 | 3-Amino-1,2,4-triazol | | 0,2 | ae | 361d-373-411 | |
| | | Amitrol | | | véase 3-Amino-1,2,4-triazol | | |
| 231-635-3 | 7664-41-7 | Amoníaco | 20 | 14 | 50 | 36 | 221-331-314-400 |
| 203-564-8 | 108-24-7 | Anhidrido acético | 5 | 21 | | | 226-332-302-314 |
| 201-607-5 | 85-44-9 | Anhidrido ftálico | 1 | 6 | | | 302-335-315 318-334-317 |
| 201-604-9 | 85-42-7 | Anhidrido hexahidroftálico (2007) | | | | | 318-334-317 |
| | | | | | 0,005 | | FIV, Sen |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | |
| 203-571-6 | 108-31-6 | Anhidrido maleico (2010) | 0,1 | 0,4 | 302-314-334-317 |
| 209-008-0 | 552-30-7 | Anhidrido trimelítico | | 0,04 | 335-318-334-317 |
| 200-539-3 | 62-53-3 | Anilina | 2 | 7,7 | 351-341-331 311-301-372 318-317-400 |
| 201-963-1 | 90-04-0 | o-Anisidina | 0,1 | 0,5 | 350-341-331 -311-301 |
| 203-254-2 | 104-94-9 | p-Anisidina | 0,1 | 0,5 | C1B, vía dérmica,r, VLBm |
| 231-146-5 | 7440-36-0 | Antimonio elemental | | 0,5 | vía dérmica, VLBm 330-310-300 373-400 |
| | | Compuestos de antimonio, como Sb, excepto hidruro de antimonio | | 0,5 | 302-332-411 con excepción del tetroxido, pentóxido, trisulfuro, pentasulfuro y los especialmente expresados |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| | | Antracita | véase Carbón, polvo: Antracita. Fracción respirable | | | |
| 201-706-3 | 86-88-4 | ANTU | 0,3 | | | 300-351 |
| 231-147-0 | 7440-37-1 | Argón | | | b | |
| | | Arsenamina | véase Hidruro de Arsénico | | | |
| 427-700-2 | 15606-95-8 | Arsenato de trietilo, como As | 0,01 | | CIA, r | 350-331-301- 400-410 |
| 231-148-6 | 7440-38-2 | Arsénico elemental | 0,01 | | VLB®, r, s | 331-301-400-410 |
| | | Compuestos inorgánicos solubles de arsénico, como As, excepto los expresamente indicados | 0,01 | | VLB®, r, s | 331-301-400-410 |
| | | Compuestos inorgánicos insolubles de arsénico, como As, excepto los expresamente indicados | 0,01 | | r, s | 331-301-400-410 |
| 232-490-9 | 8052-42-4 | Asfalto (petróleo) humos, aerosoles solubles en benceno | 0,5 | | | |
| 217-617-8 | 1912-24-9 | Atrazina | 5 | | Sen, ae, s | 373-317-400-410 |
| 247-852-1 | 26628-22-8 | Azida de sodio | 0,1 | 0,3 | vía dérmica, VLI | 300-400-410 |
| | | Aziduro de sodio | véase Azida de sodio | | | |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 231-149-1 | 7440-39-3 | Bario elemental | 0,5 | | c, VLI | |
| 200-753-7 | 71-43-2 | Compuestos de bario solubles, como Ba Benceno | 0,5 1 3,25 | | c, VLI C1A, M1B, vía dérmica, VLB®, v, r | 225-350-340-372 304-319-315 |
| | | Bencenotiol | | véase fenilmercaptano | | |
| 241-775-7 | 17804-35-2 | Benomilo (2015) | 1 | | M1B, Sen, r, s, TRIB | 340-360FD-335 315-317-400-410 |
| 203-405-2 | 106-51-4 | p-Benzoquinona | 0,1 0,45 | | | 331-301-319 335-315-400 |
| 231-150-7 | 7440-41-7 | Berilio elemental | 0,0002 | | C1B, Sen, r | 350i-330-301-372 319-335-315-317 |
| | | Compuestos de berilio, como Be, excepto los expresamente indicados | 0,0002 | | C1B, Sen, r | 350i-330-301-372 319-335-315-317 411 excepto los silicatos dobles de aluminio y berilio |
| 202-163-5 | 92-52-4 | Bifenilo | 0,2 1,3 | | | 319-335-315 400-410 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 201-245-8 | 80-05-7 | Bisfenol A (2012) | 10 | | Sen, VLI, ae, r | 361f-335-318-317 |
| 231-548-0 | 7631-90-5 | Bisulfito de sodio | 5 | | s | 302 |
| 215-540-4 | 1330-43-4 | Borato de sodio, anhídrido (2011) | 2 | 6 | TR1B, r | 360FD |
| | 1303-96-4 | Borato de sodio, decahidrato (2011) | 2 | 6 | TR1B, r | 360FD |
| | 12179-04-3 | Borato de sodio, pentahidrato (2011) | 2 | 6 | TR1B, r | 360FD |
| 206-245-1 | 314-40-9 | Bromacilo | 10 | | s | |
| 231-778-1 | 7726-95-6 | Bromo | 0,1 | 0,7 | VLI | 330-314-400 |
| 200-826-3 | 74-97-5 | Bromoclorometano | 200 | 1.075 | z | |
| 209-800-6 | 593-60-2 | Bromoetileno | 0,5 | 2,2 | C1B , r | 220-350 |
| | | Bromoformo | | | véase Tribromometano | |
| 203-445-0 | 106-94-5 | 1- Bromopropano (2008) | 10 | | TR1B, r | 225-360FD 373-319 335-315-336 |
| 200-825-8 | 74-96-4 | Bromuro de etilo | 5 | 23 | vía dérmica | 225-351 332-302 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | |
| 233-113-0 | 10035-10-6 | Bromuro de hidrógeno | | 2 | 7 | VLI 314-335 | |
| 200-813-2 | 74-83-9 | Bromuro de metilo | 1 | 4 | | vía dérmica, ae, s, z 341-331-301 373-319-335 315-400-420 | |
| | | Bromuro de vinilo | | véase Bromoetileno | | | |
| 203-450-8 | 106-99-0 | 1,3-Butadieno | 2 | 4,5 | | C1A,M1B, r,VLB® 220-350-340 | |
| 203-448-7 | 106-97-8 | Butano | véase Hidrocarburos alifáticos alcanos (C ₁ - C ₄) y sus mezclas, gases | | | 220 | |
| 200-751-6 | 71-36-3 | n-Butanol (2013) | 20 | 61 | 50 | 154 | 226-302-335 315-318-336 |
| 201-158-5 | 78-92-2 | sec-Butanol | 100 | 308 | | | 226-319-335-336 |
| 200-889-7 | 75-65-0 | terc-Butanol (2010) | 100 | 308 | | s | 225-332-319-335 |
| | | Butanona | véase Metiletilcetona | | | | |
| | | Butanotiol | véase n-Butilmercaptano | | | | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | |
| 204-647-1 | 123-73-9 | 2-Butenal | | 0,3 | 0,87 | vía dérmica 225-341-330-311 301-373-335 315-318-400 | |
| | | Butil cellosolve | | véase 2-Butoxietanol | | | |
| | | Butilamina (todos los isómeros) | | 5 | 15 | vía dérmica | |
| 201-933-8 | 89-72-5 | o-sec-Butilfenol | 5 | 31 | | vía dérmica | |
| 219-376-4 | 2426-08-6 | n-Butilglicidiléter (2014) | 3 | 16 | | Sen, vía dérmica 226-351-341-332 302-335-317-412 | |
| 203-705-3 | 109-79-5 | n-Butilmercaptano | 0,5 | 1,9 | | | |
| | | n-Butiltiol | | véase n-Butilmercaptano | | | |
| 202-675-9 | 98-51-1 | p-terc-Butiltolueno | 1 | 6,2 | | | |
| 203-905-0 | 111-76-2 | 2-Butoxietanol | 20 | 98 | 50 | 245 | vía dérmica, VLI, VLB® 319-315 |
| 203-961-6 | 112-34-5 | 2-(2-Butoxietoxi) etanol (2007) | 10 | 67,5 | 15 | 101,2 | VLI, r 319 |
| 231-152-8 | 7440-43-9 | Cadmio (estabilizado) no pirofórico. Fracción inhalable | | 0,01 | | | C1B, VLB®, r 350-341-361fd 330-372-400-410 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 231-152-8 | 7440-43-9 | Cadmio (estabilizado) no pirofórico. Fracción respirable | 0,002 | | C1B, VLB® , r, d | 350-341-361fd 330-372-400-410 |
| 231-152-8 | 7440-43-9 | Cadmio (pirofórico). Fracción inhalable | 0,01 | | C1B, VLB® , r | 250-350-341 361fd-330-372 400-410 |
| 231-152-8 | 7440-43-9 | Cadmio (pirofórico). Fracción respirable | 0,002 | | C1B, VLB® , r, d | 250-350-341 361fd-330-372 400-410 |
| | | Compuestos de cadmio, como Cd, excepto los expresamente indicados. Fracción inhalable | 0,01 | | VLB® , r | 332-312-302 400-410 excepto el sulfoseleniuro (xCdS y CdSe), el sulfuro mixto de Cd y Zn (xCdS y ZnS), el sulfuro mixto de Cd y Hg (xCdS y HgS) |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| | | Compuestos de cadmio, como Cd, excepto los expresamente indicados. Fracción respirable | 0,002 | | VLB®, r,d | 332-312-302 400-410 excepto el sulfoseleniuro (xCdS y CdSe), el sulfuro mixto de Cd y Zn (xCdS y ZnS), el sulfuro mixto de Cd y Hg (xCdS y HgS) |
| 232-283-3 | 8001-35-2 | Canfeno clorado | 0,5 | 1 | vía dérmica, ae, s | 351-301-312 335-315-400-410 |
| 215-628-2 | 1332-58-7 | Caolín. Fracción respirable | 2 | | d, e | |
| 203-313-2 | 105-60-2 | Caprolactama (vapor y polvo) | 10 | 40 | VLI | 332-302-319 335-315 |
| 219-363-3 | 2425-06-1 | Captafol | 0,1 | | C1B, vía dérmica, s,r,Sen | 350-317-400 410 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 205-087-0 | 133-06-2 | Captán | 5 | | Sen, s | 351-331-318 317-400 |
| 200-555-0 | 63-25-2 | Carbaril (2017) | 0,5 | | VLBa, FIV, vía dérmica, s | 351-302-400 |
| 216-353-0 | 1563-66-2 | Carbofurano | 0,1 | | VLBa, s, FIV | 330-300-400-410 |
| | | Carbón, polvo: Antracita | | | | |
| | | Fracción respirable (2011) | 0,4 | | sil, d | |
| | | Bituminoso | | | | |
| | | Fracción respirable (2011) | 0,9 | | sil, d | |
| 208-169-4 | 513-79-1 | Carbonato de cobalto, como Co | 0,02 | | C1B , Sen, TR1B, r, VLB® | 350i-341-360F 334-317-400-410 |
| | | Carborundo (2010) | | véase Carbuero de silicio | | |
| 206-991-8 | 409-21-2 | Carbuero de silicio (no fibras) Fracción inhalable (2010) | 10 | | | |

Actualización

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| | | Carburo de silicio (no fibras) | | | | |
| | | Fracción respirable (2010) | 3 | | d | |
| | | Catecol | | véase Pirocatecol | | |
| | | Cellosolve | | véase 2-Etoxietanol | | |
| 232-674-9 | 9004-34-6 | Celulosa | 10 | | | |
| 266-043-4 | 65997-15-1 | Cemento Portland. Fracción respirable (2013) | 4 | | e, d | |
| 232-315-6 | 8002-74-2 | Cera de parafina, humos | 2 | | | |
| | | Cereales, polvo (avena, trigo, cebada) | 4 | | e | |
| 207-336-9 | 463-51-4 | Ceteno | 0,5 0,87 | 1,5 2,6 | | |
| | | Cianamida | | véase Cianamida de hidrógeno | | |
| 205-861-8 | 156-62-7 | Cianamida cálcica | 0,5 | | Sen | 302-335-318 |
| 206-992-3 | 420-04-2 | Cianamida de hidrógeno (2007) | 0,58 1 | | Sen, vía dérmica, VLI, s | 301-312-319 315-317 |
| | | Cianhidrina de la acetona | | véase 2-Ciano-2-propanol | | |
| 230-391-5 | 7085-85-0 | Cianoacrilato de etilo (2011) | 0,2 | | | 319-335-315 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|----------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 205-275-2 | 137-05-3 | 2-Cianoacrilato de metilo | 0,2 | 0,92 | | 319-335-315 |
| 207-306-5 | 460-19-5 | Cianógeno | 10 | 22 | | 220-331-400-410 |
| 200-909-4 | 75-86-5 | 2-Ciano-2-propanol, como CN | | | 5 vía dérmica | 330-310-300 400-410 |
| 209-740-0 | 592-01-8 | Cianuro de calcio, como CN | | | 5 vía dérmica | 300-400-410 |
| 200-821-6 | 74-90-8 | Cianuro de hidrógeno | | | 4,7 5,3 vía dérmica | 224-330-400-410 |
| 205-792-3 | 151-50-8 | Cianuro de potasio, como CN | | | 5 vía dérmica | |
| 205-599-4 | 143-33-9 | Cianuro de sodio, como CN | | | 5 vía dérmica | |
| 203-466-5 | 107-13-1 | Cianuro de vinilo | 2 | 4,4 | | 225-350-331-311 301-335-315-318 317-411 |
| 203-806-2 | 110-82-7 | Ciclohexano (2007) | 200 | 700 | | 225-304-315 336-400-410 |
| 203-630-6 | 108-93-0 | Ciclohexano | 50 | 208 | | 332-302-335-315 |
| 203-631-1 | 108-94-1 | Ciclohexanona | 10 | 41 | 20 82 vía dérmica, VLI, VLB® | 226-332 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 203-807-8 | 110-83-8 | Ciclohexeno | 300 | 1.020 | | |
| 203-629-0 | 108-91-8 | Ciclohexilamina | 10 | 41 | | 226-361f-312 302-314 |
| 204-500-1 | 121-82-4 | Ciclonita | 0,5 | | vía dérmica | |
| 208-835-4 | 542-92-7 | Ciclopentadieno | 75 | 206 | | |
| 206-016-6 | 287-92-3 | Ciclopentano | 600 | 1.745 | | 225-412 |
| 269-855-7 | 68359-37-5 | Ciflutrin (2017) | | 0,01 | s | |
| | | Cihexaestaño | | | véase Cihexatina | |
| 236-049-1 | 13121-70-5 | Cihexatina | 5 | | s | 332-312-302 400-410 |
| 231-176-9 | 7440-67-7 | Circonio elemental | 5 | 10 | | 260-250 |
| | | Compuestos de circonio, como Zr | 5 | 10 | | |
| 266-394-6 | 5392-40-5 | Citral (2013) | 5 | | vía dérmica, Sen, FIV | 315-317 |
| 221-008-2 | 2971-90-6 | Clopidol | 10 | | | |

* Incorporación

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 200-349-0 | 57-74-9 | Clordano | 0,5 | | vía dérmica, ae, s | 351-312-302 400-410 |
| | | Clorhidrina etilénica | | véase 2-Cloroetano | | |
| 231-959-5 | 7782-50-5 | Cloro (2007) | 0,5 | 1,5 | VLI | 270-331-319 335-315-400 |
| 203-472-8 | 107-20-0 | Cloroacetaldehído | | 1 3,3 | | 351-330-311-301 314-400 |
| 208-531-1 | 532-27-4 | 2-Cloroacetofenona | 0,05 0,32 | | | |
| 201-161-1 | 78-95-5 | Cloroacetona | | 1 3,8 | | |
| 203-628-5 | 108-90-7 | Clorobenceno (2007) | 5 23 | 15 70 | VLI | 226-332-411 |
| 220-278-9 | 2698-41-1 | o-Clorobencilideno malononitrilo | | 0,05 0,39 | vía dérmica | |
| 204-818-0 | 126-99-8 | 2-Cloro-1,3-butadieno | 10 37 | | CIB , vía dérmica,r | 225-350-332-302 373-319-335-315 |
| | 53469-21-9 | Clorodifenilo (42% de cloro) | 1,1 | | vía dérmica, ae, r | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| | 11097-69-1 | Clorodifenilo (54% de cloro) | | 0,7 | vía dérmica, ae, r | |
| 200-891-8 | 75-68-3 | 1-Cloro-1,1- difluoroetano | 1.000 | 4.200 | | |
| 200-871-9 | 75-45-6 | Clorodifluorometano | 1.000 | 3.600 | VLI | |
| 203-439-8 | 106-89-8 | 1-Cloro-2,3-epoxipropano | 0,5 | 1,9 | C1B , vía dérmica Sen, r | |
| 218-026-8 | 2039-87-4 | o-Cloroestireno | 50 | 288 | 75 | 432 |
| 203-870-1 | 111-44-4 | bis(2-Cloroetil)éter | 5 | 30 | 10 | 60 |
| | | Cloroetano | véase Cloruro de etilo | | | |
| 203-459-7 | 107-07-3 | 2-Cloroetanol | | | 1 | 3,3 |
| | | Cloroetileno | véase Cloruro de vinilo | | | |
| | | Cloroformo | véase Triclorometano | | | |
| 208-832-8 | 542-88-1 | bis(Clorometil)éter | 0,001 | 0,005 | | C1A , r |
| 202-809-6 | 100-00-5 | p-Cloronitrobenceno | 0,1 | 0,65 | | vía dérmica, VLBm 301-373-411 |
| | | | | | | 225-350-330-311 302 |
| | | | | | | 330-310-300 |
| | | | | | | 351-330-310-300 |
| | | | | | | 226-350-331-311 301-314-317 |
| | | | | | | 351-341-331-311 301-373-411 |

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 209-990-0 | 600-25-9 | 1-Cloro-1-nitropropano | 2 | 10 | | 332-302 |
| 200-938-2 | 76-15-3 | Cloropentafluoroetano | 1.000 | 6.420 | z | |
| | | Cloropicrina | véase Tricloronitrometano | | | |
| | | β-Cloropreno | véase 2-Cloro-1,3-butadieno | | | |
| | 127-00-4 | 1-Cloro-2-propanol (2010) | 1 | | vía dérmica | |
| | 78-89-7 | 2-Cloro-1-propanol (2010) | 1 | | vía dérmica | |
| 202-424-3 | 95-49-8 | o-Clorotolueno | 50 | 264 | | 332-411 |
| 200-894-4 | 75-72-9 | Clorotri fluorometano | 1.000 | 4.300 | z | |
| 220-864-4 | 2921-88-2 | Clorpirifós (2011) | 0,1 | | vía dérmica, VLBa, FIV, s | 301-400-410 |
| 203-457-6 | 107-05-1 | Cloruro de alilo | 1 | 3,2 | 2 | 225-351-341-332 312-302-373-319 335-315-400 |
| 235-186-4 | 12125-02-9 | Cloruro amónico, humos | 10 | | 20 | 302-319 |
| 202-853-6 | 100-44-7 | Cloruro de bencilo | 1 | 5,3 | | 350-331-302-373 335-315-318 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m ³ | VLA-EC® ppm mg/m ³ | | |
| 202-710-8 | 98-88-4 | Cloruro de benzoilo | | 0,5 2,9 | Sen | 332-312-302 314-317 |
| 200-870-3 | 75-44-5 | Cloruro de carbonilo (2017) | 0,1 0,4 | 0,5 2 | VLI | 330-314 |
| 233-296-7 | 10108-64-2 | Cloruro de cadmio, como Cd. Fracción inhalable | 0,01 | | C1B, M1B, VLB®, TRIB,r | 350-340-360FD 330-301-372 400-410 |
| 233-296-7 | 10108-64-2 | Cloruro de cadmio, como Cd. Fracción respirable | 0,002 | | C1B, M1B, VLB®, TRIB,r,d | 350-340-360FD 330-301-372 400-410 |
| 208-052-8 | 506-77-4 | Cloruro de cianógeno | | 0,3 0,77 | | |
| 231-592-0 | 7646-85-7 | Cloruro de cinc, humos | 1 | 2 | | 302-314-400-410 |
| 201-171-6 | 79-04-9 | Cloruro de cloroacetilo | 0,05 0,23 | 0,15 0,7 | vía dérmica | 331-311-301-372 314-400 |
| 239-056-8 | 14977-61-8 | Cloruro de cromilo | 0,025 0,16 | | C1B, M1B, Sen, r | 271-350i-340-314 317-400-410 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 201-208-6 | 79-44-7 | Cloruro de dimetilcarbamoilo (2014) | 0,005 | 0,022 | C1B, vía dérmica,r | 350-331-302-319 335-315 |
| 200-830-5 | 75-00-3 | Cloruro de etilo | 100 | 268 | VLI | 220-351-412 |
| 231-595-7 | 7647-01-0 | Cloruro de hidrógeno | 5 | 7,6 | VLI | 331-314 |
| 231-299-8 | 7487-94-7 | Cloruro de mercurio II, como Hg (2012) | | 0,02 | r,VLI,Hg,VLB® | 341-361f-300 372-314-400-410 |
| 200-838-9 | 75-09-2 | Cloruro de metileno | 50 | 177 | r,VLB® | 351 |
| 200-817-4 | 74-87-3 | Cloruro de metilo | 50 | 105 | vía dérmica | 220-351-373 |
| 231-748-8 | 9002-86-2 | Cloruro de polivinilo (PVC). Fracción respirable (2016) | | 1,5 | d | |
| 200-864-0 | 7719-09-7 | Cloruro de tionilo | | 1 | 4,9 | 332-302-314 |
| 200-831-0 | 75-35-4 | Cloruro de vinilideno | 5 | 20 | r | 224-351-332 |
| 231-158-0 | 75-01-4 | Cloruro de vinilo | 3 | 7,8 | C1A, w,r | 220-350 |
| | 7440-48-4 | Cobalto elemental | | 0,02 | VLB®, Sen | 334-317-413 |
| | | Compuestos inorgánicos de cobalto excepto los expresamente indicados, como Co | | 0,02 | VLB®, Sen | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 233-514-0 | 10210-68-1 16842-03-8 | Cobalto carbonilo, como Co Cobalto hidrocarbonilo, como Co | 0,1 0,1 | | | |
| 231-159-6 | 7440-50-8 | Cobre: Humos, como Cu Cobre: Polvo y nieblas, como Cu | 0,2 1 | | véase Capítulo 9 véase Capítulo 9 | |
| | | Compuestos de cobre, como Cu. Fracción respirable | | | véase Capítulo 9 | |
| | | Colofonia | | | véase Resina núcleo de soldadura | |
| | | Corindón | | | véase óxido de Aluminio | |
| 215-293-2 | 1319-77-3 | Cresol, todos los isómeros Cristobalita | 5 22 | | vía dérmica, VLI | 311-301-314 |
| 237-366-8 | 13765-19-0 | Cromato de calcio, como Cr | 0,001 | | C1B,r | 350-302-400-410 |
| 246-356-2 | 24613-89-6 | Cromatos de cinc, incluido el cromato de cinc y de potasio, como Cr Cromato de cromo (III), como Cr | 0,01 0,05 | | C1A,Sen,r C1B,Sen,r | 350-302-317 400-410 271-350-314-317 400-410 |
| 232-142-6 | 7789-06-2 | Cromato de estroncio, como Cr | 0,0005 | | C1B,r | 350-302-400-410 |

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 231-846-0 | 7758-97-6 | Cromato de plomo, como Cr Cromato de plomo, como Pb | 0,012 0,05 | | C1B, TRIA,r C1B, TRIA,r, VLB® | 350-360Df-373 400-410 |
| 232-140-5 | 7789-00-6 | Cromato de potasio, como Cr | 0,05 | | C1B, MIB, Sen, r | 350i-340-319-335 315-317-400-410 |
| 231-889-5 | 7775-11-3 | Cromato de sodio, como Cr | 0,05 | | C1B, MIB, Sen, r, TR1B | 350-340-360FD 330-301-372-312 314-334-317 400-410 |
| | 1189-85-1 | Cromato de terc-butilo, como CrO ₃ | | 0,1 | vía dérmica | |
| 231-157-5 | 7440-47-3 | Cromo metal (2008) | 2 | | VLI | |
| | | Compuestos inorgánicos de Cr (II) y de Cr (III) insolubles, como Cr | 2 | | VLI | |
| | | Cromo (VI), compuestos inorgánicos, excepto los expresamente indicados. Compuestos solubles, como Cr | 0,05 | | C1B, VLB®,c, Sen,r | 350i-317-400 410 excepto el cromato de bario |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| | | Cromo (VI), compuestos inorgánicos, excepto los expresamente indicados. Compuestos insolubles, como Cr | 0,01 | | CIB, c, Sen, r | 350i-317-400-410 excepto el cromato de bario |
| | | Crotonaldehído | | véase 2-Butenal | | |
| 206-083-1 | 299-86-5 | Cruformato | 5 | | VLBa | 312-302 400-410 |
| | | Cuarzo | | véase Sílice Cristalina | | |
| 200-285-3 | 56-72-4 | Cumafós (2011) | 0,05 | | vía dérmica, VLBa, FIV | 300-312 400-410 |
| 202-704-5 | 98-82-8 | Cumeno | 20 100 | 50 250 | vía dérmica, VLI | 226-304 335-411 |
| 202-361-1 | 94-75-7 | 2,4-D | 10 | | ac, Sen | 302-335-318 317-412 |
| | | Dalapón | | véase ácido 2,2-dicloropropiónico | | |
| 200-024-3 | 50-29-3 | DDT | 1 | | ac, s | 351-301-372 400-410 |

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | | |
| 241-711-8 | 17702-41-9 | Decaborano | 0,05 | 0,25 | 0,15 | 0,76 | vía dérmica | |
| | 8065-48-3 | Demeton (2009) | | 0,05 | | | vía dérmica, VLBa, FIV | 310-300-400 |
| 204-608-9 | 123-19-3 | Di-n-propilcetona | 50 | 239 | | | | 226-332 |
| 204-626-7 | 123-42-2 | Diacetona alcohol | 50 | 241 | | | | 319 |
| 203-468-6 | 107-15-3 | 1,2-Diaminoetano | 10 | 25 | | | vía dérmica, Sen | 226-312-302 314-334-317 |
| 206-373-8 | 333-41-5 | Diazinón (2011) | | 0,01 | | | vía dérmica, VLBa, ae, FIV, s | 302-400-410 |
| 206-382-7 | 334-88-3 | Diazometano | 0,2 | 0,34 | | | CIB, r | 350 |
| 242-940-6 | 19287-45-7 | Diborano | 0,1 | 0,11 | | | | |
| 203-444-5 | 106-93-4 | 1,2-Dibromoetano | 0,5 | 3,9 | | | CIB, vía dérmica,r | 350-331-311-301 319-335-315-411 |
| | | Dibromuro de etileno | véase 1,2-Dibromoetano | | | | | |
| 203-057-1 | 102-81-8 | 2-N-Dibutilaminoetano | 0,5 | 3,6 | | | vía dérmica, VLBa | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 201-052-9 | 77-73-6 | Diciclopentadieno (2011) | 5 | | | 225-332-302-319 335-315-411 |
| | 7572-29-4 | Dicloroacetileno | | 0,1 0,39 | | 200-351-373 |
| 202-425-9 | 95-50-1 | o-Diclorobenceno | 20 122 | 50 306 | vía dérmica, VLI | 302-319-335 315-400-410 |
| 203-400-5 | 106-46-7 | p-Diclorobenceno | 20 122 | 50 306 | VLI | 351-319 400-410 |
| 212-121-8 | 764-41-0 | 1,4-Dicloro-2-buteno | 0,005 0,025 | | CIB , vía dérmica, r | 350-330-311-301 314-400-410 |
| 200-893-9 | 75-71-8 | Diclorodifluorometano (2011) | 1.000 4.115 | | | |
| 204-258-7 | 118-52-5 | 1,3-Dicloro-5,5-dimetilhidantoína | 0,2 | 0,4 | s | |
| 200-863-5 | 75-34-3 | 1,1-Dicloroetano | 100 412 | | vía dérmica, r, VLI | 225-302 319-335-412 |
| 203-458-1 | 107-06-2 | 1,2-Dicloroetano | 5 20 | | CIB , r | 225-350-302-319 335-315 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 208-750-2 | 540-59-0 | 1,2-Dicloroetileno (2013) | 200 | 807 | | 225-332-412 |
| 200-869-8 | 75-43-4 | Diclorofluorometano | 10 | 43 | z | |
| | | 2,2'-Dicloro-4,4' metilendianilina | véase 4,4'-Metileno-bis(2-cloroanilina) (MBOCA) | | | |
| | | Diclorometano | véase Cloruro de metileno | | | |
| 209-854-0 | 594-72-9 | 1,1-Dicloro-1-nitroetano | 2 | 12 | | 331-311-301 |
| 201-152-2 | 78-87-5 | 1,2-Dicloropropano (2013) | 10 | 47 | Sen | 225-332-302 |
| 208-826-5 | 542-75-6 | 1,3-Dicloropropeno | 1 | 4,6 | vía dérmica, Sen | 226-311-301-332 304-319-335-315 317-400-410 |
| 200-937-7 | 76-14-2 | Diclorotetrafluoretano (2013) | 1.000 | 7.110 | z | |
| 231-589-4 | 7646-79-9 | Dicloruro de cobalto, como Co | 0,02 | | C1B, Sen,r, TRIB, VLB® | 350i-341-360F 302-334-317 400-410 |
| | | Dicloruro de cromilo | véase Cloruro de cromilo | | | |
| 233-036-2 | 10025-67-9 | Dicloruro de diazufre | 1 | | 5,6 | 301-332-314-400 |
| | | Dicloruro de etileno | véase 1,2-Dicloroetano | | | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m ³ | VLA-EC® ppm mg/m ³ | | |
| 231-743-0 | 7718-54-9 | Dicloruro de níquel, como Ni | 0,1 | | C1A, Sen, TR1B,r | 350i-341-360D 331-301-372-315 334-317-400-410 |
| 200-547-7 | 62-73-7 | Diclorvós | 0,1 | 0,91 | Sen, vía dérmica, VLBa, FIV, s | 330-311-301 317-400 |
| 232-143-1 | 7789-09-5 | Dicromato de amonio, como Cr | 0,05 | | C1B,M1B,Sen, r,TR1B | 272-350-340 360FD-330-301 372-312-314-334 317-400-410 |
| 231-906-6 | 7778-50-9 | Dicromato de potasio, como Cr | 0,05 | | C1B,M1B,Sen, r,TR1B | 272-350-340 360FD-330-301 372-312-314-334 317-400-410 |
| 234-190-3 | 10588-01-9 | Dicromato de sodio, como Cr | 0,05 | | C1B,M1B,Sen, r,TR1B | 272-350-340 360FD-330-301 372-312-314-334 317-400-410 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| | 7789-12-0 | Dicromato de sodio, dihidratado, como Cr | 0,05 | | C1B,M1B,Sen, r,TR1B | 272-350-340 360FD-330-301 372-312-314-334 317-400-410 |
| 205-494-3 | 141-66-2 | Dicrotofós (2009) | 0,05 | | vía dérmica, VLBa, FIV | 300-311-400-410 |
| 220-433-0 | 2764-72-9 | Dicuat. Fracción inhalable Dicuat. Fracción respirable | 0,5 0,1 | | vía dérmica vía dérmica,d | |
| 200-484-5 | 60-57-1 | Dieldrín (2013) | 0,1 | | vía dérmica, ae, s, FIV | 351-310-301-372 400-410 |
| 203-868-0 | 111-42-2 | Dietanolamina | 0,46 - 2 | | vía dérmica, f | 302-373 315-318 |
| 203-716-3 | 109-89-7 | Dietilamina (2007) | 5 15 | 10 30 | VLI, vía dérmica, f | 225-332-312 302-314 |
| 202-845-2 | 100-37-8 | 2-Dietilaminoetanol | 2 9,7 | | vía dérmica | 226-332-312 302-314 |
| | | Dietilcetona | | véase 3--Pentanona | | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | |
| | | Dietilenglicol monobutiléter | | | | | |
| 203-865-4 | 111-40-0 | Dietilentriamina | 1 | 4,3 | véase 2-(2-butoxi)etanol vía dérmica, Sen | 312-302-314-317 | |
| 204-539-4 | 122-39-4 | Difenilamina | | 10 | s | 331-311-301 373-400-410 | |
| 200-885-5 | 75-61-6 | Difluorodibrometano | 100 | 872 | z | | |
| 231-996-7 | 7783-41-7 | Difluoruro de oxígeno | | 0,05 | 0,11 | | |
| 220-281-5 | 2699-79-8 | Difluoruro de sulfuro | 5 | 21 | 10 | 42 | 331-373-400 |
| 205-551-2 | 142-64-3 | Dihidrocloreuro de piperacina | | 5 | | | 361fd-319-315 334-317-412 |
| 203-620-1 | 108-83-8 | Diisobutilcetona | 25 | 148 | | | 226-335 |
| | | Diisocianato de 4,4'-diciclohexilmetano | | | véase Metileno-bis-(4-ciclohexilisocianato) | | |
| 202-966-0 | 101-68-8 | Diisocianato de 4,4'-difenilmetano | 0,005 | 0,052 | | | 351-332-373-319 335-315-334-317 |
| 212-485-8 | 822-06-0 | Diisocianato de 1,6-hexametileno | 0,005 | 0,035 | | | 331-319-335 315-334-317 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| | | Diisocianato de isoforona | véase 3-Isocianometil-3,5,5-trimetilciclohexilisocianato | | | |
| 221-641-4 | 3173-72-6 | Diisocianato de 1,5-naftileno | 0,005 | 0,043 | Sen 332-319-335 315-334-412 | |
| 209-544-5 | 584-84-9 | Diisocianato de 2,4-tolueno | 0,005 | 0,036 | Sen 351-330-319-335 315-334-317-412 | |
| 202-039-0 | 91-08-7 | Diisocianato de 2,6-tolueno | 0,005 | 0,036 | Sen 351-330-319-335 315-334-317-412 | |
| 203-558-5 | 108-18-9 | Diisopropilamina | 5 | 21 | vía dérmica 225-332-302-314 | |
| 204-826-4 | 127-19-5 | N,N-Dimetilacetamida | 10 | 36 | vía dérmica, VLB®, TR1B, VLI 360D-332-312 | |
| 204-697-4 | 124-40-3 | Dimetilamina | 2 | 3,8 | 5 | VLI, f 220-332-335 315-318 |
| 215-091-4 | 1300-73-8 | Dimetilaminobenceno, todos los isómeros | 0,5 | 2,5 | vía dérmica, VLBm, FIV | |
| 204-493-5 | 121-69-7 | N,N-Dimetilanilina | 5 | 25 | 10 | vía dérmica, VLBm 351-331 311-301-411 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | |
| 209-940-8 | 598-56-1 | N,N-Dimetiletilamina (2017) | 2 | 4 | 12,2 | 225-332-302-314 | |
| 238-921-7 | 14857-34-2 | Dimetiletosisilano | 0,5 | 2,2 | 1,5 | 6,5 | |
| 200-679-5 | 68-12-2 | N,N-Dimetilformamida (2012) | 5 | 15 | 10 | 30 | VLI, vía dérmica, TR1B, VLB®, r |
| 200-316-0 | 57-14-7 | N,N-Dimetilhidracina | 0,01 | 0,025 | | | C1B, vía dérmica,r 225-350-331-301 314-411 |
| | | Dimetilpropano | | | | | véase Neopentano |
| | | Dimetoximetano | | | | | véase Metilal |
| | | Dinitolmida | | | | | véase 3,5-Dinitro-o-toluanida |
| 211-063-0 | 628-96-6 | Dinitrato de etilenglicol | 0,05 | 0,3 | | | vía dérmica 200-330 310-300-373 |
| 236-068-5 | 13138-45-9 | Dinitrato de níquel, como Ni | | 0,1 | | | C1A, Sen, TR1B,r 272-350i-341 360D-372-332 302-318-315-317 334-400-410 |
| 229-180-0 | 6423-43-4 | Dinitrato de propilenglicol | 0,05 | 0,34 | | | vía dérmica, VL Bm |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 208-431-8 | 528-29-0 | 1,2-Dinitrobenceno | 0,15 | 1 | vía dérmica, VLBm | 330-310-300 373-400-410 |
| 202-776-8 | 99-65-0 | 1,3-Dinitrobenceno | 0,15 | 1 | vía dérmica, VLBm | 330-310-300 373-400-410 |
| 202-833-7 | 100-25-4 | 1,4-Dinitrobenceno | 0,15 | 1 | vía dérmica, VLBm | 330-310-300 373-400-410 |
| 208-601-1 | 534-52-1 | 4,6-Dinitro-o-cresol | | 0,2 | vía dérmica, Sen | 341-330-310 300-315-318 317-400-410 |
| 205-706-4 | 148-01-6 | 3,5-Dinitro-o-toluidina | | 5 | | |
| | | Dinitrotolueno, todos los isómeros | | 0,15 | C1B , vía dérmica, VLBm, r | |
| 246-836-1 | 25321-14-6 | Dinitrotolueno técnico | | 0,15 | C1B , vía dérmica, VLBm,r | 350-341-361f 331-311-301 373-400-410 |
| 204-661-8 | 123-91-1 | 1,4-Dioxano | 20 | 73 | VLI | 225-351-319-335 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm | VLA-EC® mg/m³ | | |
| 201-107-7 | 78-34-2 | Dioxatión (2011) | 0,1 | | vía dérmica, VLBa, FIV | 330-300 311-400-410 |
| 231-195-2 | 7446-09-5 | Dióxido de azufre (2014) | 0,5 | 1 | s | 331-314 |
| 204-696-9 | 124-38-9 | Dióxido de carbono | 5.000 | 9.150 | VLI | |
| 233-162-8 | 10049-04-4 | Dióxido de cloro | 0,1 | 0,28 | | 270-330-314-400 |
| 233-272-6 | 10102-44-0 | Dióxido de nitrógeno | 3 | 5,7 | | 270-330-314 |
| 236-675-5 | 13463-67-7 | Dióxido de titanio | 10 | | | |
| | | Dióxido de vinilciclohexeno | véase 1-Epoxietil-3,4-epoxiciclohexano | | | |
| 211-463-5 | 646-06-0 | 1,3-Dioxolano (2011) | 20 | 61 | | 225 |
| 202-607-8 | 97-77-8 | Disulfiram | 2 | | f, Sen | 302-373 317-400-410 |
| 206-054-3 | 298-04-4 | Disulfotón (2011) | 0,05 | | VLBa, vía dérmica, s, FIV | 310-300-400-410 |
| 218-550-7 | 2179-59-1 | Disulfuro de alilpropilo (2007) | 0,5 | 3 | | |
| 200-843-6 | 75-15-0 | Disulfuro de carbono (2011) | 5 | 15 | VLI, vía dérmica, VLB®, ae | 225-361fd-372 319-315 |

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 204-881-4 | 128-37-0 | 2,6-Diterc-butil-p-cresol (2014) | 10 | | | |
| 206-354-4 | 330-54-1 | Diurón | 10 | | ae, s | 351-302 373-400-410 |
| 215-325-5 | 1321-74-0 | Divinilbenceno, mezcla de isómeros | 10 | 54 | | |
| | | Dodecanotiol | | | véase Dodecil mercaptano | |
| 203-984-1 | 112-55-0 | Dodecil mercaptano | 0,1 | | | |
| 204-079-4 | 115-29-7 | Endosulfán | 0,1 | | vía dérmica, ae,s, FIV | 330-300-312 400-410 |
| 200-775-7 | 72-20-8 | Endrín | 0,1 | | vía dérmica, ae, s | 300-311-400-410 |
| 237-553-4 | 13838-16-9 | Enflurano | 75 | 575 | | |
| | | Enzimas | | | véase Subtilisinas | |
| | | Epiclorhidrina | | | véase 1-Cloro-2,3-epoxipropano | |
| | | EPN | | | véase Feniltiofosonato de O-etilo y O-(4-nitrofenilo) | |
| 213-831-0 | 1024-57-3 | Epóxido de heptacloro | 0,05 | | vía dérmica | 351-301-373 400-410 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | |
| 203-437-7 | 106-87-6 | 1-Epoxietil-3,4-epoxiciclohexano | 0,1 | 0,58 | vía dérmica | 331-311-301-351 | |
| 209-128-3 | 556-52-5 | 2,3-Epoxi-1-propanol | 2 | 6,2 | C1B, Sen, TR1B,r | 350-341-360F 331-312-302-319 335-315 | |
| | 1302-74-5 | Esmeril, polvo | | 10 | e | | |
| 231-141-8 | 7440-31-5 | Estaño Metal | | 2 | VLI | | |
| | | Compuestos orgánicos, como Sn | | 0,1 | 0,2 | vía dérmica | |
| | | Óxido y compuestos inorgánicos, como Sn | | 2 | | | |
| | | Estearatos (no incluye los estearatos de metales tóxicos) | | 10 | | | |
| | | Estibamina | | | véase Hidruro de Antimonio | | |
| 202-851-5 | 100-42-5 | Estireno | 20 | 86 | 40 | 172 | 226-361d-332 372-319-315 |
| 200-319-7 | 57-24-9 | Estricnina | | 0,15 | | | 310-300-400-410 |
| 200-814-8 | 74-84-0 | Etano | | | véase Hidrocarburos alifáticos alcanos (C ₁ – C ₄) y sus mezclas, gases | | 220 |

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | |
| 200-578-6 | 64-17-5 | Etanol (2013) | 1.000 | 1.910 | 225 |
| | | Etanolamina | véase 2-Aminoetanol | | |
| | | Etanotiol | véase Etilmercaptano | | |
| | | Éter alilglicídico (EAG) | véase Alilglicidiléter | | |
| | | Éter n-butilglicídico (EBG) | véase n-Butilglicidiléter | | |
| | | Éter bis(clorometílico) | véase bis(Clorometil)éter | | |
| | | Éter dicloroétilico | véase bis(2-Cloroetil)éter | | |
| | | Éter diglicídico (EDG) | véase Glicidiléter | | |
| | | Éter diisopropílico | véase Isopropiléter | | |
| | | Éter etil terc-butílico (ETBE) | véase Etil terc-butiléter | | |
| | | Éter fenilglicídico (EFG) | véase Fenilglicidiléter | | |
| | | Éter fenílico, vapor | véase Feniléter, vapor | | |
| | | Éter isopropilglicídico (EIG) | véase Isopropilglicidiléter | | |
| | | Éter metil-terc-butílico | véase Metil-terc-butiléter | | |
| 252-104-2 | 34590-94-8 | Éter metílico de dipropilenglicol | 50 | 308 | vía dérmica, VLI |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | |
|-----------|----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-----|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | | |
| | | Éter 1-metilico de propilenglicol | | véase 1-Metoxipropán-2-ol | | | | |
| | | Éter 2-metilico de propilenglicol | | véase 2-Metoxipropánol | | | | |
| | | Éter monobutílico del etilenglicol | | véase 2-Butoxietanol | | | | |
| | | Éter monoetilico del etilenglicol | | véase 2-Etoxietanol | | | | |
| | | Éter monoisopropílico del etilenglicol | | véase 2-Isopropoxietanol | | | | |
| | | Éter monometílico del etilenglicol | | véase 2-Metoxietanol | | | | |
| | | Éter monopropílico del etilenglicol | | véase 2-Propoxietanol | | | | |
| 211-309-7 | 637-92-3 | Éter terc-butiléter | 5 | 21 | | | | |
| | | Etilamlicetona | | véase 5-Metilheptan-3-ona | | | | |
| 200-834-7 | 75-04-7 | Etilamina | 5 | 9 | VLI | 220-319-335 | | |
| 202-849-4 | 100-41-4 | Etilbenceno | 100 | 441 | 200 | 884 | vía dérmica, VLB®, VLI | |
| 203-388-1 | 106-35-4 | Etilbutilcetona | 20 | 95 | | VLI | 226-332-319 | |
| | | Etilendiamina | | | véase 1,2-Diaminoetano | | | |
| 203-473-3 | 107-21-1 | Etilenglicol | 20 | 52 | 40 | 104 | vía dérmica, VLI | 302 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 205-793-9 | 151-56-4 | Etilenimina (2013) | 0,2 0,36 | | C1B, M1B, vía dérmica,r | 225-350-340-330 310-300-314-411 |
| 200-815-3 | 74-85-1 | Etileno | 200 | | | 220-336 |
| 200-467-2 | 60-29-7 | Etiléter | 100 308 | 200 616 | VLI | 224-302-336 |
| 240-347-7 | 16219-75-3 | Etilidennorborneno | | | | |
| 200-837-3 | 75-08-1 | Etilmercaptano | 0,5 1,3 | 5 25 | | 225-332-400-410 |
| 202-885-0 | 100-74-3 | N-Etilmorfolina | 5 24 | | vía dérmica | |
| 209-242-3 | 563-12-2 | Etión (2009) | 0,05 | | vía dérmica, VLBa, s, FIV | 301-312 400-410 |
| 203-804-1 | 110-80-5 | 2-Etoxietano (2012) | 2 8 | | vía dérmica, TR1B, VLB®, VLI,r | 226-360FD 331-302 |
| 244-848-1 | 22224-92-6 | Fenamifós (2013) | 0,05 | | vía dérmica, VLBa, FIV | 300-310-330 319-400-410 |
| 202-430-6 | 95-54-5 | o-Fenilendiamina | 0,1 | | Sen | 341-302-315 400-410 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 203-584-7 | 108-45-2 | m-Fenilendiamina | 0,1 | | Sen | 341-331-311-301 319-317-400-410 |
| 203-404-7 | 106-50-3 | p-Fenilendiamina | 0,1 | | Sen | 331-311-301-319 317-400-410 |
| 202-981-2 | 101-84-8 | Feniléter, vapor | 1 | 2 14,2 | | |
| 211-325-4 | 638-21-1 | Fenilfosfina | | 0,05 0,23 | | |
| 204-557-2 | 122-60-1 | Fenilglicidiléter | 0,1 0,62 | | C1B, vía dérmica, Sen,r | 350-341-332-335 315-317-412 |
| 202-873-5 | 100-63-0 | Fenilhidracina | 0,1 0,45 | | C1B, vía dérmica, Sen,r | 350-341-331-311 301-372-319-315 317-400 |
| 203-635-3 | 108-98-5 | Fenilmercaptano (2007) | 0,1 0,46 | | vía dérmica | |
| | | 2-Fenilpropeno | | | véase α -Metilestireno | |
| 218-276-8 | 2104-64-5 | Feniltiofosfonato de O-etilo y O-(4-nitrofenilo) | 0,1 | | vía dérmica, VLBa | 310-300-400-410 |
| 203-632-7 | 108-95-2 | Fenol (2012) | 2 8 | 4 16 | vía dérmica, VLB®, VLI | 341-331-311 301-373-314 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | |
| 202-196-5 | 92-84-2 | Fenotiazina | 5 | | vía dérmica |
| 204-114-3 | 115-90-2 | Fensulfotión (2010) | 0,01 | | VLBa, vía dérmica, FIV |
| 200-231-9 | 55-38-9 | Fentión (2010) | 0,05 | | vía dérmica, VLBa, FIV, s |
| 238-484-2 | 14484-64-1 | Ferbam (2013) | 5 | | s |
| | 12604-58-9 | Ferrovandio, polvo | 1 | 3 | |
| | | Fibras manufacturadas: Fibras vítreas artificiales (fibras cerámicas refractarias, fibras para usos especiales, etc.) | 0,5 fibras/cm³ | | CIB , h,x,r |
| | | Fibras manufacturadas: Fibras vítreas artificiales (fibra de vidrio, lana mineral, etc.) | 1 fibras/cm³ | | g, h |
| | | Fibras manufacturadas: Filamento continuo y fibras vítreas artificiales excluidas de clasificación como carcinógenas | Trátese como partículas no clasificadas de otra forma | | i |
| | | Otras fibras artificiales o sintéticas (p-Aramida, etc.) | 1 fibras/cm³ | | h |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | |
| 231-954-8 | 7782-41-4 | Flúor | 1 | 2 | 270-330-314 |
| 200-548-2 | 62-74-8 | Fluoroacetato de sodio | 0,05 | | 330-310-300-400 vía dérmica |
| 232-222-0 | 7790-79-6 | Fluoruro de cadmio, como Cd. Fracción inhalable | 0,01 | | C1B,M1B,VLB® , TR1B,r 350-340-360FD 330-301-372-400 410 |
| 232-222-0 | 7790-79-6 | Fluoruro de cadmio, como Cd. Fracción respirable | 0,002 | | C1B,M1B,VLB® , TR1B,r,d 350-340-360FD 330-301-372-400 410 |
| 206-534-2 | 353-50-4 | Fluoruro de carbonilo | 2 | 5 | |
| 231-634-8 | 7664-39-3 | Fluoruro de hidrógeno | 1,8 | 3 | VLB®, VLI |
| 231-526-0 | 7616-94-6 | Fluoruro de perclorilo | 3 | 6 | |
| | | Fluoruros inorgánicos, como F, excepto el hexafluoruro de uranio y los expresamente indicados | 2,5 | | VLB®, VLI |
| 200-867-7 | 75-38-7 | Fluoruro de vinilideno (2011) | 500 | | |
| 213-408-0 | 944-22-9 | Fonofós | 0,1 | | vía dérmica, s, VLBa, FIV 310-300 400-410 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 206-052-2 | 298-02-2 | Forato (2013) | 0,05 | | vía dérmica, s, VLBa, FIV | 310-300 400-410 |
| 200-001-8 | 50-00-0 | Formaldehído | | 0,3 0,37 | C1B, Sen,s | 350-341-301-311 331-314-317 |
| 200-842-0 | 75-12-7 | Formamida | 10 19 | | vía dérmica, TR1B,r | 360D |
| 203-721-0 | 109-94-4 | Formiato de etilo | 100 308 | | | 225-332-302 319-335 |
| 203-481-7 | 107-31-3 | Formiato de metilo | 100 270 | 150 406 | vía dérmica | 224-332-302 319-335 |
| | | Fosfamina | | véase Hidruro de Fósforo | | |
| 219-772-7 | 2528-36-1 | Fosfato de dibutilfenilo | 0,3 3,6 | | vía dérmica, VLBa | |
| 203-509-8 | 107-66-4 | Fosfato de dibutilo (2013) | 0,6 5 | | vía dérmica, FIV | |
| 204-800-2 | 126-73-8 | Fosfato de tributilo | 0,2 2,2 | | VLBa | 351-302-315 |
| 204-112-2 | 115-86-6 | Fosfato de trifenilo | 3 | | | |
| 201-103-5 | 78-30-8 | Fosfato de triortocresilo | 0,1 | | vía dérmica, VLBa | 370-411 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 204-471-5 | 121-45-9 | Fosfito de trimetilo | 2 | 10 | | |
| 231-768-7 | 12185-10-3 | Fósforo (P ₄) | 0,02 | 0,1 | | 250-330-300 314-400 |
| | | Fosgeno | véase Cloruro de carbonilo | | | |
| 201-557-4 | 84-74-2 | Ftalato de dibutilo | 5 | | TR1B, ae, r | 360Df-400 |
| 204-211-0 | 117-81-7 | Ftalato de di-2-etilhexilo | 5 | | TR1B, ae, r | 360FD |
| 201-550-6 | 84-66-2 | Ftalato de dietilo | 5 | | | |
| 205-011-6 | 131-11-3 | Ftalato de dimetilo | 5 | | | |
| 210-933-7 | 626-17-5 | m-Ftalodinitrilo | 5 | | | |
| 202-627-7 | 98-01-1 | 2-Furaldehído | 2 | 8 | vía dérmica, VLB® | 351-331-301 312-319-335-315 |
| | | Furfural | véase 2-Furaldehído | | | |
| 289-220-8 | 86290-81-5 | Gasolina | 300 | | C1B,M1B,r | 350-340-304 |
| 200-289-5 | 56-81-5 | Glicerina, nieblas | 10 | | | |
| 218-802-6 | 2238-07-5 | Glicidiléter (2017) | 0,01 | 0,054 | | |

Actualización

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| | | Glicidol | | véase 2,3-Epoxi-1-propanol | | |
| 203-474-9 | 107-22-2 | Glioxal (2010) | 0,1 | | Sen, FIV, s | 341-332-319 315-317 |
| 203-856-5 | 111-30-8 | Glutaraldehído | | 0,05 0,2 | Sen | 331-301-314 334-317-400 |
| 231-955-3 | 7782-42-5 | Grafito, polvo. Fracción respirable | 2 | | d | |
| 231-166-4 | 7440-58-6 | Hafnio elemental | 0,5 | | | |
| | | Compuestos de Hafnio, como Hf | 0,5 | | | |
| 205-796-5 | 151-67-7 | Halotano | 50 410 | | | |
| | | Harina | 4 | | Sen | |
| | | HDI | | véase Diisocianato de 1,6-hexametileno | | |
| 231-168-5 | 7440-59-7 | Helio | | | b | |
| 200-962-3 | 76-44-8 | Heptacloro | 0,05 | | vía dérmica, ae, s | 351-311-301 373-400-410 |
| 205-563-8 | 142-82-5 | n-Heptano | 500 2.085 | | VLI | 225-304-315 336-400-410 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m ³ | VLA-EC® ppm mg/m ³ | | |
| | | Heptano: Otros isómeros | 500 | 2.085 | | 225-304-315 336-400-410 |
| | | 2-Heptanona | | véase Metil-n-amilcetona | | |
| | | 3-Heptanona | | véase Etilbutilcetona | | |
| | | 4-Heptanona | | véase Di-n-propilcetona | | |
| 204-273-9 | 118-74-1 | Hexaclorobenceno | 0,002 | | C1B, vía dérmica, ae,r,s | 350-372-400-410 |
| 201-765-5 | 87-68-3 | Hexaclorobutadieno | 0,02 | 0,2 | vía dérmica | |
| 201-029-3 | 77-47-4 | Hexaclorociclo-pentadieno | 0,01 | 0,11 | | 330-311-302 314-400-410 |
| 200-666-4 | 67-72-1 | Hexacloroetano | 1 | 9,8 | vía dérmica, r | |
| 215-641-3 | 1335-87-1 | Hexacloronaftaleno | | 0,2 | vía dérmica | |
| 211-676-3 | 684-16-2 | Hexafluoroacetona | 0,1 | 0,69 | vía dérmica | |
| 219-854-2 | 2551-62-4 | Hexafluoruro de azufre | 1.000 | 6.075 | | |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------|-------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| | 7783-79-1 | Hexafluoruro de selenio, como Se | 0,05 | 0,16 | | |
| 232-027-0 | 7783-80-4 | Hexafluoruro de telurio | 0,02 | 0,2 | | |
| | | Hexametildiamina | véase 1,6-Hexanodiamina | | | |
| 203-777-6 | 110-54-3 | n-Hexano (2007) | 20 | 72 | VLB®, VLI | 225-361f-304 373-315-336-411 |
| | | Hexano: Otros isómeros | 500 | 1.790 | 1.000 | 3.580 |
| 204-679-6 | 124-09-4 | 1,6-Hexanodiamina | 0,5 | 2,4 | | 312-302-335-314 |
| | | 2-Hexanona | véase Metil-n-butilcetona | | | |
| 203-489-0 | 107-41-5 | Hexilenglicol | | 25 | 123 | 319-315 |
| 209-753-1 | 592-41-6 | 1-Hexeno (2010) | 50 | | | |
| | | Hexona | véase Metilisobutilcetona | | | |
| 206-114-9 | 302-01-2 | Hidracina | 0,01 | 0,013 | | 226-350-331-311 301-314-317-400 410 |
| | | Hidrocarburos alifáticos alcanos (C ₁ - C ₄) y sus mezclas, gases | 1.000 | | | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m ³ | VLA-EC® ppm mg/m ³ | | |
| 215-605-7 | 1333-74-0 | Hidrógeno | | | b | 220 |
| 204-617-8 | 123-31-9 | Hydroquinona | 2 | | Sen | 351-341-302 318-317-400 |
| 215-137-3 | 1305-62-0 | Hidróxido de calcio | 5 | | VLI | |
| 244-344-1 | 21351-79-1 | Hidróxido de cesio | 2 | | | |
| 215-181-3 | 1310-58-3 | Hidróxido de potasio | | 2 | | 302-314 |
| 215-185-5 | 1310-73-2 | Hidróxido de sodio | | 2 | | 314 |
| | 7803-52-3 | Hidruro de antimonio | 0,1 | 0,5 | | |
| 232-066-3 | 7784-42-1 | Hidruro de arsénico (2017) | 0,005 | 0,016 | r | 220-330-373 400-410 |
| 232-260-8 | 7803-51-2 | Hidruro de fósforo (2008) | 0,1 | 0,14 | VLI | 220-330-314-400 |
| 231-484-3 | 7580-67-8 | Hidruro de litio | | 0,025 | VLI | |
| 203-039-3 | 102-54-5 | Hierro: Diciclopentadienilo | | 10 | | |
| 236-670-8 | 13463-40-6 | Hierro: Pentacarbonilo, como Fe | 0,1 | 0,8 | | 1,6 |
| | | Hierro: Sales solubles, como Fe | | 1 | c | |

Actualización

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | |
| 202-393-6 | 95-13-6 | Indeno | 10 48 | | |
| 231-180-0 | 7440-74-6 | Indio elemental | 0,1 | | |
| | | Compuestos de Indio, como In | 0,1 | | |
| 201-148-0 | 78-83-1 | Isobutanol | 50 154 | | 226-335-315 318-336 |
| 203-137-6 | 103-71-9 | Isocianato de fenilo | 0,01 0,05 | | |
| 210-866-3 | 624-83-9 | Isocianato de metilo (2012) | | 0,02 | 225-361d-330 311-301-335 315-318-334-317 |
| 223-861-6 | 4098-71-9 | 3-Isocianometil-3,5,5-trimetilciclohexilisocianato | 0,005 0,046 | | 331-319-335-315 334-317-411 |
| 247-897-7 | 26675-46-7 | Isoflurano | 50 383 | | |
| 201-126-0 | 78-59-1 | Isoforona | | 5 29 | 351-312 302-319-335 |
| 201-142-8 | 78-78-4 | Isopentano | 1.000 3.000 | | VLI 224-304-336-411 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------------|--------------------|-----------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | | |
| 200-661-7 | 67-63-0 | Isopropanol (2011) | 200 | 500 | 400 | 1.000 | VLB®, s | 225-319-336 |
| | | Isopropil cellosolve | véase 2-Isopropoxietanol | | | | | |
| 200-860-9 | 75-31-0 | Isopropilamina | 5 | 12 | 10 | 24 | | 224-319-335-315 |
| 212-196-7 | 768-52-5 | N-Isopropilammina | 2 | 11 | | | vía dérmica, VLBm | |
| 203-560-6 | 108-20-3 | Isopropiléter | 250 | 1.060 | 310 | 1.310 | | 225-336 |
| 223-672-9 | 4016-14-2 | Isopropilglicidiléter | 50 | 241 | 75 | 362 | | |
| 203-685-6 | 109-59-1 | 2- Isopropoxietanol | 5 | 22 | | | vía dérmica | 332-312-319 |
| 231-174-8 | 7440-65-5 | Itrio metal | | 1 | | | | |
| | | Compuestos de itrio, como Y | | 1 | | | | |
| 205-316-4 | 138-22-7 | Lactato de n-butilo | 5 | 30 | | | | |
| 232-689-0 | 9006-04-6 | Látex natural como proteínas totales | | 0,001 | | | Sen, vía dérmica | |
| 200-401-2 | 58-89-9 | Lindano | | 0,5 | | | vía dérmica, ac, s | 301-332-312-373 |
| 227-813-5 | 5989-27-5 | d-Limoneno | | | | | véase Capítulo 9 | 362-400-410 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| | | Maderas duras, polvo | 5 | | w,md,fi | |
| | | Maderas blandas, polvo | 5 | | md | |
| 204-497-7 | 121-75-5 | Malatión | 10 | | Sen, vía dérmica, ac, VLBa, FIV, s | 302-317 400-410 |
| 231-105-1 | 7439-96-5 | Manganeso elemental. Fracción inhalable | 0,2 | | | |
| 231-105-1 | 7439-96-5 | Manganeso elemental. Fracción respirable (2017) | 0,05 | | d | |
| | | Compuestos inorgánicos de Manganeso, como Mn. Fracción inhalable | 0,2 | | | |
| | | Compuestos inorgánicos de manganeso, como Mn. Fracción respirable (2017) | 0,05 | | d | |
| 235-142-4 | 12079-65-1 | Manganeso: Ciclopentadieniltricarbonilo, como Mn | 0,1 | | vía dérmica | |
| 235-166-5 | 12108-13-3 | Manganeso: 2-Metilciclopentadieniltricarbonilo, como Mn | 0,2 | | vía dérmica | |
| | | MDI | véase Diisocianato de 4,4'-difenilmetano | | | |
| 231-106-7 | 7439-97-6 | Mercurio elemental (2012) | 0,02 | | VLI, VLB®, Hg, s,r, TRIB | 360D-330 372-400-410 |

* Incorporación

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| | | Compuestos inorgánicos divalentes de mercurio, como Hg (2012) | 0,02 | | Hg, VLI, VLB® s,r | |
| | | Mercurio: Alquil-compuestos, como Hg | 0,01 | 0,03 | vía dérmica, r | |
| | | Mercurio: Aрил-compuestos, como Hg | 0,1 | | vía dérmica, r | |
| | | Mesitileno | véase 1,3,5-Trimetilbenceno | | | |
| 231-673-0 | 7681-57-4 | Metabisulfito de sodio | 5 | | s | 302-318 |
| 201-297-1 | 80-62-6 | Metacrilato de metilo | 50 | 100 | Sen, VLI | 225-335-315-317 |
| 200-812-7 | 74-82-8 | Metano | véase Hidrocarburos alifáticos alcanos (C1 – C4) y sus mezclas, gases | | | 220 |
| 200-659-6 | 67-56-1 | Metanol | 200 | 266 | vía dérmica, VLB®, VLI | 225-331-311- 301-370 |
| | | Metanotiol | véase Metilmercaptano | | | |
| 201-676-1 | 86-50-0 | Metil azinfós | 0,2 | | vía dérmica, VLBa, Sen, FIV | 330-300-311 317-400-410 |

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | NOTAS | | | |
| 216-653-1 | 1634-04-4 | Metil terc-butiléter (2012) | 50 | 183,5 | 100 | 367 | VLI | 225-315 |
| | | Metil cellosolve | | | véase 2-Metoxietanol | | | |
| 206-050-1 | 298-00-0 | Metil paratión (2013) | | 0,02 | | | vía dérmica, VLBa, ae,s, FIV | 226-330-300-311 373-400-410 |
| 200-828-4 | 74-99-7 | Metilacetileno | 1.000 | 1.665 | | | | |
| | | Metilacrilonitrilo | | | véase 2-Metil-2-propeno-nitrilo | | | |
| 203-714-2 | 109-87-5 | Metilal | 1.000 | 3.165 | | | | |
| 203-767-1 | 110-43-0 | Metil-n-amilcetona | 50 | 237 | 100 | 474 | vía dérmica, VLI | 226-332-302 |
| 200-820-0 | 74-89-5 | Metilamina | 5 | 6,5 | 15 | 19 | | 220-332 335-315-318 |
| 202-870-9 | 100-61-8 | N-Metilamina | 0,5 | 2,2 | | | vía dérmica, VLBm, f | 331-311-301 373-400-410 |
| | | 2-Metilaziridina | | | véase Propilenimina | | | |
| | | Metilbutano | | | véase Isopentano | | | |
| 209-731-1 | 591-78-6 | Metil-n-butilcetona (2011) | 5 | 21 | 10 | 42 | vía dérmica, VLB® | 226-361f-372-336 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm | VLA-EC® mg/m³ | | |
| 203-624-3 | 108-87-2 | Metilciclohexano | 400 | 1.630 | | 225-304 315-336-411 |
| | | Metilciclohexanol, todos los isómeros | 50 | 237 | | |
| 209-513-6 | 583-60-8 | 2-Metilciclohexanona | 50 | 233 | vía dérmica | 226-332 |
| | | Metilcloroformo | véase 1,1,1-Tricloroetano | | | |
| | 8022-00-2 | Metildimetón | 0,5 | | vía dérmica, VLBa | |
| 213-052-6 | 919-86-8 | S- Metildemetón (2009) | 0,05 | | vía dérmica, VLBa, FIV | 311-301-411 |
| 202-974-4 | 101-77-9 | 4,4'-Metilendianilina | 0,1 | 0,82 | C1B , vía dérmica, Sen, r | 350-341-370-373 317-411 |
| 225-863-2 | 5124-30-1 | Metileno-bis (4-ciclohexilisocianato) | 0,005 | 0,055 | Sen | 331-319-335 315-334-317 |
| 202-918-9 | 101-14-4 | 4,4'-Metilen-bis (2-cloroanilina) (MBOCA) | 0,01 | 0,1 | C1B , vía dérmica,r | 350-302-400-410 |
| 202-705-0 | 98-83-9 | α-Metilestireno | 50 | 246 | VLI | 226-319-335-411 |
| 204-065-8 | 115-10-6 | Metiléter | 1.000 | 1.920 | VLI | 220 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | | | |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----|------------------------------|------------------------|--|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | | | |
| 201-159-0 | 78-93-3 | Metilacetona | 200 | 600 | 300 | 900 | VLB®, VLI | 225-319-336 | |
| 208-793-7 | 541-85-5 | 5-Metilheptan-3-ona | 10 | 53 | 20 | 107 | VLI | 226-319-335 | |
| | | 5-Metilhexan-2-ona | véase Metilisoamiltonona | | | | | | |
| 200-471-4 | 60-34-4 | Metilhidracina | 0,01 | 0,019 | | | vía dérmica | | |
| 203-737-8 | 110-12-3 | Metilisoamiltonona | 20 | 95 | | | VLI | 226-332 | |
| 203-550-1 | 108-10-1 | Metilobutilcetona | 20 | 83 | 50 | 208 | VLB®, VLI | 225-332-319-335 | |
| 209-264-3 | 563-80-4 | Metilpropilcetona | 200 | 715 | | | | 225 | |
| 200-822-1 | 74-93-1 | Metilmercaptopano | 0,5 | 1 | | | | 220-331-400-410 | |
| 203-551-7 | 108-11-2 | 4-Metil-2-pentanol | 25 | 106 | 40 | 170 | vía dérmica | 226-335 | |
| 212-828-1 | 872-50-4 | N-Metil-2-pirrolidona (2012) | 10 | 40 | 20 | 80 | vía dérmica, VLI, TR1B, r | 360D-319 335-315 | |
| 204-817-5 | 126-98-7 | 2-Metil-2-propeno-nitrilo | 1 | 2,7 | | | vía dérmica, Sen | 225-331-311 301-317 | |
| 203-528-1 | 107-87-9 | Metilpropilcetona | 200 | 715 | 250 | 894 | | | |
| 277-780-6 | 74222-97-2 | Metilsulfometuron | | 5 | | | | | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | | |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | | |
| 201-160-6 | 78-94-4 | Metil-vinil-cetona (2014) | | 0,2 | 0,6 | vía dérmica, Sen | | |
| 240-815-0 | 16752-77-5 | Metomilo | 2,5 | | | VLBa | 300-400-410 | |
| | | 2-Metoxianilina | véase o-Anisidina | | | | | |
| 200-779-9 | 72-43-5 | Metoxicloro | 10 | | | s | | |
| 203-713-7 | 109-86-4 | 2-Metoxietanol (2011) | 1 | 3 | | vía dérmica, TRIB, VLI, VLB®, r | 226-360FD 332-312-302 | |
| 203-906-6 | 111-77-3 | 2-(2-Metoxietoxi)etanol | 10 | 50,1 | | vía dérmica, VLI, r | 361d | |
| 205-769-8 | 150-76-5 | 4-Metoxifenol | 5 | | | Sen | 302-319-317 | |
| 203-539-1 | 107-98-2 | 1-Metoxipropan-2-ol | 100 | 375 | 150 | 568 | vía dérmica, VLI | 226-336 |
| 216-455-5 | 1589-47-5 | 2-Metoxipropanol | 5 | 19 | | | TRIB, r | 226-360D 335-315-318 |
| 244-209-7 | 21087-64-9 | Metribuzin | 5 | | | | | 302-400-410 |
| 232-095-1 | 7786-34-7 | Mevinfós (2013) | 0,01 | 0,09 | | | vía dérmica, VLBa, s, FIV | 310-300 400-410 |
| 310-127-6 | 12001-26-2 | Mica. Fracción respirable | 3 | | | | d, e | |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|----------------|------------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm | VLA-EC® mg/m³ | | |
| 231-107-2 | 7439-98-7 | Molibdeno elemental: Fracción inhalable (2009) | 10 | | | |
| | | Molibdeno elemental: Fracción respirable (2009) | 3 | | d | |
| | | Molibdeno: Compuestos insolubles, como Mo | | | | |
| | | Fracción inhalable (2009) | 10 | | c | |
| | | Molibdeno: Compuestos insolubles, como Mo | | | | |
| | | Fracción respirable (2009) | 3 | | c, d | |
| | | Molibdeno: Compuestos solubles, como Mo | | | | |
| | | Fracción respirable (2009) | 0,5 | | c, d | |
| | | Monocloruro de azufre | | | véase Dicloruro de diazufre | |
| 230-042-7 | 6923-22-4 | Monocrotófos (2011) | 0,05 | | vía dérmica, VLBa, s, FIV | 341-330-300 311-400-410 |
| 211-128-3 | 630-08-0 | Monóxido de carbono | 25 | 29 | TRIA, VLB®, r | 220-360D 331-372 |
| 233-271-0 | 10102-43-9 | Monóxido de nitrógeno | 25 | 31 | VLBm, VLI | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | |
|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | | |
| 203-815-1 | 110-91-8 | Morfolina | 10 | 36 | 20 | 72 | VLI, f | 226-332-312 302-314 |
| 202-049-5 | 91-20-3 | Naftaleno | 10 | 53 | 15 | 80 | vía dérmica, VLI | 351-302-400-410 |
| 206-098-3 | 300-76-5 | Naled (2016) | | 0,1 | | | vía dérmica, VLBa, FIV, s | 312-302-319 315-400 |
| 215-609-9 | 1333-86-4 | Negro de humo | | 3,5 | | | | |
| 231-110-9 | 7440-01-9 | Neón | | | | | b | |
| 207-343-7 | 463-82-1 | Neopentano | 1.000 | 3.000 | | | VLI | 220-411 |
| 200-193-3 | 54-11-5 | Nicotina | | 0,5 | | | VLI, vía dérmica, s | 310-301-411 |
| 231-111-4 | 7440-02-0 | Níquel metal | | 1 | | | Sen, r | 351-372-317 |
| | | Níquel, compuestos inorgánicos excepto aquellos que están expresamente indicados. Compuestos insolubles, como Ni | | 0,2 | | | C1, c, Sen, r | |
| | | Níquel, compuestos inorgánicos excepto aquellos que están expresamente indicados. Compuestos solubles, como Ni | | 0,1 | | | C1, c, Sen, r | |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 236-669-2 | 13463-39-3 | Níquel carbonilo, como Ni | 0,05 | 0,12 | TR1B, r | 225-351-360D 330-400-410 |
| 217-682-2 | 1929-82-4 | Nitrapirina | 10 | 20 | | 302-411 |
| 233-402-1 | 10141-05-6 | Nitrato de cobalto, como Co | 0,02 | | C1B, Sen, TR1B, r, VLB® | 350i-341-360F 334-317-400-410 |
| 210-985-0 | 627-13-4 | Nitrato de n-propilo | 25 | 109 | VLBm | |
| 202-810-1 | 100-01-6 | p-Nitroanilina | 3 | | vía dérmica, VLBm | 331-311-301 373-412 |
| 202-716-0 | 98-95-3 | Nitrobenzeno | 0,2 | 1 | vía dérmica, VLB®, VLI | 351-360F-301-331 311-372-412 |
| 201-188-9 | 79-24-3 | Nitroetano | 100 | 312 | | 226-332-302 |
| 231-783-9 | 7727-37-9 | Nitrógeno | | | b | |
| 200-240-8 | 55-63-0 | Nitroglicerina (2016) | 0,01 | 0,094 | vía dérmica | 200-330-310 300-373-411 |
| 200-876-6 | 75-52-5 | Nitrometano | 20 | 51 | | 226-302 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m ³ | VLA-EC® ppm mg/m ³ | | |
| 203-544-9 | 108-03-2 | 1-Nitropropano | 25 | 93 | | 226-332 312-302 |
| 201-209-1 | 79-46-9 | 2-Nitropropano | 5 | 19 | C1B, r | 226-350-332-302 |
| 201-853-3 | 88-72-2 | 2-Nitrotolueno (2010) | 2 | 11 | C1B, M1B, vía dérmica, VLBm, r, FIV | 350-340-361f 302-411 |
| 202-728-6 | 99-08-1 | 3-Nitrotolueno (2010) | 2 | 11 | vía dérmica, VLBm | |
| 202-808-0 | 99-99-0 | 4-Nitrotolueno (2010) | 2 | 11 | vía dérmica, VLBm, ae | 331-311-301 373-411 |
| 203-913-4 | 111-84-2 | n-Nonano | 200 | 1.065 | | |
| | | Nonano: Otros isómeros | 200 | 1.065 | | |
| 218-778-7 | 2234-13-1 | Octacloronaftaleno | | 0,1 | vía dérmica | |
| 203-892-1 | 111-65-9 | n-Octano | 300 | 1.420 | | 225-304-315 336-400-410 |
| | | Octano: Otros isómeros | 300 | 1.420 | | 225-304-315 336-400-410 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 233-046-7 | 10025-87-3 | Óxido de fósforo | 0,1 | 0,64 | | 330-372-302-314 |
| 215-691-6 | 1344-28-1 | Óxido de aluminio | | 10 | | |
| 215-133-1 | 1304-56-9 | Óxido de berilio, como Be | | 0,0002 | C1B, Sen,r | 350i-330-301-372 319-335-315-317 |
| 215-125-8 | 1303-86-2 | Óxido de boro | | 10 | TR1B | 360FD |
| 215-146-2 | 1306-19-0 | Óxido de cadmio, como Cd. Fracción inhalable | | 0,01 | C1B, VLB®,r | 350-341-361fd 330-372-400-410 |
| 215-146-2 | 1306-19-0 | Óxido de cadmio, como Cd. Fracción respirable | | 0,002 | C1B, VLB®,r,d | 350-341-361fd 330-372-400-410 |
| 215-138-9 | 1305-78-8 | Óxido de calcio | | 2 | | |
| 215-222-5 | 1314-13-2 | Óxido de cinc | | 2 | d | 400-410 |
| | | Fracción respirable (2011) | | 2 | | |
| 233-032-0 | 31242-93-0 | Óxido de difenilo o-clorado | | 0,5 | | |
| | 10024-97-2 | Óxido de dinitrógeno | | 50 | 92 | |
| 200-849-9 | 75-21-8 | Óxido de etileno | | 1 | 1,8 | 220-350-340-331 319-335-315 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m ³ | VLA-EC® ppm mg/m ³ | | | |
| 215-168-2 | 1309-37-1 | Óxido de hierro(III) (polvo y humos), como Fe | | 5 | | | |
| 215-171-9 | 1309-48-4 | Óxido de Magnesio (humos y polvo) | | 10 | | | |
| 244-654-7 | 21908-53-2 | Óxido de mercurio II, como Hg (2012) | | 0,02 | Hg,r, VLI,VLB® | 330-310-300 373-400-410 | |
| 205-502-5 | 141-79-7 | Óxido de mesitilo | 15 | 61 | 25 | 102 | 226-332-312-302 |
| 200-879-2 | 75-56-9 | Óxido de propileno (2011) | 2 | 4,8 | | | 224-350-340-332 312-302-319-335 315 |
| 233-069-2 | 10028-15-6 | Ozono: Trabajo pesado | 0,05 | 0,1 | | | |
| | | Ozono: Trabajo moderado | 0,08 | 0,16 | | | |
| | | Ozono: Trabajo ligero | 0,1 | 0,2 | | | |
| | | Ozono: Trabajo pesado, moderado o ligero (≤ 2 horas) | 0,2 | 0,4 | | | |
| 225-141-7 | 4685-14-7 | Paracuat: Fracción inhalable | | 0,5 | | | |
| | | Paracuat: Fracción respirable | | 0,1 | | d | |
| 217-615-7 | 1910-42-5 | Paracuat dicloruro | | 0,1 | | vía dérmica | 330-311-301 372-319-335 315-400-410 |

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 200-271-7 | 56-38-2 | Paratión (2013) | 0,05 | | vía dérmica, VLB®, ac, s, FIV | 330-300-311-372 400-410 |
| | | Partículas (insolubles o poco solubles) no especificadas de otra forma: Fracción inhalable | 10 | | c, o, e | |
| | | Partículas (insolubles o poco solubles) no especificadas de otra forma: Fracción respirable | 3 | | c, o, d, e | |
| | | Pelite | | | véase Piretrinas | |
| 243-194-4 | 19624-22-7 | Pentaborano | 0,005 0,013 | 0,015 0,039 | | |
| 201-778-6 | 87-86-5 | Pentaclorofenol | 0,5 | | vía dérmica, VLB®, r | 351-330-311 301-319-335 315-400-410 |
| 215-320-8 | 1321-64-8 | Pentacloronafaleno | 0,5 | | vía dérmica | 312-302-319 315-400-410 |
| 201-435-0 | 82-68-8 | Pentacloronitrobenceno | 0,5 | | Sen | 317-400-410 |
| 233-060-3 | 10026-13-8 | Pentacloruro de fósforo | 1 | | VLI | 330-302-373-314 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | |
| 204-104-9 | 115-77-5 | Pentaeritritol: Fracción inhalable | 10 | | |
| | | Pentaeritritol: Fracción respirable | 4 | | d |
| 227-204-4 | 5714-22-7 | Pentafluoruro de azufre | | 0,01 0,1 | |
| 232-157-8 | 7789-30-2 | Pentafluoruro de bromo | 0,1 0,73 | | |
| 203-692-4 | 109-66-0 | n-Pentano | 1.000 3.000 | | VLI 225-304-336-411 |
| | | 2-Pentanona | véase Metilpropilcetona | | |
| 204-634-0 | 123-54-6 | 2,4-Pentanodiona (2014) | 20 83 | 40 166 | vía dérmica 226-302 |
| 202-490-3 | 96-22-0 | 3-Pentanona | 200 716 | 300 1.075 | 225-335-336 |
| 215-242-4 | 1314-80-3 | Pentasulfuro de fósforo | 1 | | VLI 228-260 332-302-400 |
| 215-116-9 | 1303-28-2 | Pentóxido de diarsénico, como As | 0,01 | | CIA, VLB®, r,s 350-331-301 400-410 |
| 215-236-1 | 1314-56-3 | Pentóxido de fósforo | 1 | | VLI 314 |
| 215-239-8 | 1314-62-1 | Pentóxido de vanadio, como V ₂ O ₅ , polvo respirable o humos | 0,05 | | d, VLB® 341-361d-372-332 302-335-411 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | | |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|-------|-------------|---------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | | |
| 204-825-9 | 127-18-4 | Percloroetileno | 25 | 172 | 100 | 689 | VLB®, ae | 351-411 |
| 209-840-4 | 594-42-3 | Perclorometilmercaptano | 0,1 | 0,77 | | | | |
| | | Perclorometilol | | | véase Perclorometilmercaptano | | | |
| 243-053-7 | 19430-93-4 | Perfluorobutilileno | 100 | | | | | |
| | 382-21-8 | Perfluorisobutileno | | | 0,01 | 0,083 | | |
| 223-320-4 | 3825-26-1 | Perfluorooctanoato de amonio | | 0,01 | | | vía dérmica | 351-360D-362 332-302-372-318 |
| 202-327-6 | 94-36-0 | Peróxido de benzoilo | | 5 | | | Sen | 241-319-317 |
| | | Peróxido de 2-butanona | | | véase Peróxido de metililcetona | | | |
| 231-765-0 | 7722-84-1 | Peróxido de hidrógeno | 1 | 1,4 | | | | 271-332-302-314 |
| 215-661-2 | 1338-23-4 | Peróxido de metililcetona | | | | 0,2 | 1,5 | |
| 231-786-5 | 7727-54-0 | Persulfato de amonio | | 0,1 | | | Sen | 272-302-319-335 |
| 231-781-8 | 7727-21-1 | Persulfato de potasio | | 0,1 | | | Sen | 315-334-317 |
| 231-892-1 | 7775-27-1 | Persulfato de sodio | | 0,1 | | | | |
| 217-636-1 | 1918-02-1 | Picloram | | | | 10 | | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m ³ | VLA-EC® ppm mg/m ³ | | |
| 201-462-8 | 83-26-1 | Pindona | 0,1 | | | 301-372-400-410 |
| 203-808-3 | 110-85-0 | Piperacina y sus sales, como piperacina | 0,1 | 0,3 | VLI, Sen, f, FIV | 361fd-314-334-317 |
| 232-319-8 | 8003-34-7 | Piretrinas | 1 | | VLI | 302-312-332 400-410 incluyendo las cinerinas |
| 203-809-9 | 110-86-1 | Piridina | 1 | 3 | | 225-332-312-302 |
| 204-427-5 | 120-80-9 | Pirocatecol | 5 | 23 | vía dérmica | 312-302-319-315 |
| 231-131-3 | 7440-22-4 | Plata metal | 0,1 | | VLI | |
| | | Compuestos solubles de plata, como Ag | 0,01 | | c, VLI | |
| 231-116-1 | 7440-06-4 | Platino metal | 1 | | VLI | |
| 231-100-4 | 7439-92-1 | Plomo elemental | 0,15 | | k, VLB®, TRIA, r | |
| | | Compuestos inorgánicos de plomo, como Pb | 0,15 | | k, VLB®, TRIA, r | |
| 201-075-4 | 78-00-2 | Plomo tetraetilo, como Pb | 0,1 | | vía dérmica, TRIA, r | 330-310-300-373 360Df-400-410 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | | |
| 200-897-0 | 75-74-1 | Plomo tetrametileno, como Pb | 0,15 | | vía dérmica, TR1A, r | 330-310-300-373 360Df-400-410 | | |
| | | Politetrafluoretileno, productos de su descomposición | | | l | | | |
| 200-827-9 | 74-98-6 | Propano | Véase Hidrocarburos alifáticos alcanos (C ₁ - C ₄) y sus mezclas, gases | | | 220 | | |
| 200-746-9 | 71-23-8 | n-Propanol (2007) | 200 | 500 | 400 | 1.000 | vía dérmica, s | 225-318-336 |
| | | 3-Propanolido | véase β-Propiolactona | | | | | |
| | | Propilcellosolve | véase 2-Propoxietanol | | | | | |
| 200-878-7 | 75-55-8 | Propilenimina (2013) | 0,2 | 0,5 | | C1B , vía dérmica, r | 225-350-330-310 300-318-411 | |
| 204-062-1 | 115-07-1 | Propileno | 500 | | | | 220 | |
| 220-548-6 | 2807-30-9 | 2-Propoxietanol | 20 | 86 | | vía dérmica | 312-319 | |
| | | Propino | véase Metilacetileno | | | | | |
| 203-471-2 | 107-19-7 | Prop-2-ino-1-ol | 1 | 2,3 | | vía dérmica | 226-331-311 301-314-411 | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 200-340-1 | 57-57-8 | β-Propiolactona | 0,5 | 1,5 | C1B,r | 350-330-319-315 |
| 201-623-0 | 123-38-6 | Propionaldehído (2014) | 20 | 46 | | 225-319-335-315 |
| 204-043-8 | 114-26-1 | Propoxur | 0,5 | | VLBa, s | 301-400-410 |
| 232-366-4 | 8008-20-6 | Protóxido de nitrógeno | | | véase Óxido de dinitrógeno | |
| | | Queroseno (combustible de aviación) (2016) | 200 | | vía dérmica | |
| | | Quinona | | | véase p-Benzoquinona | |
| 232-475-7 | 8050-09-7 | Resina núcleo de soldadura (colofonia) | | | m, Sen | 317 |
| 203-585-2 | 108-46-3 | Resorcinol | 10 | 46 | VLI, ae | 302-319-315-400 |
| 231-125-0 | 7440-16-6 | Rodio metal | 1 | | c | |
| | | Compuestos insolubles de Rodio, como Rh | 1 | | c | |
| | | Compuestos solubles de Rodio, como Rh | 0,01 | | c | |
| 206-082-6 | 299-84-3 | Ronnel (2013) | 5 | | VLBa, FIV | 312-302 400-410 |
| 201-501-9 | 83-79-4 | Rotenona (comercial) | 5 | | s | 301-319-335 315-400-410 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | |
|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | |
| 200-334-9 | 57-50-1 | Sacarosa | 10 | | | | |
| 231-957-4 | 7782-49-2 | Selenio elemental | 0,1 | | 331-301-373-413 | | |
| | | Compuestos de Selenio, como Se (excepto el Seleniuro de hidrógeno) | 0,1 | | 331-301-373 400-410 excepto el Sulfo-seleniuro de cadmio | | |
| 231-978-9 | 7783-07-5 | Seleniuro de hidrógeno | 0,02 | 0,07 | 0,05 | 0,17 | VLI |
| 205-259-5 | 136-78-7 | Sesona | 10 | | | | |
| 232-263-4 | 7803-62-5 | Silano (2014) | 5 | 6,7 | | | |
| 215-710-8 | 1344-95-2 | Silicato de calcio (sintético) | 10 | | | | e |
| 201-083-8 | 78-10-4 | Silicato de etilo (2015) | 10 | 87 | | | |
| 211-656-4 | 681-84-5 | Silicato de metilo | 1 | 6,3 | | | 226-332-319-335 |
| 238-455-4 | 14464-46-1 | Sílice Cristalina: Cristobalita | | | | | n, d, y, véase ITC/2585/2007 |
| | | Fracción respirable | 0,05 | | | | n, d, y, véase ITC/2585/2007 |
| 238-878-4 | 14808-60-7 | Sílice Cristalina: Cuarzo (2015) | | | | | n, d, y, véase ITC/2585/2007 |
| | | Fracción respirable | 0,05 | | | | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 232-752-2 | 9014-01-1 | Subtilisinas (enzimas proteolíticas como enzima pura cristalina al 100%) | | 0,00006 | Sen | 335-315 318-334 |
| 231-871-7 | 7773-06-0 | Sulfamato de amonio | 10 | | | |
| 231-784-4 | 7727-43-7 | Sulfato de bario | 10 | | e | |
| 233-331-6 | 10124-36-4 | Sulfato de cadmio, como Cd. Fracción inhalable | 0,01 | | C1B, M1B, VLB® , r, TRIB | 350-340-360FD 330-301-372-400 410 |
| 233-331-6 | 10124-36-4 | Sulfato de cadmio, como Cd. Fracción respirable | 0,002 | | C1B, M1B, VLB® , r,d,TRIB | 350-340-360FD 330-301-372-400 410 |
| 231-900-3 | 7778-18-9 | Sulfato de calcio anhidro | 10 | | e | |
| | 10034-76-1 | Sulfato de calcio semihidratado | 10 | | e | |
| | 10101-41-4 | Sulfato de calcio dihidratado | 10 | | e | |
| | 13397-24-5 | Sulfato de calcio: yeso | 10 | | e | |
| 233-334-2 | 10124-43-3 | Sulfato de cobalto, como Co | 0,02 | | C1B, Sen,r,TRIB , VLB® | 350i-341-360F 302-334-317-400 410 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 201-058-1 | 77-78-1 | Sulfato de dimetilo | 0,05 | 0,26 | C1B, vía dérmica, Sen,r | 350-341-330-301 314-317 |
| 232-104-9 | 7786-81-4 | Sulfato de níquel, como Ni | 0,1 | | C1A, Sen,r, TRIB | 350i-341-360D 372-332-302-315 334-317-400-410 |
| 222-995-2 | 3689-24-5 | Sulfotep | 0,1 | | vía dérmica, VLBa, VLI, s, FIV | 310-300 400-410 |
| 200-846-2 | 75-18-3 | Sulfuro de dimetilo | 10 | | | |
| 215-147-8 | 1306-23-6 | Sulfuro de cadmio, como Cd. Fracción inhalable | 0,01 | | C1B, VLB®,r | 350-341-361fd 372-302-413 |
| 215-147-8 | 1306-23-6 | Sulfuro de cadmio, como Cd. Fracción respirable | 0,002 | | C1B, VLB®,r,d | 350-341-361fd 372-302-413 |
| 231-977-3 | 7783-06-4 | Sulfuro de hidrógeno (2012) | 5 | 7 | VLI | 220-330-400 |
| 252-545-0 | 35400-43-2 | Sulprofós (2013) | 0,008 | 0,1 | VLBa, s, FIV | |
| 202-273-3 | 93-76-5 | 2,4,5-T | 10 | | vía dérmica | 302-319-335 315-400-410 |
| 238-877-9 | 14807-96-6 | Talco (sin fibras de amianto) Fracción respirable | 2 | | d, e | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 238-877-9 | 14807-96-6 | Talco (con fibras de amianto) | véase Amianto | | p | |
| 231-138-1 | 7440-28-0 | Talio elemental | 0,1 | | vía dérmica, c | 330-300-373-413 |
| | | Compuestos solubles de talio, como TI | 0,1 | | vía dérmica, c | 330-300-373-413 |
| | | TDI | | véase Diisocianato de 2,4-tolueno | | |
| 236-813-4 | 13494-80-9 | Teluro elemental | 0,1 | | | |
| | | Compuestos de teluro, como Te, excepto el telururo de hidrógeno | 0,1 | | | |
| 215-135-2 | 1304-82-1 | Telururo de bismuto: | | | | |
| | | Sin dopar | 10 | | | |
| | | Dopado con selenio, como Bi ₂ Te ₃ | 5 | | | |
| 222-191-1 | 3383-96-8 | Temefós (2013) | 1 | | VLBa, s FIV | |
| 203-495-3 | 107-49-3 | TEPP | 0,004 | 0,05 | vía dérmica, VLBa, | 310-300-400 |
| 235-963-8 | 13071-79-9 | Terbufós (2014) | 0,01 | | vía dérmica, s, VLBa, FIV | 310-300 400-410 |
| 247-477-3 | 26140-60-3 | Terfenilos | | 0,52 | 5 | |
| 262-967-7 | 61788-32-7 | Terfenilos hidrogenados | 2 | 20 | 5 | 50 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------|----|-------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | |
| 215-540-4 | 1330-43-4 | Tetraborato de sodio, anhidro | véase Borato de sodio, anhidro | | | | |
| | 1330-96-4 | Tetraborato de sodio, decahidrato | véase Borato de sodio, decahidrato | | | | |
| | 12179-04-3 | Tetraborato de sodio, pentahidrato | véase Borato de sodio, pentahidrato | | | | |
| 201-191-5 | 79-27-6 | 1,1,2,2-Tetrabromoetano (2014) | 0,1 | 1,4 | FIV 330-319-412 | | |
| | | Tetrabromuro de acetileno | véase 1,1,2,2-Tetrabromoetano | | | | |
| 209-189-6 | 558-13-4 | Tetrabromuro de carbono (2010) | 0,1 | 0,3 | | | |
| 200-934-0 | 76-11-9 | 1,1,1,2-Tetracloro-2,2-difluoroetano (2014) | 100 | 847 | z | | |
| 200-935-6 | 76-12-0 | 1,1,2,2-Tetracloro-1,2-difluoroetano (2014) | 50 | 424 | z | | |
| 201-197-8 | 79-34-5 | 1,1,2,2-Tetracloroetano | 1 | 7 | vía dérmica, r 330-310-411 | | |
| | | Tetracloroetileno | véase Percloroetileno | | | | |
| 215-642-9 | 1335-88-2 | Tetracloronaftaleno | 2 | | | | |
| 200-262-8 | 56-23-5 | Tetracloruro de carbono | 5 | 32 | 10 | 64 | vía dérmica, z, véase Capítulo 9 |
| 204-126-9 | 116-14-3 | Tetrafluoroetileno | 2 | 8,3 | | | |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | | |
| 232-013-4 | 7783-60-0 | Tetrafluoruro de azufre | | 0,1 | | | | |
| 203-726-8 | 109-99-9 | Tetrahidrofurano | 50 | 150 | vía dérmica, VLI, VLB® | 225-319-335 351 | | |
| 231-961-6 | 7782-65-2 | Tetrahidruro de germanio | 0,2 | 0,64 | | | | |
| | | Tetrahidruro de silicio | véase Silano | | | | | |
| | 3333-52-6 | Tetrametilsuccinonitrilo | 0,5 | 2,8 | vía dérmica | | | |
| 208-094-7 | 509-14-8 | Tetranitrometano | 0,005 | 0,04 | | | | |
| 207-531-9 | 479-45-8 | Tetrilo | | 1,5 | | 201-331 311-301-373 | | |
| 244-058-7 | 20816-12-0 | Tetróxido de osmio, como Os | 0,0002 | 0,002 | 0,0006 | 0,006 | 330-310-300-314 | |
| 202-525-2 | 96-69-5 | 4,4'-Tiobis (6-tercbutil-m-cresol) | | 10 | | | | |
| 205-286-2 | 137-26-8 | Tiram | | 1 | | | 332-302-373-319 315-317-400-410 | |
| 203-625-9 | 108-88-3 | Tolueno | 50 | 192 | 100 | 384 | vía dérmica, VLB®, VLI, r | 225-361d-304 373-315-336 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 202-429-0 | 95-53-4 | o-Toluidina | 0,2 | 0,89 | CIB, vía dérmica, r, VLBm | 350-331-301 319-400 |
| 203-583-1 | 108-44-1 | m-Toluidina | 2 | 8,9 | vía dérmica, VLBm | 331-311- 301-373-400 |
| 203-403-1 | 106-49-0 | p-Toluidina | 2 | 8,9 | Sen, vía dérmica, VLBm | 351-331-311-301 319-317-400 |
| | | Toxafeno | véase Canfeno clorado | | | |
| 200-854-6 | 75-25-2 | Tribromometano | 0,5 | 5,3 | vía dérmica | 331-302-319 315-411 |
| 233-657-9 | 10294-33-4 | Tribromuro de boro | | 1 | | 330-300-314 |
| 200-149-3 | 52-68-6 | Triclorfón (2009) | | 1 | Sen, VLBa | 302-317-400-410 |
| 204-428-0 | 120-82-1 | 1,2,4-Triclorobenceno | 2 | 15 | vía dérmica, VLI, r | 302-315-400-410 |
| 200-756-3 | 71-55-6 | 1,1,1-Tricloroetano | 100 | 555 | VLB®, z, VLI | 332-420 |
| 201-166-9 | 79-00-5 | 1,1,2-Tricloroetano | 10 | 56 | vía dérmica, r | 351-332-312-302 |
| 201-167-4 | 79-01-6 | Tricloroetileno (2011) | 10 | 55 | CIB, VLB®, r véase Capítulo 9 | 350-341-319-315 336-412 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | |
| 200-892-3 | 75-69-4 | Triclorofluorometano | | 1.000 | 5.720 | | |
| 200-663-8 | 67-66-3 | Triclorometano | 2 | 10 | | 351-361d-331 302-372-319-315 | |
| 215-321-3 | 1321-65-9 | Tricloronaftaleno | | 5 | | | |
| 200-930-9 | 76-06-2 | Tricloronitrometano | 0,1 | 0,7 | | vía dérmica 330-302-319 335-315 | |
| 202-486-1 | 96-18-4 | 1,2,3-Tricloropropano (2013) | 10 | 61 | | 350-360F-332 312-302 | |
| 200-936-1 | 76-13-1 | 1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoretano | 1.000 | 7.795 | 1.250 | 9.745 | |
| 231-749-3 | 7719-12-2 | Tricloruro de fósforo | 0,2 | 1,1 | 0,5 | 2,8 | |
| 203-049-8 | 102-71-6 | Trietanolamina | | 5 | | | |
| 204-469-4 | 121-44-8 | Trietilamina | 2 | 8,4 | 3 | 12,6 | vía dérmica, f, VLI 225-332 312-302-314 |
| 200-887-6 | 75-63-8 | Trifluorobromometano | 1.000 | 6.195 | | | |
| 231-569-5 | 7637-07-2 | Trifluoruro de boro | | | 1 | 3 | |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | |
| 232-230-4 | 7790-91-2 | Trifluoruro de cloro | | 0,1 | 0,38 | | |
| 232-007-1 | 7783-54-2 | Trifluoruro de nitrógeno | 10 | 30 | | VLBm | |
| 200-875-0 | 75-50-3 | Trimetilamina | 5 | 12 | 15 | 37 f | 220-332 335-315-318 |
| 208-394-8 | 526-73-8 | 1,2,3-Trimetilbenceno | 20 | 100 | | | VLI |
| 202-436-9 | 95-63-6 | 1,2,4-Trimetilbenceno | 20 | 100 | | | VLI 226-332-319 335-315-411 |
| 203-604-4 | 108-67-8 | 1,3,5-Trimetilbenceno | 20 | 100 | | | VLI 226-335-411 |
| 201-865-9 | 88-89-1 | 2,4,6-Trinitrofenol | | 0,1 | | | VLI 201-331-311-301 |
| 204-289-6 | 118-96-7 | 2,4,6-Trinitrotolueno | | 0,1 | | | VLI 201-331-311 301-373-411 |
| | | Trinitruro de sodio | véase Azida de sodio | | | | |
| | | Triortocresilfosfato | véase Fosfato de triortocresilo | | | | |
| 215-607-8 | 1333-82-0 | Trióxido de cromo, como Cr | 0,05 | | | | C1A,M1B,VLB®, 271-350-340-361f 330-311-301-372 314-334-317-400 Sen,r 410 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | |
| 215-481-4 | 1327-53-3 | Trióxido de diarsénico, como As | 0,01 | | C1A, VLB®, r,s | 350-300-314-400 410 |
| 219-514-3 | 2451-62-9 | 1, 3, 5-Tris(oxiranimetil)- 1, 3, 5-triazina-2, 4, 6(1H,3H,5H)-triona | 0,05 | | MIB, Sen, r | 340-331-301-373 318-317-412 |
| 231-143-9 | 7440-33-7 | Tungsteno metal | 5 | 10 | | |
| | | Tungsteno. Compuestos insolubles, como W | 5 | 10 | c | |
| | | Tungsteno. Compuestos solubles, como W | 1 | 3 | c | |
| 231-170-6 | 7440-61-1 | Uranio natural | 0,2 | 0,6 | | 330-300-373-413 |
| | | Compuestos solubles e insolubles de uranio, como U | 0,2 | 0,6 | c | 330-300-373-411 |
| 202-848-9 | 100-40-3 | 4-Vinilciclohexeno | 0,1 0,45 | | | 351 |
| 246-562-2 | 25013-15-4 | Viniltolueno | 50 246 | 100 492 | | |
| 201-377-6 | 81-81-2 | Warfarina | 0,1 | | TR1A, r | 360D-372-412 |
| 265-185-4 | 64742-82-1 | White spirit (nafta de petróleo) | 50 290 | 100 580 | j, vía dérmica | 304 |
| | | Wolframio metal | | | véase Tungsteno metal | |
| | | Wolframio: Compuestos insolubles | | | véase Tungsteno. Compuestos insolubles, como W | |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | VALORES LÍMITE | | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) | | |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| | | | VLA-ED® ppm mg/m³ | VLA-EC® ppm mg/m³ | | | | |
| | | Wolframio: Compuestos solubles | véase Tungsteno. Compuestos solubles, como W | | | | | |
| 202-422-2 | 95-47-6 | o-Xileno | 50 | 221 | 100 | 442 | vía dérmica, VLB®, VLI | 226-332 312-315 |
| 203-576-3 | 108-38-3 | m-Xileno | 50 | 221 | 100 | 442 | vía dérmica, VLB®, VLI | 226-332 312-315 |
| 203-396-5 | 106-42-3 | p-Xileno | 50 | 221 | 100 | 442 | vía dérmica, VLB®, VLI | 226-332 312-315 |
| 215-535-7 | 1330-20-7 | Xileno, mezcla isómeros | 50 | 221 | 100 | 442 | vía dérmica, VLB®, VLI | 226-332 312-315 |
| | | Xilidina, todos los isómeros | véase Dimetilaminobenceno | | | | | |
| | | Yeso | véase Sulfato de calcio: yeso | | | | | |
| 231-442-4 | 7553-56-2 | Yodo | | | 0,1 | 1 | s | 332-312-400 |
| 200-874-5 | 75-47-8 | Yodoformo | 0,6 | 9,8 | | | | |
| 200-819-5 | 74-88-4 | Yoduro de metilo | 2 | 12 | | | vía dérmica | 351-312-331 301-335-315 |

Tabla 1 – Valores límite ambientales (VLA)

9. VALORES LÍMITE AMBIENTALES CON ENTRADA EN VIGOR EN LOS PRÓXIMOS AÑOS

En la siguiente tabla aparecen los agentes químicos para los cuales se han establecido Valores Límite Ambientales con entrada en vigor en los próximos años. Estos valores han sido aprobados por la CNSST y por lo tanto entrarán en vigor automáticamente en la fecha indicada en cada caso.

Tabla 2 - VALORES LÍMITE AMBIENTALES CON ENTRADA EN VIGOR EN LOS PRÓXIMOS AÑOS

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO | VALORES LÍMITE | | | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR | | |
|-----------|-----------|---------------------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------------------|------|
| | | | VLA-ED® | | VLA-EC® | | NOTAS | |
| | | | ppm | mg/m ³ | mg/m ³ | | | |
| 205-500-4 | 141-78-6 | Acetato de etilo | 200 | 734 | 400 | 1468 | 2018 | |
| 203-453-4 | 107-02-8 | Acroleína | 0,02 | 0,05 | 0,05 | 0,12 | 2018 | |
| 231-159-6 | 7440-50-8 | Cobre. Fracción respirable | | 0,01 | | | d | 2018 |
| | | Compuestos de cobre, como Cu. Fracción respirable | | 0,01 | | | d | 2018 |
| 227-813-5 | 5989-27-5 | d-Limoneno | 30 | 168 | | | Sen, vía dérmica | 2018 |
| 201-167-4 | 79-01-6 | Tricloroetileno | 10 | 54,7 | 30 | 164,1 | CIB , vía dérmica, VLB®, r | 2018 |
| 200-262-8 | 56-23-5 | Tetracloruro de carbono | 1 | 6,4 | 5 | 32 | vía dérmica, z | 2018 |

NOTAS A LAS TABLAS 1 Y 2

- a** Excepto ricino, anacardo o aceites irritantes similares.
- ae** Alterador endocrino. Hay una serie de sustancias utilizadas en la industria, la agricultura y los bienes de consumo de las que se sospecha que interfieren con los sistemas endocrinos de los seres humanos y de los animales y que son causantes de perjuicios para la salud como el cáncer, alteraciones del comportamiento y anomalías en la reproducción. Tales sustancias se denominan “alteradores endocrinos”. [Aplicación de la estrategia comunitaria en materia de alteradores endocrinos-sustancias de las que se sospecha interfieren en los sistemas hormonales de seres humanos y animales-COM (1999) 706. Comisión de las Comunidades Europeas, COM (2001) 262 final, Bruselas 14.06.2001].

En el caso del ser humano, algunas vías posibles de exposición a alteradores endocrinos son la exposición directa en el lugar de trabajo o a través de productos de consumo como alimentos, ciertos plásticos, pinturas, detergentes y cosméticos, o indirecta a través del medio ambiente (aire, agua y suelo). [Estrategia comunitaria en materia de alteradores endocrinos (sustancias de las que se sospecha interfieren en los sistemas hormonales de seres humanos y animales). Comisión de las Comunidades Europeas, COM (1999) 706 final, Bruselas 17.12.1999].

Los valores límite asignados a estos agentes no se han establecido para prevenir los posibles efectos de alteración endocrina, lo cual justifica una vigilancia adecuada de la salud.

- am** El valor se aplica al aceite mineral refinado y no a los aditivos que pudiera llevar en su formulación.
- az** Al seleccionar un método adecuado de control de la exposición, deben tomarse en consideración posibles limitaciones e interferencias que pueden surgir en presencia de otros compuestos de azufre.
- b** Asfixiantes simples. Ciertos gases y vapores presentes en el aire actúan desplazando al oxígeno y disminuyendo su concentración en el aire, sin efecto toxicológico. Estas sustancias no tienen un valor límite ambiental asignado y el único factor limitador de la concentración viene dado por el oxígeno disponible en el aire, que debe ser al menos del 19,5 % de O₂ equivalente a nivel del mar. Este valor proporciona una cantidad adecuada de oxígeno para la mayoría de los trabajos realizados, incluyendo un margen de seguridad.
- c** Los términos “soluble” e “insoluble” se entienden con referencia al agua.
- C1** : Carcinógenos o supuestos carcinógenos para el hombre. Compruébese para cada agente específico su clasificación conforme al Reglamento (CE) nº 1272/2008.
- C1A** si se sabe que es un carcinógeno para el hombre, en base a la existencia de evidencias en humanos, o
- C1B** si se supone que es un carcinógeno para el hombre, en base a la existencia de evidencias en animales.
- Es de aplicación el RD 665/1997.
- d** Véase UNE EN 481: Atmosferas en los puestos de trabajo. Definición de las fracciones por el tamaño de las partículas para la medición de aerosoles.

- e Este valor es para la materia particulada que no contenga amianto y menos de un 1% de sílice cristalina.
- f Reacciona con agentes nitrosantes que pueden dar lugar a la formación de N-Nitrosaminas carcinógenas.
- fi Fracción inhalable. Si los polvos de maderas duras se mezclan con otros polvos, el valor límite se aplicará a todos los polvos presentes en la mezcla (RD 349/2003, de 21 de marzo).

FIV Fracción inhalable y vapor. La notación FIV señala a aquellos agentes químicos que se pueden presentar en el ambiente de trabajo, tanto en forma de materia particulada como vapor, por lo que las dos fases pueden coexistir, contribuyendo ambas a la exposición.

Esta situación se puede dar, principalmente, en los siguientes casos:

- Cuando el agente en cuestión tiene un valor “intermedio” de presión de vapor (en estos casos se tiene en cuenta la relación entre su concentración en el aire saturado de vapor y el valor del VLA-ED® y la nota se asigna, generalmente, cuando el cociente entre ambas cantidades se encuentra entre 0,1 y 10).
- Por razón de la forma de uso del agente químico (por ejemplo, pulverización).
- En los procesos que conlleven cambios importantes de temperatura que puedan afectar al estado físico del agente químico.
- En los procesos en los que una fracción significativa del vapor puede disolverse o adsorberse en las partículas de otra sustancia, a semejanza de lo que ocurre con los agentes solubles en agua en ambientes con humedad elevada.

Para mayor información, véase C. Perez and S. C. Soderholm. Some chemicals requiring special consideration when deciding whether to sample the particle, vapor, or both phases of an atmosphere. *Appl. Occup. Environ. Hyg.* 6 (10), 859-864. 1991).

g Fibras de orientación aleatoria y cuyo contenido en óxidos alcalinos y alcalinotérreos ($\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}+\text{CaO}+\text{MgO}+\text{BaO}$) sea superior al 18% en peso. Reglamento (CE) n° 1272/2008.

h Fibras $l > 5\mu\text{m}$, $d < 3\mu\text{m}$, $l/d \geq 3$ determinadas por microscopía óptica de contraste de fases.

Hg El mercurio es una sustancia con efectos sanitarios acumulativos posiblemente graves. En consecuencia, la evaluación de la exposición debería complementarse con una vigilancia sanitaria con control biológico de acuerdo con el artículo 6 del RD 374/2001.

i Véanse las notas Q y R del Reglamento (CE) n° 1272/2008.

j De acuerdo con la información disponible, el white spirit que se comercializa en España contiene menos del 0,1% de benceno, por lo cual no está clasificado como carcinogénico.

k Véase el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril (BOE n° 104 de 1 de mayo de 2001), sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

l La descomposición térmica en el ambiente del politetrafluoroetileno* provoca la formación de productos de marcado carácter tóxico, para los que no se establece actualmente ningún VLA pero sí se recomienda mantener la concentración de los mismos en el ambiente lo más baja posible, así como evitar fumar en presencia de aerosoles de politetrafluoroetileno. (* Alfolión, Fluón, Teflón, Tetran son marcas registradas del politetrafluoroetileno).

m Los productos de descomposición térmica en el ambiente de la resina núcleo de soldadura, colofonia, tienen un marcado carácter sensibilizante, lo que aconseja reducir la exposición laboral a los mismos lo máximo posible.

md Madera dura. Se distinguen dos tipos de maderas: blandas y duras. Se trata de una distinción botánica: las gimnospermas proporcionan maderas blandas y las angiospermas maderas duras, sin que la densidad y la dureza físicas de la madera tengan correspondencia unívoca con esta clasificación. A título de ejemplo, sin que se trate de una relación completa, se pueden citar, como maderas blandas: abeto, cedro, ciprés, alerce, picea, pino, abeto de Douglas, pino de Oregón, secuoya, tuya y hemlock. Como maderas duras: arce, aliso, abedul, hickory, nogal americano, carpe, castaño, haya, fresno, nogal, plátano, sicomoro, chopo, álamo, cerezo, roble, encina, sauce, tilo, olmo y las especies tropicales: pino Kauri, iroko o kambala, rimu o pino rojo, palisandro, palisandro brasileño, ébano, caoba africana, bete, balsa, nyatoh, aformosia, meranti, teca, afara, obeche o samba. Esta relación está tomada de la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a Agentes Cancerígenos o Mutágenos.

M1 Sustancias de las que se sabe o se considera que inducen mutaciones hereditarias en las células germinales humanas.

M1A La clasificación en la categoría 1A se basa en pruebas positivas en humanos obtenidas a partir de estudios epidemiológicos.

Sustancias de las que se considera que inducen mutaciones hereditarias en las células germinales humanas.

M1B La clasificación en la categoría 1B se basa en:

- Resultados positivos de ensayos de mutagenicidad hereditaria en células germinales de mamífero *in vivo*; o

- Resultados positivos de ensayos de mutagenicidad en células somáticas de mamífero *in vivo*, junto con alguna prueba que haga suponer que la sustancia puede causar mutaciones en células germinales. Esta información complementaria puede proceder de ensayos de mutagenicidad/genotoxicidad en células germinales de mamífero *in vivo*, o de la demostración de que la sustancia o sus metabolitos son capaces de interaccionar con el material genético de las células germinales; o
- Resultados positivos de ensayos que muestran efectos mutagénicos en células germinales de personas, sin que esté demostrada la transmisión a los descendientes; por ejemplo, un incremento de la frecuencia de aneuploidía en los espermatozoides de los varones expuestos.

Es de aplicación el RD 665/1997.

n En las industrias extractivas véase la Orden ITC/2585/2007, de 30 de agosto (BOE nº 315 de 7 de septiembre de 2007), por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 2.0.02 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

o Materia particulada para la que no existe evidencia toxicológica sobre la que basar un VLA. No obstante, se recomienda mantener las exposiciones por debajo del valor límite genérico indicado.

Dicho valor límite sólo es aplicable a las materias contaminantes particuladas que cumplan los siguientes requisitos:

- Que no tengan un VLA específico.
- Que sean insolubles o poco solubles en agua (o, preferiblemente, en el fluido pulmonar acuoso, si se dispone de esa información).

- Que tengan una toxicidad baja, es decir, que no sean citotóxicos, ni genotóxicos, ni reaccionen químicamente, de cualquier otra forma, con el tejido pulmonar, ni emitan radiaciones ionizantes, ni causen sensibilización, ni ningún otro efecto tóxico distinto del que pueda derivarse de la mera acumulación en el pulmón.
- p** Sin embargo, no debe exceder de 2 mg/m³ de partículas respirables.
- q** Agente químico prohibido con carácter general en los términos establecidos en el artículo 8 del RD 374/2001, de 6 de abril (BOE nº 104 de 1 de mayo de 2001), sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- r** Esta sustancia tiene establecidas restricciones a la fabricación, la comercialización o el uso en los términos especificados en el “Reglamento (CE) nº 1907/2006 sobre Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y preparados químicos” (REACH) de 18 de diciembre de 2006 (DOUE L 369 de 30 de diciembre de 2006). Las restricciones de una sustancia pueden aplicarse a todos los usos o sólo a usos concretos. El anexo XVII del Reglamento REACH contiene la lista de todas las sustancias restringidas y especifica los usos que se han restringido.
- s** Esta sustancia tiene prohibida total o parcialmente su comercialización y uso como fitosanitario y/o como biocida. Para una información detallada acerca de las prohibiciones consúltese:

Base de datos de productos biocidas:

<http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/productos.do?tipo=plaguicidas>

Base de datos de productos fitosanitarios:

http://www.magrama.gob.es/agricultura/pags/fitos/registro/fichas/pdf/Lista_sa.pdf

Sen Sensibilizante. Véase Capítulo 6.

sil Al determinar concentraciones de polvo de carbón se recomienda también determinar sílice cristalina respirable normalmente asociada al carbón.

t Todas las variedades de amianto tienen prohibida su fabricación, uso y comercialización, mediante la OM de 7/12/2001 (BOE nº 299, de 14 de diciembre de 2001).

Las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan están reguladas por el RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

TR1 Sustancias de las que se sabe o se supone que son tóxicos para la reproducción humana.

Las sustancias se clasifican en la categoría 1 de toxicidad para la reproducción cuando se sabe que han producido efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad o sobre el desarrollo de las personas o cuando existen pruebas procedentes de estudios con animales que, apoyadas quizás por otra información suplementaria, hacen suponer de manera firme que la sustancia es capaz de interferir en la reproducción humana.

TR1A cuando las pruebas utilizadas para la clasificación procedan principalmente de datos en humanos

TR1B cuando las pruebas utilizadas para la clasificación procedan principalmente de datos en animales

v Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio (BOE nº 145 de 17 de junio de 2000), por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

VLB® Agente químico que tiene Valor Límite Biológico específico en este documento.

VLBa Agente químico al que se aplica el Valor Límite Biológico de los inhibidores de la acetilcolinesterasa.

VLBm Agente químico al que se aplica el Valor Límite Biológico de los inductores de la metahemoglobina.

VLI Agente químico para el que la UE estableció en su día un valor límite indicativo. Todos estos agentes químicos figuran al menos en una de las directivas de valores límite indicativos publicadas hasta ahora (véase Anexo C. Bibliografía). Los Estados miembros disponen de un tiempo fijado en dichas directivas para su transposición a los valores límites de cada país miembro. Una vez adoptados, estos valores tienen la misma validez que el resto de los valores adoptados por el país.

Vía dérmica: Indica que, en las exposiciones a esta sustancia, la aportación por la vía cutánea puede resultar significativa para el contenido corporal total si no se adoptan medidas para prevenir la absorción. En estas situaciones, es aconsejable la utilización del control biológico para poder cuantificar la cantidad global absorbida del contaminante. Para más información véase el Capítulo 5 de este documento.

- w Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo (BOE nº 82 de 5 de abril de 2003), por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- x Fibras de orientación aleatoria y cuyo contenido en óxidos alcalinos y alcalinotérreos ($\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}+\text{CaO}+\text{MgO}+\text{BaO}$) sea inferior al 18% en peso. Reglamento (CE) nº 1272/2008.
- y Reclasificado, por la International Agency for Research on Cancer (IARC) de grupo 2A (probablemente carcinógeno en humanos) a grupo 1 (carcinógeno en humanos).
- z Esta sustancia tiene establecidas restricciones a la producción, importación, exportación, puesta en el mercado, uso, recuperación, reciclado, regeneración y eliminación en los términos especificados en el “Reglamento (CE) Nº 1005/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de septiembre de 2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono” (DOUE L 286 de 31 de octubre de 2009).

10. VALORES LÍMITE BIOLÓGICOS (VLB®)

Son los valores de referencia para los Indicadores Biológicos asociados a la exposición global a los agentes químicos. Los VLB® son aplicables para exposiciones profesionales de ocho horas diarias durante cinco días a la semana. La extensión de los VLB® a períodos distintos al de referencia ha de hacerse considerando los datos farmacocinéticos y farmacodinámicos del agente en particular.

En general, los VLB® representan los niveles más probables de los Indicadores Biológicos en trabajadores sanos sometidos a una exposición global a agentes químicos, equivalente, en términos de dosis absorbida, a una exposición exclusivamente por inhalación del orden del VLA-ED®. La excepción a esta regla la constituyen algunos agentes para los que los VLA asignados protegen contra efectos no sistémicos. En estos casos, los VLB® pueden representar dosis absorbidas superiores a las que se derivarían de una exposición por inhalación al VLA.

Las bases científicas para establecer los VLB® pueden derivarse de dos tipos de estudios: a) los que relacionan la intensidad de la exposición con el nivel de un parámetro biológico y b) los que relacionan el nivel de un parámetro biológico con efectos sobre la salud.

Los VLB® no están concebidos para usarse como medida de los efectos adversos ni para el diagnóstico de las enfermedades profesionales.

El control biológico debe considerarse complementario del control ambiental y, por tanto, ha de llevarse a cabo cuando ofrezca ventajas sobre el uso independiente de este último.

El control biológico puede usarse para completar la valoración ambiental, para comprobar la eficacia de los equipos de protección individual o para detectar una posible absorción dérmica y/o gastrointestinal.

Cuando la aportación por la vía dérmica puede resultar significativa para el contenido corporal total es aconsejable la utilización del control biológico para poder cuantificar la cantidad global absorbida de contaminante (véase también el Capítulo 5).

10.1. Consideraciones generales

Los indicadores biológicos medidos en orina son habitualmente analizados en muestras puntuales tomadas en momentos determinados, ya que en el entorno laboral no es fácil ni seguro obtener muestras de orina correspondientes a períodos largos de tiempo (por ejemplo 24 horas), las cuales proporcionarían una información más exacta sobre la eliminación del xenobiótico. Sin embargo, la medida cuantitativa de la exposición a partir de muestras puntuales puede verse afectada por la variabilidad en la producción de orina, debido a factores como la ingestión de líquidos, la temperatura excesiva, la carga de trabajo, el consumo de medicamentos, etc., que pueden producir efectos de concentración o dilución de la orina y afectar así al resultado de los indicadores.

Por esta razón es necesario corregir estos resultados, refiriéndolos a la concentración de alguna sustancia con mecanismo de excreción renal similar al del compuesto de interés y cuya eliminación se mantenga razonablemente constante a lo largo del tiempo.

En algunas ocasiones, los resultados de los indicadores se refieren a la concentración de creatinina (sustancia que se elimina por filtración glomerular, como la mayoría de los contaminantes y sus metabolitos) medida en la misma muestra, expresándose los resultados en peso del indicador por unidad de peso de creatinina. Cuando estos sean excretados por otro mecanismo, como la difusión tubular renal, no se realizará esta corrección, expresándose los resultados directamente en términos de concentración.

Se rechazarán las muestras de orina muy diluidas (densidad $< 1,010$ g/ml o creatinina $< 0,3$ g/l) y las muy concentradas (densidad $> 1,030$ g/ml o creatinina $> 3,0$ g/l), debiendo repetirse en estos casos la toma de muestra.

En cuanto a los indicadores biológicos medidos en sangre, mientras no se indique lo contrario, se entenderá que la muestra debe ser tomada en sangre venosa.

10.2. Interpretación de los resultados de los indicadores biológicos (IB)

Cuando la medida, en un trabajador, de un determinado indicador biológico supere el VLB® correspondiente no debe deducirse, sin mayor análisis, que ese trabajador

esté sometido a una exposición excesiva, ya que las diferencias individuales, biológicas o de conducta, tanto fuera como dentro del ámbito laboral, constituyen fuentes de inconsistencia entre los resultados del control ambiental y los del control biológico.

De todos modos, incluso en el caso de una superación de carácter puntual, debe ponerse en marcha una investigación con el objetivo de encontrar una explicación plausible para esa circunstancia y actuar en consecuencia o, en su defecto, descartar la existencia de factores causales vinculados al desempeño del puesto de trabajo. Entretanto se alcanza una conclusión al respecto y sin perjuicio de lo que establezcan disposiciones específicas, se deberían adoptar medidas para reducir la exposición del trabajador afectado.

Al margen de esta consideración individual de los resultados, el agrupamiento de los datos correspondientes a los trabajadores de un grupo homogéneo con respecto a la exposición permitirá obtener información sobre el grado de eficacia de las medidas de protección y prevención adoptadas.

11. LISTA DE VALORES LÍMITE BIOLÓGICOS

A continuación se incluye la lista de Valores Límite Biológicos para los agentes químicos, identificados por sus números CAS y CE, especificándose en la columna INDICADOR la matriz biológica en donde se determina el agente químico, alguno de sus metabolitos o el parámetro bioquímico que puede resultar alterado debido a la exposición al xenobiótico. En la columna MOMENTO DE MUESTREO, se indica cuándo debe tomarse la muestra con respecto a la exposición. Las indicaciones de la citada columna, que serán objeto de ulteriores precisiones en las correspondientes notas, han de entenderse en el contexto de una semana laboral estándar constituida por cinco días de trabajo, con jornadas de ocho horas cada una, y dos días de descanso consecutivos. Las adaptaciones a pautas temporales de trabajo distintas, por ejemplo para los trabajadores a turnos, tanto del momento de muestreo como del propio valor **VLB**[®], como ya se dijo en el apartado anterior, habrán de hacerse considerando los datos farmacocinéticos y farmacodinámicos del agente químico particular. El momento de muestreo indicado debe respetarse escrupulosamente, ya que la distribución y eliminación de un agente químico o sus metabolitos, así como los cambios bioquímicos inducidos por la exposición, son procesos dependientes del tiempo.

Los valores **VLB**[®] son aplicables solamente si la toma de muestra se realiza en el momento especificado. En la última columna de NOTAS, a través de las letras correspondientes, se dan las observaciones necesarias de información adicional.

Se ha incluido en la Tabla 3, entre paréntesis, el año de incorporación o de actualización del valor límite biológico, a partir de 2007.

TABLA 3 – VALORES LÍMITE BIOLÓGICOS (VLB®)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | INDICADOR BIOLÓGICO (IB) | VALORES LÍMITE VLB® | MOMENTO DE MUESTREO | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 203-839-2 | 111-15-9 | Acetato de 2-etoxietilo (2013) | Ácido 2-etoxiacético en orina | 50 mg/l | Final de la semana laboral (1) | | 226-360FD-332 312-302 |
| 203-772-9 | 110-49-6 | Acetato de 2-metoxietilo (2012) | Ácido metoxiacético en orina | 8 mg/g creatinina | Final de la semana laboral (1) después de al menos 2 semanas de trabajo | | 360FD-332 312-302 |
| 200-662-2 | 67-64-1 | Acetona | Acetona en orina | 50 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | I | 225-319-336 EUH066 |
| 200-539-3 | 62-53-3 | Anilina (2017) | p-Aminofenol en Orina | 50 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | I,S,F,Con hidrólisis (9) | 351-341-331-311 301-372-318-317 |
| | | | Anilina en Orina | 0,5 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | Con hidrólisis (9) | 400 |
| 231-148-6 | 7440-38-2 | Arsénico elemental y compuestos inorgánicos solubles | Arsénico inorgánico más metabolitos metilados en orina | 35 µg As/l | Final de la semana laboral (1) | F | 331-301 400-410 |

* Incorporación

Tabla 3 – Valores límite biológicos (VLB®)

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | INDICADOR BIOLÓGICO (IB) | VALORES LÍMITE VLB® | MOMENTO DE MUESTREO | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|----------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 200-753-7 | 71-43-2 | Benceno (2017) | Ácido S-Fenilmercaptúrico en orina | 0,045 mg/g creatinina | Final de la jornada laboral (2) | | 225-350 340-372 |
| | | | Ácido t,t-Mucónico en orina | 2 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | | 304-319-315 |
| 203-450-8 | 106-99-0 | 1,3- Butadieno (2011) | Ácido 1,2- Dihidroxibutilmer- captúrico en orina | 2,5 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | S, F | |
| | | | Mezcla de 1-N y 2-N-(hidroxibutenil) valina aductos de hemoglobina (Hb) en sangre | 2,5 pmol/g Hb | No crítico | S | 220350-340 |
| 203-905-0 | 111-76-2 | 2-Butoxiolanol (2011) | Ácido butoxiacético en orina | 200 mg/g creatinina | Final de la jornada laboral (2) | Con hidrólisis (9) | 332-312-302 319-315 |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | INDICADOR BIOLÓGICO (IB) | VALORES LÍMITE VLB® | MOMENTO DE MUESTREO | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 231-152-8 | 7440-43-9 | Cadmio y compuestos inorgánicos (2017) | Cadmio en orina | 2 µg/g creatinina | No crítico (3) | F | |
| | | | Cadmio en sangre | 5 µg/l | No crítico (3) | F | |
| 203-631-1 | 108-94-1 | Ciclohexanona | 1,2-Ciclohexanodiol en orina | 80 mg/l | Final de la semana laboral (1) | I,S Con hidrólisis | 226-332 |
| | | | Ciclohexanol en orina | 8 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | (9) | |
| 231-158-0 | 7440-48-4 | Cobalto y compuestos inorgánicos excepto óxidos | Cobalto en orina | 15 µg/l | Final de la semana laboral (1) | F | 334-317 413 |
| | | | Cobalto en sangre | 1 µg/l | Final de la semana laboral (1) | F,S | |
| 200-838-9 | 75-09-2 | Cromo (VI), humos solubles en agua (2008) | Cromo total en orina | 10 µg/l | Principio y final de la jornada laboral (4) | | 350i-317 400-410 |
| | | | Cromo total en orina | 25 µg/l | Final de la semana laboral (1) | | |
| | | Diclorometano (2008) | Diclorometano en orina | 0,3 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | S | 351 |

Actualización

Tabla 3 – Valores límite biológicos (VLB®)

Tabla 3 – Valores límite biológicos (VLB®)

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | INDICADOR BIOLÓGICO (IB) | VALORES LÍMITE VLB® | MOMENTO DE MUESTREO | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|----------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|
| 204-826-4 | 127-19-5 | N,N-Dimetilacetamida | N-Metilacetamida en orina | 30 mg/g creatinina | Final de la semana laboral (1) | | 360D-332-312 |
| 200-679-5 | 68-12-2 | N,N-Dimetilformamida | N-Metilformamida en orina | 15 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | | 360D-332 |
| | | | N-Acetil-S- (N-metilcarbamoil) cisteína en orina | 40 mg/l | Principio de la última jornada de la semana laboral (5) | S | 312-319 |
| 200-843-6 | 75-15-0 | Disulfuro de carbono (2012) | Ácido 2-Tioiazolidin- 4-carboxílico (TTCA) en orina | 1,5 mg/g creatinina | Final de la jornada laboral (2) | | 225-361fd 372-319-315 |
| 202-851-5 | 100-42-5 | Estireno | Ácido mandélico más ácido fenilgloxílico en orina | 400 mg/g creatinina | Final de la jornada laboral (2) | I | 226-361d-332- 372-319-315 |
| | | | Estireno en sangre venosa | 0,2 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | S | |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | INDICADOR BIOLÓGICO (IB) | VALORES LÍMITE VLB® | MOMENTO DE MUESTREO | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 202-849-4 | 100-41-4 | Etilbenceno (2011) | Suma del ácido mandélico y el ácido fenilglicólico en orina | 700 mg/g creatinina | Final de la semana laboral (1) | I, S | 225-332-373-304 |
| 203-804-1 | 110-80-5 | 2-Etoxi-etanol (2013) | Ácido 2- etoxiacético en orina | 50 mg/l | Final de la semana laboral (1) | | 226-360FD 331-302 |
| 203-632-7 | 108-95-2 | Fenol (2013) | Fenol en orina | 120 mg/g creatinina | Final de la jornada laboral (2) | F, I, con hidrólisis (9) | 341-331-311 301-373-314 |
| 231-954-8 | 7782-41-4 | Flúor (2016) | Fluoruros en Orina | 2 mg/l | Antes de la jornada laboral (6) | F,I | 270-330-314 |
| | | | Fluoruros en Orina | 3 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | | |
| 231-634-8 | 7664-39-3 | Fluoruro de hidrógeno (2016) | Fluoruros en Orina | 2 mg/l | Antes de la jornada laboral (6) | F,I | 330-310-300-314 |
| | | | Fluoruros en Orina | 3 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | | |

Tabla 3 – Valores límite biológicos (VLB®)

Tabla 3 – Valores límite biológicos (VLB®)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | INDICADOR BIOLÓGICO (IB) | VALORES LÍMITE VLB® | MOMENTO DE MUESTREO | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| | | Fluoruros inorgánicos (2016) | Fluoruros en Orina | 2 mg/l | Antes de la jornada laboral (6) | F, I | |
| | | | Fluoruros en Orina | 3 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | | |
| 202-627-7 | 98-01-1 | 2-Furaldehído (2011) | Ácido furoico en orina | 200 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | I, con hidrólisis (9) | 351-331-301-312 319-335-315 |
| 203-777-6 | 110-54-3 | n-Hexano (2014) | 2,5- Hexanodiona en orina | 0,2 mg/l | Final de la semana laboral (1) | Sin hidrólisis (8) | 225-361f-304 373-315-336-411 |
| | | Inductores de la metahemoglobina | Metahemoglobina en sangre | 1,5% de metahemo- globina en hemoglobina total | Final de la jornada laboral (2) | F, I, S | |
| 200-661-7 | 67-63-0 | Isopropanol (2011) | Acetona en orina | 40 mg/l | Final de la semana laboral (1) | F, I | 225-319-336 |
| 231-106-7 | 7439-97-6 | Mercurio elemental y compuestos inorgánicos (2013) | Mercurio inorgánico total en orina | 30 µg/g creatinina | Antes de la jornada laboral (6) | F, M | |
| | | | Mercurio inorgánico total en sangre | 10 µg/l | Final de la semana laboral (1) | F, M | |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | INDICADOR BIOLÓGICO (IB) | VALORES LÍMITE VLB® | MOMENTO DE MUESTREO | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|----------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 200-659-6 | 67-56-1 | Metanol | Metanol en orina | 15 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | F, I | 225-331-311-301 370 |
| 209-731-1 | 591-78-6 | Metil-n-butilcetona (2008) | 2,5- Hexanodiona en orina | 0,4 mg/l | Final de la semana laboral (1) | Sin hidrólisis (8) | 226-361f 372-336 |
| 201-159-0 | 78-93-3 | Metiletilcetona | Metiletilcetona en orina | 2 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | | 225-319 336 |
| 203-550-1 | 108-10-1 | Metilisobutilcetona (2013) | Metilisobutilcetona en orina | 1 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | | 225-332-319-335 |
| 212-828-1 | 872-50-4 | N-Metil-2-pirrolidona (2015) | 2-hidrox-N- metilsuccinimida en orina | 20 mg/g creatinina | Antes de la jornada laboral (6) | | 360D-319-335-315 |
| 203-713-7 | 109-86-4 | 2-Metoxietanol (2012) | 5-hidrox-N-metil-2- pirrolidona en orina | 70 mg/g creatinina | Entre 2 y 4 horas después del final de la exposición | | 226-360FD-332- 312-302 |
| | | | Ácido metoxiacético en orina | 8 mg/g creatinina | Final de la semana laboral (1) después de al menos 2 semanas de trabajo | | |

Tabla 3 – Valores límite biológicos (VLB®)

Tabla 3 – Valores límite biológicos (VLB®)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | INDICADOR BIOLÓGICO (IB) | VALORES LÍMITE VLB® | MOMENTO DE MUESTREO | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|----------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|-----------------------------------|
| 211-128-3 | 630-08-0 | Monóxido de carbono | Carboxihemoglobina en sangre | 3,5% de carboxihemoglobina en hemoglobina total | Final de la jornada laboral (2) | F, I | 220 360D-331-372 |
| | | | CO en el aire alveolar (fracción final del aire exhalado) | 20 ppm | Final de la jornada laboral (2) | F, I | |
| 202-716-0 | 98-95-3 | Nitrobenceno | p-Nitrofenol total en orina | 5 mg/g creatinina | Final de la semana laboral (1) | I | 351-360F-301- 331-311-372-412 |
| | | | Metahemoglobina en sangre | 1,5% de metahemoglobina en hemoglobina total | Final de la jornada laboral (2) | F, I, S | |
| 200-271-7 | 56-38-2 | Paratión | p-Nitrofenol total en orina | 0,5 mg/g creatinina | Final de la jornada laboral (2) | I | 330-300 311-372 |
| | | | Acetilcolinesterasa eritrocitaria | Reducción de la actividad al 70% del valor basal individual | Discrecional (7) | F, I, S | |

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | INDICADOR BIOLÓGICO (IB) | VALORES LÍMITE VLB® | MOMENTO DE MUESTREO | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|
| 201-778-6 | 87-86-5 | Pentaclorofenol | Pentaclorofenol total en orina | 2 mg/g creatinina | Principio de la última jornada de la semana laboral (5) | F | 351-330-311-301 319-335-315-400 410 |
| | | | Pentaclorofenol libre en plasma | 5 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | F | |
| 215-239-8 | 1314-62-1 | Pentóxido de vanadio | Vanadio en orina | 50 µg/g creatinina | Final de la semana laboral (1) | S | 341-361d-372 332-302-335-411 |
| 204-825-9 | 127-18-4 | Percloroetileno (2012) | Percloroetileno en aire alveolar (fracción final del aire exhalado) | 3 ppm | Principio de la última jornada de la semana laboral (5) | | 351-411 |
| | | | Percloroetileno en sangre | 0,5 mg/l | Principio de la última jornada de la semana laboral (5) | | |
| | | Plaguicidas inhibidores de la acetilcolinesterasa | Acetilcolinesterasa eritrocitaria | Reducción de la actividad al 70% del valor basal individual | Discrecional (7) | F,I,S | |

Tabla 3 – Valores límite biológicos (VLB®)

Tabla 3 – Valores límite biológicos (VLB®)

| N° CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | INDICADOR BIOLÓGICO (IB) | VALORES LÍMITE VLB® | MOMENTO DE MUESTREO | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|
| 231-100-4 | 7439-92-1 | Plomo y sus derivados iónicos | Plomo en sangre | 70 µg/dl | No crítico (3) | k | |
| 203-726-8 | 109-99-9 | Tetrahidrofurano (2011) | Tetrahidrofurano en orina | 2 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | | 225-319-335-351 |
| 203-625-9 | 108-88-3 | Tolueno (2016) | o-Cresol en orina | 0,5 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | F | 225-361d-304 373-315-336 |
| | | | Ácido hipúrico en orina | 1,6 g/g creatinina | Final de la jornada laboral (2) | F, I | |
| | | | Tolueno en sangre | 0,05 mg/l | Principio de la última jornada de la semana laboral (5) | | |
| | | | Tolueno en orina | 0,08 mg/l | Final de la jornada laboral (2) | | |

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización) | INDICADOR BIOLÓGICO (IB) | VALORES LÍMITE VLB® | MOMENTO DE MUESTREO | NOTAS | INDICACIONES DE PELIGRO (H) |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 201-167-4 | 79-01-6 | Tricloroetileno (2011) | Ácido tricloroacético en orina | 15 mg/l | Final de la semana laboral (1) | I | 350-341 319-315 |
| | | | Tricloroetanol en sangre | 0,5 mg/l | Final de la semana laboral (1) | I, sin hidrólisis | 336-412 |
| 215-535-7 | 1330-20-7 | Xilenos (2014) | Ácidos metilhipúricos en orina | 1 g/g creatinina | Final de la jornada laboral (2) | | 226-332 312-315 |

Tabla 3 – Valores límite biológicos (VLB®)

12. VALORES LÍMITE BIOLÓGICOS CON ENTRADA EN VIGOR EN LOS PRÓXIMOS AÑOS

En la siguiente tabla aparecen los agentes químicos para los cuales se han establecido Valores Límite Biológicos con entrada en vigor en los próximos años. Estos valores han sido aprobados por la CNSST y por lo tanto entrarán en vigor automáticamente en la fecha indicada en cada caso.

TABLA 4 – VALORES LÍMITE BIOLÓGICOS CON ENTRADA EN VIGOR EN LOS PRÓXIMOS AÑOS

| Nº CE | CAS | AGENTE QUÍMICO | INDICADOR BIOLÓGICO (IB) | VALORES LÍMITE VLB® | MOMENTO DE MUESTREO | NOTAS | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR |
|--------------|------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|----------------------------------|
| | | | | | | | |

No hay valores límite biológicos con entrada en vigor en los próximos años.

NOTAS A LAS TABLAS 3 Y 4

- (1) Significa después de cuatro o cinco días consecutivos de trabajo con exposición, lo antes posible después del final de la última jornada, dado que los indicadores biológicos se eliminan con vidas medias superiores a las cinco horas. Estos indicadores se acumulan en el organismo durante la semana de trabajo, por lo tanto el momento de muestreo es crítico con relación a exposiciones anteriores.
- (2) Cuando el final de la exposición no coincide con el final de la jornada laboral, la muestra se tomará lo antes posible después de que cese la exposición real.
- (3) Los indicadores con momento de muestreo no crítico tienen vidas medias de eliminación muy largas, se acumulan en el organismo durante años, y algunos, durante toda la vida. Una vez alcanzado el estado estacionario que depende de cada indicador biológico (semanas, meses) la toma de muestra de estos se puede realizar en cualquier momento. **Es fundamental consultar la documentación específica al respecto.**
- (4) El valor se refiere a la diferencia de los resultados de las muestras tomadas al final y al principio de la jornada laboral.
- (5) Significa antes del comienzo de la quinta jornada consecutiva de exposición.

- (6) Significa 16 horas después de cesar la exposición.
- (7) El momento de toma de muestra no resulta crítico dado que la inhibición de la actividad de la acetilcolinesterasa es bastante rápida mientras que la recuperación es un proceso muy lento.
- (8) Significa 2,5-hexanodiona libre, es decir, sin conjugar. Esta sustancia es metabolito del n-hexano y de la metil-n-butilcetona.
- (9) Significa que el metabolito tiene que determinarse después de hidrolizar la muestra.

F Fondo. El indicador está generalmente presente en cantidades detectables en personas no expuestas laboralmente. Estos niveles de fondo están considerados en el valor **VLB**[®].

I Significa que el indicador biológico es inespecífico puesto que puede encontrarse después de la exposición a otros agentes químicos.

k Véase el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril (BOE nº 104 de 1 de mayo de 2001), sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

M El consumo de pescado, especialmente de especies de gran tamaño situadas normalmente al final de la cadena trófica, así como de marisco y moluscos bivalvos, puede aumentar considerablemente los niveles sanguíneos de mercurio, como catión de monometilmercurio, y, en muy pequeña proporción (menos del 10% del total) los niveles en orina.

Dado que el VLB[®] está definido para mercurio inorgánico total, debe tenerse en cuenta este hecho si el método analítico empleado determina mercurio total, tanto inorgánico como orgánico.

S Significa que el indicador biológico es un indicador de exposición al agente químico en cuestión, pero la interpretación cuantitativa de su medida es ambigua (semicuantitativa). Estos indicadores biológicos deben utilizarse como una prueba de selección (*screening*) cuando no se pueda realizar una prueba cuantitativa o usarse como prueba de confirmación si la prueba cuantitativa no es específica y el origen del determinante es dudoso.

13. AGENTES QUÍMICOS EN ESTUDIO

En la página web del INSHT se publica el listado de agentes químicos que se encuentran en estudio bien para:

- Modificar o actualizar su valor límite actual
- Proponer un nuevo valor límite para un agente que no existía con anterioridad en el documento

Durante el tiempo que el agente permanezca en esta lista, serán bienvenidas las observaciones y sugerencias respecto a la modificación o incorporación. Tales comentarios, cuando proceda por razón de su naturaleza, deben ir acompañados por la información en que se apoyen y enviados al Grupo de Trabajo para el establecimiento y actualización de los Valores Límite de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España a la siguiente dirección de correo electrónico: gtlep.valoreslimite@insht.meys.es.

El listado se puede encontrar en:

<http://www.insht.es>

14. MÉTODOS DE TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS

El Real Decreto 374/2001, sobre la “Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo”, indica en el apartado 5 del artículo 3 que “la evaluación de riesgos derivados de la exposición por inhalación a un agente químico peligroso deberá incluir la medición de las concentraciones del agente en el aire, en la zona de respiración del trabajador, y su posterior comparación con el valor límite ambiental que corresponda”.

También se menciona que los procedimientos de medida a utilizar se establecerán siguiendo la normativa específica que sea de aplicación, incluyendo aquella relativa a los requisitos exigibles a los instrumentos de medida, y que en todo caso se utilizarán métodos validados que proporcionen resultados con el grado de fiabilidad requerido.

En este sentido, la norma UNE-EN 482:2012 “Requisitos generales de los procedimientos de medida” indica que las mediciones cuyo objeto es la comparación con los valores límite de exposición profesional son aquellas que proporcionan información exacta y fiable sobre la concentración media ponderada en el tiempo de un agente químico específico en el aire que puede ser inhalado o bien permiten su predicción. Los requisitos más resaltables recogidos en esta norma exigibles a los métodos de toma de muestra y análisis para este tipo de determinaciones se resumen en los siguientes:

- El intervalo de medida del método incluirá, en todos los casos, el valor límite ambiental (VLA) correspondiente. En el caso de los valores límite de exposición diaria (VLA-ED[®]) deberá extenderse al menos de 0,1 VLA-ED[®] a 2 VLA-ED[®]. En cuanto a los valores límite de corta duración (VLA-EC[®]), el intervalo de medida se extenderá al menos de 0,5 VLA-EC[®] a 2 VLA-EC[®].
- El tiempo de muestreo debe ser menor o igual que el periodo de referencia del valor límite, para aquellos métodos de medida cuyos resultados tie-

nen por objeto la comparación con los valores límite.

-La incertidumbre expandida (calculada según el criterio “ISO-GUM” descrito en ENV 13005:1999 “Guide to the expression of uncertainty in measurement”) debe situarse entre los límites especificados en la norma UNE-EN 482:2012: “La incertidumbre expandida debe ser $\leq 30\%$ ($\leq 50\%$ en el caso de mezclas de partículas en suspensión en el aire y de vapores) para el intervalo de 0,5 VLA-ED[®] a 2 VLA-ED[®] y $\leq 50\%$ para el intervalo de 0,1 VLA-ED[®] a 0,5 VLA-ED[®]” en el caso de los valores límite de exposición diaria. En el caso de los valores límite de corta duración, “la incertidumbre expandida debe ser $\leq 50\%$ para el intervalo de 0,5 VLA-EC[®] a 2 VLA-EC[®]”.

Además, la norma UNE-EN 482 indica que el método debería cumplir, de forma general, las normas europeas específicas elaboradas por el Comité Técnico 137 de CEN (Comité Europeo de Normalización) “Evaluación de la exposición en los lugares de trabajo” relativas a los requisitos exigibles a los procedimientos y equipos de medida utilizados en la toma de muestra y el análisis. Todas estas normas han sido adoptadas como normas españolas:

-En todos aquellos métodos que utilicen sistemas de muestreo activo, las bombas de muestreo personal cumplirán lo establecido en la norma UNE-EN 1232 y en el caso de las bombas para caudales superiores a 5 l/min, lo establecido en la norma UNE-EN 12919.

-Los métodos para la determinación de gases y vapores presentes en la atmósfera de trabajo cumplirán además la UNE-EN 1076, si utilizan tubos adsorbentes, o la UNE-EN 838, si utilizan muestreadores pasivos por difusión.

-Los métodos para la determinación de agentes químicos presentes en la atmósfera como materia particulada y que requieran selectores de tamaños para la toma de muestra tendrán en cuenta las normas UNE-EN 481 y UNE-EN 13205.

-Los procedimientos para la determinación de metales y metaloides deberán observar además los requisitos de la norma UNE-EN 13890.

Es de gran importancia, a la hora de seleccionar un método, el que se tengan en cuenta las consideraciones

expuestas. La descripción de los métodos de toma de muestra y análisis seleccionados debería contener toda la información necesaria para llevar a cabo el procedimiento, con indicación expresa del intervalo de medida, de los límites de detección y cuantificación, de las interferencias y de las informaciones relativas a las condiciones ambientales u otras que pudiesen influir, además de la incertidumbre expandida alcanzable.

Por otro lado, los métodos para llevar a cabo el control biológico de la exposición a agentes químicos, mediante la determinación de los contaminantes, de sus metabolitos o de otro indicador biológico directa o indirectamente relacionado con la exposición del trabajador al contaminante en cuestión, se rigen por principios similares a los expuestos para la determinación de contaminantes en aire, aunque este campo no esté tan regulado.

En todo caso, es aconsejable utilizar métodos recomendados y publicados por Instituciones de reconocido prestigio en este campo y que dispongan de programas de normalización y validación, especialmente aquellas que publican los protocolos de validación que recogen los requisitos exigidos a sus métodos y que junto con los métodos hacen públicos los resultados de la validación.

Como consecuencia del “Mandato” de la Comisión de la UE al Comité Europeo de Normalización (CEN) en cumplimiento de lo establecido en la Directiva 98/24/EC de “Agentes Químicos”, sobre la necesidad de disponer de métodos normalizados para la medida y evaluación de las concentraciones en aire en los lugares de trabajo en relación con los límites de exposición profesional, se ha desarrollado el proyecto BC/CEN/ENTR/000/2002-16 - *Analytical Methods for Chemical Agents*.

Como resultado de este proyecto se dispone actualmente de una Guía de carácter no vinculante que contiene una selección de métodos de toma de muestra y análisis que cumplen total o parcialmente los requisitos recogidos en la norma europea EN 482. Estos métodos, correspondientes a 126 sustancias priorizadas por el momento aunque la lista permanece abierta, han sido seleccionados de acuerdo con el grado de cumplimiento de dicha norma, entre los procedimientos que se encuentran publicados por Instituciones que se dedican a estos

propósitos y cuya reseña se recoge posteriormente. La información sobre estos métodos y la metodología seguida en el proyecto se encuentra en la dirección de Internet:

<http://www.dguv.de/ifa/GESTIS/GESTIS-Analysen-verfahren-f%C3%BCr-chemische-Stoffe/index-2.jsp>

Instituciones que publican métodos de toma de muestra y análisis

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)

Métodos de Toma de Muestra y Análisis
(textos completos en español e inglés)
<http://www.insht.es>

Health and Safety Executive (HSE)

Methods for the Determination of Hazardous Substances
(lista de métodos disponibles en papel, en inglés)
<http://www.hsl.gov.uk/resources/publications/mdhs>

Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS)

Metrologie des polluants
(textos completos en francés e inglés)
<http://www.inrs.fr/>

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Analyses of Hazardous Substances in Air
(lista de libros disponibles en alemán e inglés)
<http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/3527600418/topics>

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

Manual of Analytical Methods
(textos completos en inglés)
<http://www.cdc.gov/niosh/nmam/>

U.S. Occupational Safety & Health Administration (OSHA)

Sampling and Analytical Methods
(textos completos en inglés)
<http://www.osha.gov/dts/sltc/methods/index.html>

ANEXO A: ÍNDICE DE LOS AGENTES QUÍMICOS ORDENADOS POR SU N° CAS

| | |
|---------|-------------------------|
| 50-00-0 | Formaldehído |
| 50-29-3 | DDT |
| 50-78-2 | Ácido acetilsalicílico |
| 52-68-6 | Triclorfón |
| 54-11-5 | Nicotina |
| 55-38-9 | Fentión |
| 55-63-0 | Nitroglicerina |
| 56-23-5 | Tetracloruro de carbono |
| 56-38-2 | Paratión |
| 56-72-4 | Cumafós |
| 56-81-5 | Glicerina, nieblas |
| 57-14-7 | N,N-Dimetilhidracina |
| 57-24-9 | Estricnina |
| 57-50-1 | Sacarosa |
| 57-57-8 | β -Propiolactona |
| 57-74-9 | Clordano |
| 58-89-9 | Lindano |
| 60-29-7 | Etiléter |
| 60-34-4 | Metilhidracina |
| 60-57-1 | Dieldrín |
| 61-82-5 | 3-Amino-1,2,4-triazol |
| 62-53-3 | Anilina |
| 62-73-7 | Diclorvós |
| 62-74-8 | Fluoracetato de sodio |
| 63-25-2 | Carbaril |
| 64-17-5 | Etanol |
| 64-18-6 | Ácido fórmico |
| 64-19-7 | Ácido acético |
| 67-56-1 | Metanol |
| 67-63-0 | Isopropanol |
| 67-64-1 | Acetona |
| 67-66-3 | Triclorometano |
| 67-72-1 | Hexacloroetano |
| 68-11-1 | Ácido tioglicólico |
| 68-12-2 | N,N-Dimetilformamida |
| 71-23-8 | n-Propanol |
| 71-36-3 | n-Butanol |
| 71-43-2 | Benceno |
| 71-55-6 | 1,1,1-Tricloroetano |
| 72-20-8 | Endrín |

| | |
|---------|---------------------------|
| 72-43-5 | Metoxicloro |
| 74-82-8 | Metano |
| 74-83-9 | Bromuro de metilo |
| 74-84-0 | Etano |
| 74-85-1 | Etileno |
| 74-86-2 | Acetileno |
| 74-87-3 | Cloruro de metilo |
| 74-88-4 | Yoduro de metilo |
| 74-89-5 | Metilamina |
| 74-90-8 | Cianuro de hidrógeno |
| 74-93-1 | Metilmercaptano |
| 74-96-4 | Bromuro de etilo |
| 74-97-5 | Bromoclorometano |
| 74-98-6 | Propano |
| 74-99-7 | Metilacetileno |
| 75-00-3 | Cloruro de etilo |
| 75-01-4 | Cloruro de vinilo |
| 75-04-7 | Etilamina |
| 75-05-8 | Acetonitrilo |
| 75-07-0 | Acetaldehído |
| 75-08-1 | Etilmercaptano |
| 75-09-2 | Cloruro de metileno |
| 75-12-7 | Formamida |
| 75-15-0 | Disulfuro de carbono |
| 75-18-3 | Sulfuro de dimetilo |
| 75-21-8 | Óxido de etileno |
| 75-25-2 | Tribromometano |
| 75-31-0 | Isopropilamina |
| 75-34-3 | 1,1-Dicloroetano |
| 75-35-4 | Cloruro de vinilideno |
| 75-38-7 | Fluoruro de vinilideno |
| 75-43-4 | Diclorofluorometano |
| 75-44-5 | Cloruro de carbonilo |
| 75-45-6 | Clorodifluorometano |
| 75-47-8 | Yodoformo |
| 75-50-3 | Trimetilamina |
| 75-52-5 | Nitrometano |
| 75-55-8 | Propilenimina |
| 75-56-9 | Óxido de propileno |
| 75-61-6 | Difluorodibromometano |
| 75-63-8 | Trifluorobromometano |
| 76-65-0 | terc-Butanol |
| 75-68-3 | 1-Cloro-1,1-difluoroetano |
| 75-69-4 | Triclorofluorometano |
| 75-71-8 | Diclorodifluorometano |

| | |
|---------|--------------------------------------|
| 75-72-9 | Clorotrifluorometano |
| 75-74-1 | Plomo tetrametilo |
| 75-86-5 | 2-Ciano-2-propanol |
| 75-99-0 | Ácido 2,2-dicloropropiónico |
| 76-03-9 | Ácido tricloroacético |
| 76-06-2 | Tricloronitrometano |
| 76-11-9 | 1,1,1,2-Tetracloro-2,2-difluoroetano |
| 76-12-0 | 1,1,2,2-Tetracloro-1,2-difluoroetano |
| 76-13-1 | 1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoroetano |
| 76-14-2 | Diclorotetrafluoroetano |
| 76-15-3 | Cloropentafluoroetano |
| 76-22-2 | Alcanfor sintético |
| 76-44-8 | Heptacloro |
| 77-47-4 | Hexaclorociclopentadieno |
| 77-73-6 | Diciclopentadieno |
| 77-78-1 | Sulfato de dimetilo |
| 78-00-2 | Plomo tetraetilo |
| 78-10-4 | Silicato de etilo |
| 78-30-8 | Fosfato de triortocresilo |
| 78-34-2 | Dioxación |
| 78-59-1 | Isoforona |
| 78-78-4 | Isopentano |
| 78-83-1 | Isobutanol |
| 78-87-5 | 1,2-Dicloropropano |
| 78-89-7 | 2-Cloro-1-propanol |
| 78-92-2 | sec-Butanol |
| 78-93-3 | Metiletilcetona |
| 78-94-4 | Metil-vinil-cetona |
| 78-95-5 | Cloroacetona |
| 79-00-5 | 1,1,2-Tricloroetano |
| 79-01-6 | Tricloroetileno |
| 79-04-9 | Cloruro de cloroacetilo |
| 79-06-1 | Acrilamida |
| 79-09-4 | Ácido propiónico |
| 79-10-7 | Ácido acrílico |
| 79-11-8 | Ácido cloroacético |
| 79-20-9 | Acetato de metilo |
| 79-24-3 | Nitroetano |
| 79-27-6 | 1,1,2,2-Tetrabromoetano |
| 79-34-5 | 1,1,2,2-Tetracloroetano |
| 79-41-4 | Ácido metacrílico |
| 79-44-7 | Cloruro de dimetilcarbamoilo |
| 79-46-9 | 2-Nitropropano |
| 80-05-7 | Bisfenol A |
| 80-56-8 | α -pineno |

| | |
|---------|-------------------------------------|
| 80-62-6 | Metacrilato de metilo |
| 81-81-2 | Warfarina |
| 82-68-8 | Pentacloronitrobenceno |
| 83-26-1 | Pindona |
| 83-79-4 | Rotenona |
| 84-66-2 | Ftalato de dietilo |
| 84-74-2 | Ftalato de dibutilo |
| 85-42-7 | Anhídrido hexahidroftálico |
| 85-44-9 | Anhídrido ftálico |
| 86-50-0 | Metil azinfós |
| 86-88-4 | ANTU |
| 87-68-3 | Hexaclorobutadieno |
| 87-86-5 | Pentaclorofenol |
| 88-72-2 | 2-Nitrotolueno |
| 88-89-1 | 2,4,6-Trinitrofenol |
| 89-72-5 | o-sec-Butilfenol |
| 90-04-0 | o-Anisidina |
| 91-08-7 | Diisocianato de 2,6- tolueno |
| 91-20-3 | Naftaleno |
| 92-52-4 | Bifenilo |
| 92-84-2 | Fenotiazina |
| 93-76-5 | 2,4,5-T |
| 94-36-0 | Peróxido de benzoilo |
| 94-75-7 | 2,4-D |
| 95-13-6 | Indeno |
| 95-47-6 | o-Xileno |
| 95-49-8 | o-Clorotolueno |
| 95-50-1 | o-Diclorobenceno |
| 95-53-4 | o-Toluidina |
| 95-54-5 | o- Fenilendiamina |
| 95-63-6 | 1,2,4-Trimetilbenceno |
| 96-18-4 | 1,2,3- Tricloropropano |
| 96-22-0 | 3-Pentanona |
| 96-33-3 | Acrilato de metilo |
| 96-69-5 | 4,4'-Tiobis(6-tercbutil-m-cresol) |
| 97-77-8 | Disulfiram |
| 98-00-0 | Alcohol furfurílico |
| 98-01-1 | 2-Furaldehído |
| 98-51-1 | p-terc-Butiltolueno |
| 98-82-8 | Cumeno |
| 98-83-9 | α -Metilestireno |
| 98-86-2 | Acetofenona |
| 98-88-4 | Cloruro de benzoilo |
| 98-95-3 | Nitrobenceno |
| 99-08-1 | 3-Nitrotolueno |

| | |
|----------|----------------------------------------------|
| 99-65-0 | 1,3-Dinitrobenceno |
| 99-99-0 | 4-Nitrotolueno |
| 100-00-5 | p-Cloronitrobenceno |
| 100-01-6 | p-Nitroanilina |
| 100-21-0 | Ácido tereftálico |
| 100-25-4 | 1,4-Dinitrobenceno |
| 100-37-8 | 2-Dietilaminoetanol |
| 100-40-3 | 4-Vinilciclohexeno |
| 100-41-4 | Etilbenceno |
| 100-42-5 | Estireno |
| 100-44-7 | Cloruro de bencilo |
| 100-61-8 | N-Metilanilina |
| 100-63-0 | Fenilhidracina |
| 100-74-3 | N-Etilmorfolina |
| 101-14-4 | 4,4'-Metilen-bis (2-cloroanilina) (MBOCA) |
| 101-68-8 | Diisocianato de 4,4'-difenilmetano |
| 101-77-9 | 4,4'-Metilendianilina |
| 101-84-8 | Feniléter, vapor |
| 102-54-5 | Hierro: Diciclopentadienilo |
| 102-71-6 | Trietanolamina |
| 102-81-8 | 2-N-Dibutilaminoetanol |
| 103-71-9 | Isocianato de fenilo |
| 104-94-9 | p-Anisidina |
| 105-46-4 | Acetato de sec-butilo |
| 105-60-2 | Caprolactama |
| 106-35-4 | Etilbutilcetona |
| 106-42-3 | p-Xileno |
| 106-46-7 | p-Diclorobenceno |
| 106-49-0 | p-Toluidina |
| 106-50-3 | p- Fenilendiamina |
| 106-51-4 | p-Benzoquinona |
| 106-87-6 | 1-Epoxietil-3,4-epoxiciclohexano |
| 106-89-8 | 1-Cloro-2,3-epoxipropano |
| 106-92-3 | Alilglicidiléter |
| 106-93-4 | 1,2-Dibromoetano |
| 106-94-5 | 1- Bromopropano |
| 106-97-8 | Butano |
| 106-99-0 | 1,3-Butadieno |
| 107-02-8 | Acroleína |
| 107-05-1 | Cloruro de alilo |
| 107-06-2 | 1,2-Dicloroetano |
| 107-07-3 | 2-Cloroetanol |
| 107-13-1 | Cianuro de vinilo |
| 107-15-3 | 1,2-Diaminoetano |

| | |
|----------|----------------------------------|
| 107-18-6 | Alcohol alílico |
| 107-19-7 | Prop-2-ino-1-ol |
| 107-20-0 | Cloroacetaldehído |
| 107-21-1 | Etilenglicol |
| 107-22-2 | Glioxal |
| 107-31-3 | Formiato de metilo |
| 107-41-5 | Hexilenglicol |
| 107-49-3 | TEPP |
| 107-66-4 | Fosfato de dibutilo |
| 107-87-9 | Metilpropilcetona |
| 107-98-2 | 1-Metoxipropan-2-ol |
| 108-03-2 | 1-Nitropropano |
| 108-05-4 | Acetato de vinilo |
| 108-10-1 | Metilisobutilcetona |
| 108-11-2 | 4-Metil-2-pentanol |
| 108-18-9 | Diisopropilamina |
| 108-20-3 | Isopropiléter |
| 108-21-4 | Acetato de isopropilo |
| 108-22-5 | Acetato de isopropenilo |
| 108-24-7 | Anhídrido acético |
| 108-31-6 | Anhídrido maleico |
| 108-38-3 | m-Xileno |
| 108-44-1 | m-Toluidina |
| 108-45-2 | m-Fenilendiamina |
| 108-46-3 | Resorcinol |
| 108-65-6 | Acetato de 1-metil-2-metoxietilo |
| 108-67-8 | 1,3,5-Trimetilbenceno |
| 108-83-8 | Diisobutilcetona |
| 108-84-9 | Acetato de sec-hexilo |
| 108-87-2 | Metilciclohexano |
| 108-88-3 | Tolueno |
| 108-90-7 | Clorobenceno |
| 108-91-8 | Ciclohexilamina |
| 108-93-0 | Ciclohexanol |
| 108-94-1 | Ciclohexanona |
| 108-95-2 | Fenol |
| 108-98-5 | Fenilmercaptano |
| 109-59-1 | 2-Isopropoxietanol |
| 109-60-4 | Acetato de n-propilo |
| 109-66-0 | n-Pentano |
| 109-79-5 | n-Butilmercaptano |
| 109-86-4 | 2-Metoxietanol |
| 109-87-5 | Metilal |
| 109-89-7 | Dietilamina |
| 109-94-4 | Formiato de etilo |

| | |
|----------|-----------------------------------|
| 109-99-9 | Tetrahidrofurano |
| 110-12-3 | Metilisoamilcetona |
| 110-19-0 | Acetato de isobutilo |
| 110-43-0 | Metil-n-amilcetona |
| 110-49-6 | Acetato de 2-metoxietilo |
| 110-54-3 | n-Hexano |
| 110-62-3 | Aldehido n-valeriánico |
| 110-80-5 | 2-Etoxietanol |
| 110-82-7 | Ciclohexano |
| 110-83-8 | Ciclohexeno |
| 110-85-0 | Piperacina |
| 110-86-1 | Piridina |
| 110-91-8 | Morfolina |
| 111-15-9 | Acetato de 2-etoxietilo |
| 111-30-8 | Glutaraldehido |
| 111-40-0 | Dietilentriamina |
| 111-42-2 | Dietanolamina |
| 111-44-4 | bis (2-Cloroetil) éter |
| 111-65-9 | n-Octano |
| 111-69-3 | Adiponitrilo |
| 111-76-2 | 2-Butoxietanol |
| 111-77-3 | 2-(2-Metoxietoxi)etanol |
| 111-84-2 | n-Nonano |
| 112-07-2 | Acetato de 2-butoxietilo |
| 112-34-5 | 2-(2-Butoxietoxi) etanol |
| 112-55-0 | Dodecil mercaptano |
| 114-26-1 | Propoxur |
| 115-07-1 | Propileno |
| 115-10-6 | Metiléter |
| 115-29-7 | Endosulfán |
| 115-77-5 | Pentaeritritol |
| 115-86-6 | Fosfato de trifenilo |
| 115-90-2 | Fensulfotión |
| 116-14-3 | Tetrafluoroetileno |
| 117-81-7 | Ftalato de di-2-etilhexilo |
| 118-52-5 | 1,3-Dicloro-5,5-dimetilhidantoína |
| 118-74-1 | Hexaclorobenceno |
| 118-96-7 | 2,4,6-Trinitrotolueno |
| 120-80-9 | Pirocatecol |
| 120-82-1 | 1,2,4-Triclorobenceno |
| 121-44-8 | Trietilamina |
| 121-45-9 | Fosfito de trimetilo |
| 121-69-7 | N,N-Dimetilanilina |
| 121-75-5 | Malatión |
| 121-82-4 | Ciclonita |

| | |
|----------|------------------------------|
| 121-91-5 | Ácido m-ftálico |
| 122-39-4 | Difenilamina |
| 122-60-1 | Fenilglicidiléter |
| 123-19-3 | Di-n-propilcetona |
| 123-31-9 | Hidroquinona |
| 123-38-6 | Propionaldehido |
| 123-42-2 | Diacetona alcohol |
| 123-51-3 | Alcohol isoamílico |
| 123-54-6 | 2,4-Pentanodiona |
| 123-73-9 | 2-Butenal |
| 123-86-4 | Acetato de n-butilo |
| 123-91-1 | 1,4-Dioxano |
| 123-92-2 | Acetato de isoamilo |
| 124-04-9 | Ácido adípico |
| 124-09-4 | 1,6-Hexanodiamina |
| 124-38-9 | Dióxido de carbono |
| 124-40-3 | Dimetilamina |
| 126-73-8 | Fosfato de tributilo |
| 126-98-7 | 2-Metil-2-propeno-nitrilo |
| 126-99-8 | 2-Cloro-1,3-butadieno |
| 127-00-4 | 1-Cloro-2-propanol |
| 127-18-4 | Percloroetileno |
| 127-19-5 | N,N-Dimetilacetamida |
| 127-91-3 | β -Pino |
| 128-37-0 | 2,6-Diterc-butil-p-cresol |
| 131-11-3 | Ftalato de dimetilo |
| 133-06-2 | Captán |
| 136-78-7 | Sesona |
| 137-05-3 | 2-Cianoacrilato de metilo |
| 137-26-8 | Tiram |
| 138-22-7 | Lactato de n-butilo |
| 140-11-4 | Acetato de bencilo |
| 140-88-5 | Acrilato de etilo |
| 141-32-2 | Acrilato de n-butilo |
| 141-43-5 | 2-Aminoetanol |
| 141-66-2 | Dicrotofós |
| 141-78-6 | Acetato de etilo |
| 141-79-7 | Óxido de mesitilo |
| 142-64-3 | Dihidrocloruro de piperacina |
| 142-82-5 | n-Heptano |
| 143-33-9 | Cianuro de sodio |
| 144-62-7 | Ácido oxálico |
| 148-01-6 | 3,5-Dinitro-o-toluamida |
| 149-57-5 | Ácido 2-etilhexanoico |
| 150-76-5 | 4-Metoxifenol |

| | |
|----------|-------------------------|
| 151-50-8 | Cianuro de potasio |
| 151-56-4 | Etilenimina |
| 151-67-7 | Halotano |
| 156-62-7 | Cianamida cálcica |
| 287-92-3 | Ciclopentano |
| 298-00-0 | Metil paratión |
| 298-02-2 | Forato |
| 298-04-4 | Disulfotón |
| 299-84-3 | Ronnel |
| 299-86-5 | Crufomato |
| 300-76-5 | Naled |
| 302-01-2 | Hidracina |
| 309-00-2 | Aldrín |
| 314-40-9 | Bromacilo |
| 330-54-1 | Diurón |
| 333-41-5 | Diazinón |
| 334-88-3 | Diazometano |
| 353-50-4 | Fluoruro de carbonilo |
| 382-21-8 | Perfluorisobutileno |
| 409-21-2 | Carburo de silicio |
| 420-04-2 | Cianamida de hidrógeno |
| 460-19-5 | Cianógeno |
| 463-51-4 | Ceteno |
| 463-82-1 | Neopentano |
| 479-45-8 | Tetrilo |
| 504-29-0 | 2-Aminopiridina |
| 506-77-4 | Cloruro de cianógeno |
| 509-14-8 | Tetranitrometano |
| 513-79-1 | Carbonato de cobalto |
| 526-73-8 | 1,2,3-Trimetilbenceno |
| 528-29-0 | 1,2-Dinitrobenceno |
| 532-27-4 | 2-Cloroacetofenona |
| 534-52-1 | 4,6-Dinitro-o-cresol |
| 540-59-0 | 1,2-Dicloroetileno |
| 540-88-5 | Acetato de terc-butilo |
| 541-85-5 | 5-Metilheptan-3-ona |
| 542-75-6 | 1,3-Dicloropropeno |
| 542-88-1 | bis(Clorometil)éter |
| 542-92-7 | Ciclopentadieno |
| 552-30-7 | Anhídrido trimelítico |
| 556-52-5 | 2,3-Epoxi-1-propanol |
| 558-13-4 | Tetrabromuro de carbono |
| 563-12-2 | Etión |
| 563-80-4 | Metilisopropilcetona |
| 583-60-8 | 2-Metilciclohexanona |

| | |
|-----------|-----------------------------------------|
| 584-84-9 | Diisocianato de 2,4-tolueno |
| 591-78-6 | Metil-n-butilcetona |
| 592-01-8 | Cianuro de calcio |
| 592-41-6 | 1-Hexeno |
| 593-60-2 | Bromoetileno |
| 594-42-3 | Perclorometilmercaptano |
| 594-72-9 | 1,1-Dicloro-1-nitroetano |
| 598-56-1 | N,N-Dimetiletilamina |
| 598-78-7 | Ácido 2-cloropropiónico |
| 600-25-9 | 1-Cloro-1-nitropropano |
| 620-11-1 | Acetato de 3-pentilo |
| 624-41-9 | Acetato de 2-metilbutilo |
| 624-83-9 | Isocianato de metilo |
| 625-16-1 | Acetato de terc-amilo |
| 626-17-5 | m-Ftalodinitrilo |
| 626-38-0 | Acetato de sec-amilo |
| 627-13-4 | Nitrato de n-propilo |
| 628-63-7 | Acetato de n-amilo |
| 628-96-6 | Dinitrato de etilenglicol |
| 630-08-0 | Monóxido de carbono |
| 637-92-3 | Etil terc-butiléter |
| 638-21-1 | Fenilfosfina |
| 646-06-0 | 1,3-Dioxolano |
| 681-84-5 | Silicato de metilo |
| 684-16-2 | Hexafluoroacetona |
| 764-41-0 | 1,4-Dicloro-2-buteno |
| 768-52-5 | N-Isopropilnilina |
| 822-06-0 | Diisocianato de 1,6-hexametileno |
| 872-50-4 | N-Metil-2-pirrolidona |
| 919-86-8 | S-Metildemetón |
| 944-22-9 | Fonofós |
| 999-61-1 | Acrilato de 2-hidroxipropilo |
| 1024-57-3 | Epóxido de heptacloro |
| 1189-85-1 | Cromato de terc-butilo |
| 1300-73-8 | Dimetilaminobenceno |
| 1302-74-5 | Esmeril |
| 1303-28-2 | Pentóxido de diarsénico |
| 1303-86-2 | Óxido de boro |
| 1303-96-4 | Borato de sodio, decahidrato |
| 1303-96-4 | Tetraborato de sodio, decahidrato |
| 1304-56-9 | Óxido de berilio |
| 1304-82-1 | Telururo de bismuto. Sin dopar |
| 1304-82-1 | Telururo de bismuto. Dopado con selenio |
| 1305-62-0 | Hidróxido de calcio |
| 1305-78-8 | Óxido de calcio |

| | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|
| 1306-19-0 | Óxido de cadmio |
| 1306-23-6 | Sulfuro de cadmio |
| 1309-37-1 | Óxido de hierro (III) |
| 1309-48-4 | Óxido de magnesio |
| 1310-58-3 | Hidróxido de potasio |
| 1310-73-2 | Hidróxido de sodio |
| 1314-13-2 | Óxido de cinc |
| 1314-56-3 | Pentóxido de fósforo |
| 1314-62-1 | Pentóxido de vanadio |
| 1314-80-3 | Pentasulfuro de fósforo |
| 1319-77-3 | Cresol, todos los isómeros |
| 1321-64-8 | Pentacloronaftaleno |
| 1321-65-9 | Tricloronaftaleno |
| 1321-74-0 | Divinilbenceno, todos los isómeros |
| 1327-53-3 | Trióxido de diarsénico |
| 1330-20-7 | Xileno, mezcla isómeros |
| 1330-43-4 | Borato de sodio, anhidro |
| 1332-58-7 | Caolín |
| 1333-74-0 | Hidrógeno |
| 1333-82-0 | Trióxido de cromo |
| 1333-86-4 | Negro de humo |
| 1335-87-1 | Hexacloronaftaleno |
| 1335-88-2 | Tetracloronaftaleno |
| 1338-23-4 | Peróxido de metiletilcetona |
| 1344-28-1 | Óxido de aluminio |
| 1344-95-2 | Silicato de calcio (sintético) |
| 1563-66-2 | Carbofurano |
| 1589-47-5 | 2-Metoxipropanol |
| 1634-04-4 | Metil-terc-butiléter |
| 1910-42-5 | Paracuat dicloruro |
| 1912-24-9 | Atrazina |
| 1918-02-1 | Picloram |
| 1929-82-4 | Nitrapirina |
| 2039-87-4 | o-Cloroestireno |
| 2104-64-5 | Feniltiofosfonato de O-etilo y O-(4-nitrofenilo) |
| 2179-59-1 | Disulfuro de alilpropilo |
| 2234-13-1 | Octacloronaftaleno |
| 2238-07-5 | Glicidiléter |
| 2425-06-1 | Captafol |
| 2426-08-6 | n-Butilglicidiléter |
| 2451-62-9 | 1,3,5-Tris(oxiranilmetil)-1,3,5- triazina-2,4,6-(1H,3H,5H)-triona |
| 2528-36-1 | Fosfato de dibutilfenilo |
| 2551-62-4 | Hexafluoruro de azufre |

| | |
|-----------|----------------------------------------------------|
| 2698-41-1 | o-Clorobencilideno malononitrilo |
| 2699-79-8 | Difluoruro de sulfurilo |
| 2764-72-9 | Dicuat |
| 2807-30-9 | 2-Propoxietanol |
| 2921-88-2 | Clorpirifós |
| 2971-90-6 | Clopidol |
| 3173-72-6 | Diisocianato de 1,5-naftileno |
| 3333-52-6 | Tetrametilsuccinonitrilo |
| 3383-96-8 | Temefós |
| 3689-24-5 | Sulfotep |
| 3825-26-1 | Perfluorooctanoato amónico |
| 4016-14-2 | Isopropilglicidiléter |
| 4098-71-9 | 3-Isocianometil-3,5,5-trimetilciclohexilisocianato |
| 4685-14-7 | Paracuat |
| 5124-30-1 | Metilen-bis-(4-ciclohexilisocianato) |
| 5392-40-5 | Citral |
| 5714-22-7 | Pentafluoruro de azufre |
| 5989-27-5 | d-Limoneno |
| 6423-43-4 | Dinitrato de propilenglicol |
| 6923-22-4 | Monocrotofós |
| 7085-85-0 | Cianoacrilato de etilo |
| 7429-90-5 | Aluminio |
| 7439-92-1 | Plomo |
| 7439-96-5 | Manganeso |
| 7439-97-6 | Mercurio |
| 7439-98-7 | Molibdeno |
| 7440-01-9 | Neón |
| 7440-02-0 | Níquel |
| 7440-06-4 | Platino |
| 7440-16-6 | Rodio |
| 7440-22-4 | Plata |
| 7440-28-0 | Talio |
| 7440-31-5 | Estaño |
| 7440-33-7 | Tungsteno |
| 7440-36-0 | Antimonio |
| 7440-37-1 | Argón |
| 7440-38-2 | Arsénico |
| 7440-39-3 | Bario |
| 7440-41-7 | Berilio |
| 7440-43-9 | Cadmio |
| 7440-47-3 | Cromo |
| 7440-48-4 | Cobalto |
| 7440-50-8 | Cobre |
| 7440-58-6 | Hafnio |

| | |
|-----------|---------------------------|
| 7440-59-7 | Helio |
| 7440-61-1 | Uranio |
| 7440-65-5 | Itrio |
| 7440-67-7 | Circonio |
| 7440-74-6 | Indio |
| 7446-09-5 | Dióxido de azufre |
| 7487-94-7 | Cloruro de mercurio II |
| 7553-56-2 | Yodo |
| 7572-29-4 | Dicloroacetileno |
| 7580-67-8 | Hidruro de litio |
| 7616-94-6 | Fluoruro de perclorilo |
| 7631-90-5 | Bisulfito de sodio |
| 7637-07-2 | Trifluoruro de boro |
| 7646-79-9 | Dicloruro de cobalto |
| 7646-85-7 | Cloruro de cinc, humos |
| 7647-01-0 | Cloruro de hidrógeno |
| 7664-38-2 | Ácido ortofosfórico |
| 7664-39-3 | Fluoruro de hidrógeno |
| 7664-41-7 | Amoníaco |
| 7664-93-9 | Ácido sulfúrico |
| 7681-57-4 | Metabisulfito de sodio |
| 7697-37-2 | Ácido nítrico |
| 7718-54-9 | Dicloruro de níquel |
| 7719-09-7 | Cloruro de tionilo |
| 7719-12-2 | Tricloruro de fósforo |
| 7722-84-1 | Peróxido de hidrógeno |
| 7726-95-6 | Bromo |
| 7727-21-1 | Persulfato de potasio |
| 7727-37-9 | Nitrógeno |
| 7727-43-7 | Sulfato de bario |
| 7727-54-0 | Persulfato de amonio |
| 7758-97-6 | Cromato de plomo |
| 7773-06-0 | Sulfamato de amonio |
| 7775-11-3 | Cromato de sodio |
| 7775-27-1 | Persulfato de sodio |
| 7778-18-9 | Sulfato de calcio anhidro |
| 7778-50-9 | Dicromato de potasio |
| 7782-41-4 | Flúor |
| 7782-42-5 | Grafito |
| 7782-49-2 | Selenio |
| 7782-50-5 | Cloro |
| 7782-65-2 | Tetrahidruro de germanio |
| 7782-79-8 | Ácido hidrazoico |
| 7783-06-4 | Sulfuro de hidrógeno |
| 7783-07-5 | Seleniuro de hidrógeno |

| | |
|------------|-------------------------------------------|
| 7783-41-7 | Difluoruro de oxígeno |
| 7783-54-2 | Trifluoruro de nitrógeno |
| 7783-60-0 | Tetrafluoruro de azufre |
| 7783-79-1 | Hexafluoruro de selenio |
| 7783-80-4 | Hexafluoruro de telurio |
| 7784-42-1 | Hidruro de arsénico |
| 7786-34-7 | Mevinfós |
| 7786-81-4 | Sulfato de níquel |
| 7789-00-6 | Cromato de potasio |
| 7789-06-2 | Cromato de estroncio |
| 7789-09-5 | Dicromato de amonio |
| 7789-12-0 | Dicromato de sodio, dihidratado |
| 7789-30-2 | Pentafluoruro de bromo |
| 7790-79-6 | Fluoruro de cadmio |
| 7790-91-2 | Trifluoruro de cloro |
| 7803-51-2 | Hidruro de fósforo |
| 7803-52-3 | Hidruro de antimonio |
| 7803-62-5 | Silano |
| 8001-35-2 | Canfeno clorado |
| 8002-74-2 | Cera de parafina |
| 8003-34-7 | Piretrinas |
| 8006-64-2 | Aguarrás |
| 8008-20-6 | Queroseno |
| 8022-00-2 | Metildemetón |
| 8050-09-7 | Resina núcleo de soldadura (colofonia) |
| 8052-42-4 | Asfalto (petróleo) |
| 8065-48-3 | Demetón |
| 9002-86-2 | Cloruro de polivinilo (PVC) |
| 9004-34-6 | Celulosa |
| 9005-25-8 | Almidón |
| 9006-04-6 | Látex natural |
| 9014-01-1 | Subtilisinas |
| 10024-97-2 | Óxido de dinitrógeno |
| 10025-67-9 | Dicloruro de diazufre |
| 10025-87-3 | Oxicloruro de fósforo |
| 10026-13-8 | Pentacloruro de fósforo |
| 10028-15-6 | Ozono |
| 10034-76-1 | Sulfato de calcio semihidratado |
| 10035-10-6 | Bromuro de hidrógeno |
| 10043-35-3 | Ácido bórico |
| 10049-04-4 | Dióxido de cloro |
| 10101-41-4 | Sulfato de calcio dihidratado |
| 10102-43-9 | Monóxido de nitrógeno |
| 10102-44-0 | Dióxido de nitrógeno |

| | |
|------------|---------------------------------------------------|
| 10108-64-2 | Cloruro de cadmio |
| 10124-36-4 | Sulfato de cadmio |
| 10124-43-3 | Sulfato de cobalto |
| 10141-05-6 | Nitrato de cobalto |
| 10210-68-1 | Cobalto carbonilo |
| 10294-33-4 | Tribromuro de boro |
| 10588-01-9 | Dicromato de sodio |
| 11097-69-1 | Clorodifenilo (54% de cloro) |
| 12001-26-2 | Mica |
| 12001-28-4 | Amianto: Crocidolita |
| 12001-29-5 | Amianto: Crisotilo |
| 12079-65-1 | Manganeso. Ciclopentadieniltricarbonilo |
| 12108-13-3 | Manganeso. 2-Metilciclopentadieniltricarbonilo |
| 12125-02-9 | Cloruro amónico |
| 12172-73-5 | Amianto: Amosita |
| 12179-04-3 | Borato de sodio, pentahidrato |
| 12185-10-3 | Fósforo (P4) |
| 12604-58-9 | Ferrovandio |
| 13071-79-9 | Terbufós |
| 13121-70-5 | Cihexatina |
| 13138-45-9 | Dinitrato de níquel |
| 13397-24-5 | Sulfato de calcio: yeso |
| 13463-39-3 | Níquel carbonilo |
| 13463-40-6 | Hierro: Pentacarbonilo |
| 13463-67-7 | Dióxido de titanio |
| 13466-78-9 | Δ -3-Careno |
| 13494-80-9 | Teluro |
| 13765-19-0 | Cromato de calcio |
| 13838-16-9 | Enflurano |
| 14216-75-2 | Ácido nítrico, sal de níquel |
| 14464-46-1 | Sílice Cristalina: Cristobalita |
| 14484-64-1 | Ferbam |
| 14807-96-6 | Talco |
| 14808-60-7 | Sílice Cristalina: Cuarzo |
| 14857-34-2 | Dimetiletoxisilano |
| 14977-61-8 | Cloruro de cromilo |
| 15972-60-8 | Alaclor |
| 16219-75-3 | Etilidennorborneno |
| 16752-77-5 | Metomilo |
| 16842-03-8 | Cobalto hidrocarbonilo |
| 17702-41-9 | Decaborano |
| 17804-35-2 | Benomilo |
| 19287-45-7 | Diborano |
| 19430-93-4 | Perfluorobutiletieno |

| | |
|-------------|--------------------------------------------------|
| 19624-22-7 | Pentaborano |
| 20706-25-6 | Acetato de 2-propoxietilo |
| 20816-12-0 | Tetróxido de osmio |
| 21087-64-9 | Metribuzin |
| 21351-79-1 | Hidróxido de cesio |
| 21908-53-2 | Óxido de Mercurio II |
| 22224-92-6 | Fenamifós |
| 24613-89-6 | Cromato de cromo III |
| 25013-15-4 | Viniltolueno |
| 25321-14-6 | Dinitrotolueno técnico |
| 25639-42-3 | Metilciclohexanol |
| 26140-60-3 | Terfenilos |
| 26628-22-8 | Azida de sodio |
| 26675-46-7 | Isoflurano |
| 26952-21-6 | Alcohol isooctílico |
| 31242-93-0 | Óxido de difenilo o-clorado |
| 34590-94-8 | Éter metílico de dipropilenglicol |
| 35400-43-2 | Sulprofós |
| 53469-21-9 | Clorodifenilo (42% de cloro) |
| 61788-32-7 | Terfenilos hidrogenados |
| 64742-82-1 | White spirit (nafta de petróleo) |
| 65996-93-2 | Alquitrán de hulla, elevada temperatura. Brea |
| 65997-15-1 | Cemento Portland |
| 68359-37-5 | Ciflutrín |
| 70657-70-4 | Acetato de 2-metoxipropilo |
| 74222-97-2 | Metilsulfometuron |
| 77536-66-4 | Amianto: Actinolita |
| 77536-67-5 | Amianto: Antofilita |
| 77536-68-6 | Amianto: Tremolita |
| 86290-81-5 | Gasolina |
| 132207-32-0 | Amianto |
| 132207-33-1 | Amianto |

ANEXO B: INDICACIONES DE PELIGRO (H)

A continuación se listan todas las indicaciones de peligro, con su definición. Aparecen en negrita las indicaciones de peligro que hacen referencia a los peligros para la salud. Reglamento (CE) N° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo (16 de diciembre de 2008) y modificaciones posteriores.

| | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| H200 | Explosivo inestable. |
| H201 | Explosivo; peligro de explosión en masa. |
| H202 | Explosivo; grave peligro de proyección. |
| H203 | Explosivo; peligro de incendio, de onda expansiva o de proyección. |
| H204 | Peligro de incendio o de proyección. |
| H205 | Peligro de explosión en masa en caso de incendio. |
| H220 | Gas extremadamente inflamable. |
| H221 | Gas inflamable. |
| H222 | Aerosol extremadamente inflamable. |
| H223 | Aerosol inflamable. |
| H224 | Líquido y vapores extremadamente inflamables. |
| H225 | Líquido y vapores muy inflamables. |
| H226 | Líquido y vapores inflamables. |
| H228 | Sólido inflamable. |
| H240 | Peligro de explosión en caso de calentamiento. |
| H241 | Peligro de incendio o explosión en caso de calentamiento. |
| H242 | Peligro de incendio en caso de calentamiento. |
| H250 | Se inflama espontáneamente en contacto con el aire. |
| H251 | Se calienta espontáneamente; puede inflamarse. |
| H252 | Se calienta espontáneamente en grandes cantidades; puede inflamarse. |
| H260 | En contacto con el agua desprende gases inflamables que pueden inflamarse espontáneamente. |

| | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| H261 | En contacto con el agua desprende gases inflamables. |
| H270 | Puede provocar o agravar un incendio; comburente. |
| H271 | Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente. |
| H272 | Puede agravar un incendio; comburente |
| H280 | Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento. |
| H281 | Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas. |
| H290 | Puede ser corrosivo para los metales. |
| H300 | Mortal en caso de ingestión. |
| H301 | Tóxico en caso de ingestión. |
| H302 | Nocivo en caso de ingestión. |
| H304 | Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias. |
| H310 | Mortal en contacto con la piel. |
| H311 | Tóxico en contacto con la piel. |
| H312 | Nocivo en contacto con la piel. |
| H314 | Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. |
| H315 | Provoca irritación cutánea. |
| H317 | Puede provocar una reacción alérgica en la piel. |
| H318 | Provoca lesiones oculares graves. |
| H319 | Provoca irritación ocular grave. |
| H330 | Mortal en caso de inhalación. |
| H331 | Tóxico en caso de inhalación. |
| H332 | Nocivo en caso de inhalación |
| H334 | Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación. |
| H335 | Puede irritar las vías respiratorias |
| H336 | Puede provocar somnolencia o vértigo. |
| H340 | Puede provocar defectos genéticos. |
| H341 | Se sospecha que provoca defectos genéticos. |
| H350 | Puede provocar cáncer. |
| H351 | Se sospecha que provoca cáncer. |
| H350i | Puede provocar cáncer por inhalación. |
| H360 | Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto. |
| H360F | Puede perjudicar a la fertilidad. |
| H360D | Puede dañar al feto. |

| | |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H360Fd | Puede perjudicar a la fertilidad. Se sospecha que daña al feto. |
| H360Df | Puede dañar al feto. Se sospecha que perjudica a la fertilidad. |
| H360FD | Puede perjudicar a la fertilidad. Puede dañar al feto. |
| H361 | Se sospecha que puede perjudicar a la fertilidad o dañar al feto. |
| H361f | Se sospecha que perjudica a la fertilidad. |
| H361d | Se sospecha que daña al feto. |
| H361fd | Se sospecha que perjudica a la fertilidad. Se sospecha que daña al feto. |
| H362 | Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna. |
| H370 | Perjudica a determinados órganos. |
| H371 | Puede perjudicar a determinados órganos. |
| H372 | Perjudica a determinados órganos por exposición prolongada o repetida. |
| H373 | Puede perjudicar a determinados órganos por exposición prolongada o repetida. |
| H400 | Muy tóxico para los organismos acuáticos. |
| H410 | Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |
| H411 | Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |
| H412 | Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |
| H413 | Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |
| H420 | Causa daños a la salud pública y el medio ambiente al destruir el ozono en la atmósfera superior |
| EUH001 | Explosivo en estado seco. |
| EUH006 | Explosivo en contacto o sin contacto con el aire. |
| EUH014 | Reacciona violentamente con el agua. |
| EUH018 | Al usarlo pueden formarse mezclas aire-vapor explosivas o inflamables. |
| EUH019 | Puede formar peróxidos explosivos. |
| EUH029 | En contacto con agua libera gases tóxicos. |
| EUH031 | En contacto con ácidos libera gases tóxicos. |

| | |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EUH032 | En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos. |
| EUH044 | Riesgo de explosión al calentarlo en ambiente confinado. |
| EUH066 | La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel. |
| EUH070 | Tóxico en contacto con los ojos. |
| EUH071 | Corrosivo para las vías respiratorias |
| EUH201 | Contiene plomo. No utilizar en objetos que los niños puedan masticar o chupar. |
| EUH201A | ¡Atención! Contiene plomo. |
| EUH202 | Cianoacrilato. Peligro. Se adhiere a la piel y a los ojos en pocos segundos. Mantener fuera del alcance de los niños. |
| EUH203 | Contiene cromo (VI). Puede provocar una reacción alérgica. |
| EUH204 | Contiene isocianatos. Puede provocar una reacción alérgica. |
| EUH205 | Contiene componentes epoxídicos. Puede provocar una reacción alérgica. |
| EUH206 | ¡Atención! No utilizar junto con otros productos. Puede desprender gases peligrosos (cloro). |
| EUH207 | ¡Atención! Contiene cadmio. Durante su utilización se desprenden vapores peligrosos. Ver la información facilitada por el fabricante. Seguir las instrucciones de seguridad. |
| EUH208 | Contiene <nombre de la sustancia sensibilizante>. Puede provocar una reacción alérgica. |
| EUH209 | Puede inflamarse fácilmente al usarlo. |
| EUH209A | Puede inflamarse al usarlo. |
| EUH210 | Puede solicitarse la ficha de datos de seguridad. |
| EUH401 | A fin de evitar riesgos para las personas y el medio ambiente, siga las instrucciones de uso. |

ANEXO C: BIBLIOGRAFÍA

- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos. Madrid, 2005.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos. Madrid, 2003.
- COMUNIDADES EUROPEAS. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Guía Práctica de la Directiva sobre Agentes Químicos 98/24/CE.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, y modificaciones posteriores, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a cancerígenos o mutágenos durante el trabajo.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, y modificaciones posteriores, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, y modificaciones posteriores, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, y sus modificaciones, sobre clasificación, etiquetado

y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006.

- Reglamento (CE) nº 1907/2006 sobre Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y preparados químicos (REACH).
- European Commission: Occupational Exposure Limits. Recommendations of Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL) to Chemical Agents.

<http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=153&langId=en&intPageId=684>

- Commission of the European Communities: Occupational Exposure Limits. Criteria documents. Health and Safety series.
- Directiva 2000/39/CE de la Comisión de 8 de junio de 2000 por la que se establece una primera lista de valores límite de exposición profesional indicativos en aplicación de la Directiva 98/24/CE del Consejo relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Directiva 2006/15/CE de la Comisión de 7 de febrero de 2006 por la que se establece una segunda lista de valores límite de exposición profesional indicativos en aplicación de la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE y 2000/39/CE.
- Directiva 2009/161/UE de la Comisión de 17 de diciembre de 2009 por la que se establece una tercera lista de valores límite de exposición profesional indicativos en aplicación de la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifica la Directiva 2000/39/CE de la Comisión.
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents; Biological Exposure Indices, ACGIH, Cincinnati, OH, USA (publicación anual).

- American Conference of Governmental Industrial Hygienists: Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices. 7ª Ed. y suplementos anuales. Cincinnati (USA).
- Deutsche Forschungsgemeinschaft: List of MAK and BAT. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim (Alemania), (publicación anual).
- Deutsche Forschungsgemeinschaft: Occupational Toxicants. Critical Data Evaluation for MAK Values and Classification of Carcinogens. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim (Alemania).
- Institut Für Arbeitsschutz Der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA). Database on hazardous substances. GESTIS - International limit values for chemical agents.

<http://www.dguv.de/ifa/Gefahrstoffdatenbanken/GESTIS-Internationale-Grenzwerte-für-chemische-Substanzen-limit-values-for-chemical-agents/index-2.jsp>

- International Agency For Research On Cancer (IARC).
- UNE-EN 481:1995. “Atmósferas en los puestos de trabajo. Definición de las fracciones por el tamaño de las partículas para la medición de aerosoles”.
- UNE-EN 482:2012. “Exposición en el lugar de trabajo. Requisitos generales relativos al funcionamiento de los procedimientos de medida de los agentes químicos”.
- UNE-EN 689:1996. “Atmósferas en los puestos de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de medición”.
- UNE-EN 1540:2012. “Exposición en el lugar de trabajo. Terminología”.

ANEXO D: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

LÍMITES DE EXPOSICIÓN PROFESIONAL PARA AGENTES QUÍMICOS EN ESPAÑA

Este documento está también disponible en formato electrónico a través de la página web:

<http://www.insht.es>

En caso de observarse alguna errata en este documento, se establecerá la oportuna corrección en la citada página web del INSHT.

DOCUMENTACIÓN TOXICOLÓGICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS LÍMITES DE EXPOSICIÓN PROFESIONAL PARA AGENTES QUÍMICOS

Esta publicación contiene información complementaria al Documento de Límites de Exposición Profesional, cuyo conocimiento puede ser de utilidad a la hora de la aplicación práctica de los valores límite.

Contiene distintos tipos de información (físico-químicas, toxicológicas, etc.) sobre los compuestos en cuestión, y se relacionan los niveles de exposición ambiental con los efectos sobre la salud observados en los trabajadores. Asimismo, se recogen los estudios y criterios que han permitido el establecimiento y la recomendación de los respectivos valores límite.

La documentación está basada principalmente en los criterios del Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL), la American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), el Dutch Expert Committee for Occupational Standards (DECOS) y la Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), así como en otras fuentes de información procedentes de publicaciones de referencia, como Toxline, entre otras.

Esta documentación está también disponible en formato electrónico a través de la página web: <http://www.insht.es>

BASE DE DATOS DE VALORES LÍMITE

Los valores límite contenidos en este documento se pueden consultar, además, en la aplicación informática “Límites de exposición profesional”, a la que se accede desde la página web del INSHT, (<http://www.insht.es>). Asimismo dicha aplicación contiene información toxicológica, DLEP, y de toma de muestra y análisis para diferentes agentes químicos, da acceso a la legislación y a las guías técnicas del INSHT y ofrece, además, un enlace a la base de datos Infocarquim y al entorno GESTIS, patrocinado por el Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA).

Dentro del entorno GESTIS, concretamente en la dirección de Internet <http://www.dguv.de/ifa/GESTIS/GESTIS-Internationale-Grenzwerte-f%C3%BCr-chemische-Substanzen-limit-values-for-chemical-agents/index-2.jsp>, se encuentra una base de datos desarrollada por expertos pertenecientes a diversas organizaciones y países, que contiene los valores límite de exposición profesional vigentes en una serie de países europeos: Alemania (AGS y DFG), Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Holanda, Hungría, Italia, Reino Unido, Suecia y Suiza, además de los valores establecidos en la Unión Europea, Australia, Canadá (estado de Quebec), Estados Unidos de América (OSHA), Japón, Nueva Zelanda y Singapur.

COMPOSICIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Representantes de la Administración General del Estado:

Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital

Subdirección General de Políticas Sectoriales

Dirección General de Desarrollo Industria

Sánchez Sánchez, Félix

Ministerio de Justicia

Instituto Nacional de Toxicología

Servicio de Información Toxicológica

Cánovas Pareja, Ana

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

Instituto de Salud Carlos III (Madrid)

Ordaz Castillo, Elena

Ministerio de Empleo y Seguridad Social

Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social

Servicio de Seguridad y Salud Laboral

Águila Rodilla, Juan José del

Ministerio de Empleo y Seguridad Social

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Gil Iglesias, Eduardo (Secretario)

Sousa Rodríguez, M^a Encarnación

Gálvez Pérez, Virginia

Representantes de las Administraciones de las Comunidades Autónomas:

Junta de Andalucía

Dirección General de Seguridad y Salud Laboral.

Consejería de Empleo, Empresa y Comercio .

Montero Simó, Rosa

Gobierno de Aragón

Instituto Aragonés de Seguridad y Salud Laboral
Dirección General de Trabajo
García-Gutiérrez Muñoz, M^a Jesús

Gobierno del Principado de Asturias

Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales
García Hevia, Ofelia
Hernández Fernández, Myriam (Asesora)

Gobierno Balear

Dirección General de Salud Laboral
Flaquer Bonafé, Lluisa (Asesor)

Gobierno de Cantabria

Instituto Cántabro de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Fernández Rabanillo, Cristina

Generalitat de Catalunya

Institut Català de Seguretat i Salut Laboral. Departament de Treball, Afers Socials i Famílies.
Hernández Carrascosa, Santos (Presidente)

Junta de Castilla y León

Dirección General de Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales
Martínez Palacios, José Miguel (Asesor)

Xunta de Galicia

Instituto de Seguridad y Salud Laboral
Rega Piñeiro, José (Asesor)

Comunidad de Madrid

Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo
Continente Muro, Jose Manuel

Gobierno de Navarra

Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra.
Aguilar Bailo, Amelia.

Gobierno Vasco

Instituto Vasco de la Seguridad y Salud Laborales (OSALAN)
Arenaza Amezaga, M^a Jesús (Asesor)

Representantes de las Organizaciones Empresariales (CEOE y CEPYME):

Gordón Ortiz, Marina
Dirección de Seguridad Social y Prevención de Riesgos
Laborales
CEOE

Maya Rubio, Isabel
MUTUA UNIVERSAL
CEOE

Urieta Asensio, Carmelo
ERCROS
CEOE

Merino Rubio, Laura
FEIQUE
CEOE

Leguina Leguina, María José
CNC
CEOE

Mora Peris, Pedro (Asesor)
OFICIMEN
CEOE

Oleart Comellas, Pere (Asesor)
BASF
CEOE

García Tejera, Miguel (Asesor)
PEPCO
CEOE

Representantes de las Organizaciones Sindicales:

Comisiones Obreras

Bayona Plaza, Oscar
Confederación Sindical de CCOO

Morán Barrero, Purificación
Confederación Sindical de CCOO

Torres Fernández, Francisco Javier (Asesor)
Departamento Confederal de Salud Laboral de CCOO

Unión General de Trabajadores

Marqués Chavarri, Juan
Secretaría de Salud Laboral UGT

Romero San Vicente, Marco
Secretaría de Salud Laboral UGT

Gil Domínguez, Ramón (Asesor)
UPTA UGT



LEP.17.1.17



9 788474 258233



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO