SALUD

Aprueban Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo

DECRETO SUPREMO
Nº 015-2005-SA

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, conforme a los artículos 2º inciso 22) y artículo 7º de la Constitución Política del Perú, toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida y que todos tienen derecho a la protección de su salud, como condición indispensable para el desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo;

Que, el Ministerio de Salud como órgano del Poder Ejecutivo, tiene la obligación de dictar medidas necesarias para la protección de la salud los trabajadores contra los riesgos de exposición a sustancias químicas en los ambientes de trabajo, acorde con lo previsto en el Título Preliminar de la Ley Nº 26842 - Ley General de Salud y en el Convenio sobre el cáncer profesional - Convenio de la Organización Internacional del Trabajo Nº 139, el mismo que fue ratificado por el Perú en noviembre de 1976 mediante Ley Nº 21601, que dispone que se deberán establecer las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los riesgos de exposición a sustancias y agentes cancerígenos;

Que, el Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo, aprobado por Decreto Supremo Nº 0258-75-SA a la fecha tiene limitaciones en los componentes que regula, debido a que es una norma que requiere actualizar y completar, debido a que no regula sobre cantidad de sustancias químicas que actualmente se vienen utilizando en el país;

Que, las exposiciones a sustancias químicas de uso industrial, aún en concentraciones próximas o debajo del límite permisible, pueden ocasionar efectos adversos a la salud de los trabajadores a mediano o largo plazo;

Que, es necesario aprobar el nuevo Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo, en la que se incorpora información, conceptos y definiciones actualizados a la fecha, los cuales se basan en los avances científicos;

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 118º inciso 8) de la Constitución Política del Perú, en el Decreto Legislativo Nº 560 - Ley del Poder Ejecutivo, en la Ley, Nº 26842 - Ley General de Salud;

DECRETA:

Artículo 1º.- Aprobar el Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo, el mismo que consta de Tres (3) Capítulos, Ocho (8) Artículos, Cuatro (4) Disposiciones Complementarias, Transitorias y Finales, y Cuatro (4) Anexos, que forman parte integrante del presente Reglamento.

Artículo 2º.- Derogar el Decreto Supremo Nº 0258-75-SA, así como toda disposición que se oponga al presente Decreto Supremo.

Artículo 3º.- El presente Decreto Supremo será refrendado por la Ministra de Salud.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los cuatro días del mes de julio del año dos mil cinco.

ALEJANDRO TOLEDO
Presidente Constitucional de la República

PILAR MAZZETTI SOLER
Ministra de Salud

REGLAMENTO SOBRE VALORES LÍMITE PERMISIBLES PARA AGENTES QUÍMICOS EN EL AMBIENTE DE TRABAJO

CAPÍTULO I
GENERALIDADES

Artículo 1º.- Objetivos

Los Valores Límite Permisibles se establecen para proteger la salud de los trabajadores de toda actividad ocupacional y a su descendencia, mediante la evaluación cuantitativa y para el control de riesgos inherentes a la exposición, principalmente por inhalación, de agentes químicos presentes en los puestos de trabajo.

Artículo 2º.- Ámbito de Aplicación

La presente norma se aplicará a nivel nacional en todos los ambientes de trabajo donde se utilicen agentes o sustancias químicas o cancerígenas que puedan ocasionar riesgos y/o daños a la salud y seguridad de los trabajadores. Asimismo, dichos valores deben ser aplicados por profesionales con conocimiento en temas vinculados a la Salud e Higiene Ocupacional.

Artículo 3º.- Principios.

Los Valores Límite Permisibles:

a. Constituyen valores de referencia.

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

c. Se establecen para su aplicación exclusiva en la práctica de la Higiene Ocupacional y no podrá aplicarse para la evaluación de la contaminación medioambiental de una población, contaminación del agua o alimentos, estimación de índices relativos de toxicidad de los agentes químicos o como prueba del origen, laboral o no, de una enfermedad o estado físico existente.

CAPÍTULO II
CONCEPTOS TECNICOS

Artículo 4º.- Definiciones

Para efectos del presente reglamento, se aplicarán las siguientes definiciones:

a) 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 no.

b) Puesto de trabajo: Comprenden tanto al conjunto de actividades que están encomendadas al trabajador, como al espacio físico donde desarrolla su trabajo.

c) Zona de respiración: El espacio alrededor de la cara del trabajador del que éste 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 laringe.

d) 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 habitualmente de 8 horas, y para el de corta duración, 15 minutos.

e) Exposición ocupacional: Se define como la presencia de un agente químico en el aire de la zona de respiración del trabajador. Cuando este término se emplea sin calificativos hace siempre referencia a la vía respiratoria, es decir, a la exposición por inhalación.

Se cuantifican 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:

- ***Media Ponderada en el Tiempo (TWA)***

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 estándar de 8 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 8 horas.

La TWA, puede calcularse matemáticamente mediante la siguiente fórmula:

$$\textbf{TWA} = \frac{\Sigma \textbf{Ci Ti}}{8}$$

siendo:

Σ : Sumatoria
Ci : La concentración i-ésima
Ti : Tiempo de exposición, en horas, asociado a cada valor Ci

Para los efectos del cálculo de la TWA de la 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.

- Exposición de corta duración: (STEL)

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 STEL de interés, es decir, las del período o períodos de máxima exposición, tomando muestras de 15 minutos de duración en cada uno de ellos.

f) Valores Límite Permisibles (TLVs): Son valores de referencia para las concentraciones de los agentes químicos en el aire, y representan condiciones a las cuales se cree que basándose en los conocimientos actuales, 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 como en hábitos de vida, un pequeño porcentaje de trabajadores podría experimentar molestias a concentraciones inferiores a los TLV, e incluso resultar afectados más seriamente, por agravamiento de una condición previa o por el desarrollo de una patología laboral.

Los TLV se establecen teniendo en cuenta la información disponible, procedente de la analogía físico-química de los agentes químicos de los estudios de experimentación animal y humana, de los estudios epidemiológicos y de la experiencia industrial.

Los TLV 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 puede ser absorbido por vía cutánea, ya sea por la manipulación directa del mismo, o por el contacto de los vapores con las partes desprotegidas de la piel, y esta aportación pueda resultar significativa para la dosis absorbida por el trabajador, el agente en cuestión aparece señalizado 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 cutánea.

El valor límite para los gases y vapores se establecen originalmente en ppm, valor independiente de las variables de temperatura y presión atmosférica, pudiendo también expresarse en mg/m³ para una temperatura de 25 ºC y una presión de 760 mmHg, valor que depende de las citadas variables.

La conversión de ppm a mg/m³ se efectúa utilizando la siguiente ecuación:

$$\text{TLV } \frac{mg}{m^3} = \frac{(\text{TLV ppm}).(\text{Peso molecular del agente químico en gramos})}{24,45}$$

siendo 24,45 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, aplicándose en ambos casos para las condiciones reales de temperatura y presión atmosférica del puesto de trabajo.

CAPÍTULO III
DE LOS VALORES LÍMITE PERMISIBLES

Artículo 5º.- ***Clasificación de Valores Límite Permisibles -TLV***

Se consideran las siguientes categorías de TLV:

i. Valor Límite Permisible - Media Ponderada en el Tiempo (TLV- TWA)

Es el valor de referencia para la Media Ponderada en el Tiempo (TWA), la misma que ha sido definida en el artículo 4º del presente Reglamento.

Los TLV-TWA representan las condiciones en las cuales la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos 8 horas diarias y 40 horas semanales durante toda su vida laboral, sin sufrir efectos adversos a su salud.

ii. Valor Límite Permisible - Exposición de Corta Duración (TLV - STEL)

Es el valor de referencia para la Exposición de Corta Duración (STEL), tal como se ha definido en el artículo 4º del presente Reglamento.

El TLV - STEL no debe ser superado por ninguna STEL 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 TLV-STEL constituye un complemento del TLV -TWA y, por tanto, la exposición a estos agentes se valorarán vinculando ambos límites.

Las exposiciones por encima del TLV-TWA hasta el valor STEL no deben tener una duración superior a 15 minutos ni repetirse más de cuatro veces al día. Debe haber por lo menos un período de 60 minutos entre exposiciones sucesivas de este rango.

iii. Valor Límite Permisible - Techo (TLV - Ceiling) ó TLV - C

Es la concentración que no se debe sobrepasar en ningún momento durante la exposición en el período de trabajo.

En caso que no sea posible realizar una medida instantánea, el TLV-C se puede fijar cuando las exposiciones son cortas mediante muestreos durante 15 minutos, excepto para aquellas sustancias que puedan causar irritación de inmediato.

Como acción preventiva, para el ingreso a ambientes donde se utilizan sustancias con valor límite techo, se deben usar equipos de protección respiratoria con filtros para neutralizar los gases.

Si además estas sustancias tienen acción sobre la piel o las mucosas, usar la protección adecuada.

Artículo 6º.- ***Límites de Desviación (LD***)

Los Límites de Desviación, pueden utilizarse para controlar las exposiciones por encima del TLV-TWA, dentro de una misma jornada de trabajo, de aquellos agentes químicos que lo tienen asignado. Nunca son límites independientes, sino complementarios de los TLV que se hayan establecido para el agente en cuestión, y tienen fundamento estadístico.

Para los agentes químicos que tienen asignado TLV-TWA pero no TLV-STEL, se establece el producto de 3 x TLV-TWA como valor que no deberá superarse durante más de 30 minutos en total a lo largo de la jornada de

trabajo, no debiéndose exceder en ningún momento el valor de 5 x TLV-TWA.

Artículo 7º.- Lista de Valores Límite Permisibles de Exposición Ocupacional.

Los agentes químicos considerados en este documento están distribuidos en la lista general de "Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo", donde se localizan los agentes químicos con sus valores límite identificados por sus números CAS, figurando en dos columnas los Valores Media Ponderada en el Tiempo (TLV-TWA) y los de Exposición de Corta Duración (TLV-STEL), indicándose además el peso molecular y, en la columna "Notas", informaciones complementarias de utilidad práctica. En la columna de los TLV-STEL, se han colocado los valores límite permisibles de algunos agentes químicos se encuentran precedidos de la letra "C" que corresponde al "Valor Techo" de la sustancia.

Para localizar los Valores Límites Permisible de un determinado Agente Químico de este documento, se deberá consultar en primer lugar la lista de ***Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo*** <Anexo I> ; en caso de no encontrarse, debe consultarse la lista de ***Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos Cancerígenos en el Ambiente de Trabajo*** <Anexo II>**.** Complementariamente en el Anexo III, se listan los ***Agentes Químicos Cancerígenos cuyos contactos deben evitarse.***

En la columna derecha de ambas tablas, se identifican las "notas" necesarias para las sustancias que así lo requieran según, sus características, cuyas definiciones figuran en el Anexo IV del presente Reglamento como ***Notas del listado de Valores Límite Permisibles***.

Artículo 8º.- Agentes Químicos Cancerígenos.

Los conocimientos actuales no permiten identificar niveles de exposición por debajo de los cuales no exista riesgo de que la mayoría de los agentes cancerígenos ocasionan efectos adversos 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 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 cancerígenas, no constituyen referencia para garantizar la protección de la salud, sino unas referencias máximas para la adopción de las medidas de protección y el control del ambiente de los puestos de trabajo.

En el anexo II, se presenta la Tabla sobre **V*alores Límite Permisibles para Agentes Químicos Cancerígenos en el Ambiente de Trabajo*** clasificados como carcinogénicos de categoría 1, 2, 3 y 4 <A1, A2, A3 y A4>, con sus respectivos valores límites de exposición asignados. Estos límites responden a las consideraciones anotadas en el anexos; los límites de exposición que figuran en ellas, son valores de referencia para la concentración media ponderada en el tiempo <TWA>, tal como fue definida en el artículo 4º del presente Reglamento.

No obstante, la exposición a los agentes cancerígenos por encima del valor límite, dentro de una misma jornada de trabajo, también debe ser controlada. Por esta razón se deberán tener en cuenta, además, los límites de desviación definidos en el artículo 6º del presente Reglamento.

Es importante resaltar a todas las sustancias asignadas con valores límite y la aplicación de las medidas para la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a los agentes cancerígenos durante la jornada laboral.

En el Anexo III, del presente Reglamento se presenta la lista de "Sustancias Cancerígenas cuyos contactos deben evitarse", y que por lo tanto, carece de valor límite permisible. Algunas de estas sustancias se encuentran en el Decreto Supremo Nº 039-93-PCM "Reglamento de Prevención y Control de Cáncer Profesional" y su modificatoria, Decreto Supremo Nº 007-93-TR.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS, TRANSITORIAS Y FINALES

Primera.- Mezclas de Agentes Químicos

Los TLVs se establecen para agentes químicos específicos y no para las mezclas de éstos. Sin embargo, cuando se hallen presentes en el ambiente varios agentes que ejercen la misma acción sobre los mismos órganos o sistemas, su efecto resulta combinado y 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 bien independientes.

De acuerdo con lo anterior, la comparación con los valores límite ha de hacerse calculando:

$$\sum \frac{E_i}{TLV_i}$$

donde:

E i : Representan las exposiciones (concentración) a los distintos agentes presentes.

TLV i : Los valores límite respectivos. Si el resultado obtenido es mayor que la unidad, ha de entenderse que se ha superado el TLV para la mezcla en cuestión.

El cálculo anterior es aplicable, tanto en la comparación de TWA con TLV-TWA, como a la del STEL con TLV-STEL.

Segunda.- Valoración de los Resultados de las Concentraciones Medias Ponderadas en el Tiempo

En general, el TLV -TWA de cualquier agente químico no debe ser superado por la TWA a dicho agente en ninguna jornada laboral.

No obstante, en casos justificados cabe una valoración de base semanal, y no diaria. En este sentido, para que resulte aceptable el empleo de esta base semanal de valoración, es preciso que se cumplan las siguientes condiciones:

• 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.

• Que existan variaciones sistemáticas, esto es, derivadas de distintas situaciones de exposición, entre las TWA de diferentes jornadas.

En tales casos, el parámetro de exposición que se compara con el TLV-TWA es la Exposición Semanal (ES), que se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$ES = \sum \frac{TWA_i}{n}$$

donde:

TWAi : Son las concentraciones medias ponderadas en los tiempos diarios correspondientes a los sucesivos días de la semana de trabajo.
Naturalmente, en todos los casos habrá de valorarse la situación, además, de acuerdo con las restantes categorías de los Valores Límite Permisibles que resulten aplicables.

n : Cantidad de días de la semana laboral**.**

Tercera.- Tamaño selectivo de las partículas

a. Masa de Partículas Inhalable: MPI Conocida como inspirable, corresponde a aquellas partículas que se inhalan y resultan peligrosas cuando se depositan en cualquier parte del tracto respiratorio.

b. Masa de Partículas Toráxica: MPT Está constituida por material particulado que penetra en la laringe y es peligrosa al depositarse en cualquier parte del tórax.

c. Masa de Partículas Respirable: MPR Abarca a las partículas que penetran a través de los bronquíolos terminales y que son peligrosas si se depositan dentro de la región de intercambio de gases de los pulmones.

Cuarta.- Actualización de los valores de las sustancias químicas

Por Resolución Ministerial se procederá a actualizar cada dos años los valores de las sustancias químicas que forman parte de los Anexos I, II y III, así como la incorporación de nuevas sustancias conforme a los avances científicos y tecnológicos.

ANEXO I

PROPUESTA DE NORMA

VALORES LÍMITE PERMISIBLES PARA AGENTES QUÍMICOS EN EL AMBIENTE DE TRABAJO

Nº CAS	AGENTE QUÍMICO	LÍMITES ADOPTADOS				Peso Molecular	Notas
		TWA		STEL			
		ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	<gramos>	
	Aceite mineral, nieblas		5		10	-	
	Aceite vegetal, nieblas		10			-	(a)
75-07-0	Acetaldehido			**C** 25	**C** 45	44.05	
628-63-7	Acetato de n-amilo	50	266	100	532	130.2	
626-38-0	Acetato de sec-amilo	50	266	100	532	130.2	
625-16-1	Acetato de ter-amilo	50	266	100	532	130.2	
140-11-4	Acetato de bencilo	10	61			150.18	
123-86-4	Acetato de n-butilo	150	713	200	950	116.16	
105-46-4	Acetato de sec-butilo	200	950			116.16	
540-88-5	Acetato de ter-butilo	200	950			116.16	
112-07-2	Acetato de 2-butoxietilo	20	131	50		160.2	vía dérmica
	Acetato del éter monobutélico del etilenglicol	véase Acetato de 2-butoxietilo					
	Acetato del éter monoetilico del etilenglicol	véase Acetato de 2-etoxietilo					
	Acetato del éter monometílico del etilenglicol	véase Acetato de 2-metoxietilo					
	Acetato de etilenglicol monopropileter	véase Acetato de 2-propoxietilo					
141-78-6	Acetato de etilo	400	1441			88.1	
111-15-9	Acetato de 2-etoxietilo	5	27			132.16	TR2,VLB vía dérmica
108-84-9	Acetato de sec-hexilo	50	295			144.21	
123-92-2	Acetato de isoamilo	50	266	100	532	130.2	
110-19-0	Acetato de isobutilo	150	713			116.16	
108-21-4	Acetato de isopropilo	100	418	200	835	102.13	
624-41-9	Acetato de 2-metilbutilo	50	266	100	532	130.2	
108-65-6	Acetato de 1-metil-2-metoxietilo	50	275	100	550	134.5	vía dérmica
79-20-9	Acetato de metilo	200	638	250	798	78.04	
110-49-6	Acetato de 2-metoxietilo	5	24			118.13	vía dérmica, TR2
70657-70-4	Acetato de 2-metoxipropilo	20	110	40	220	134.5	
620-11-1	Acetato de 3-pentilo	50	266	100	532	130.2	
109-60-4	Acetato de n-propilo	200	835	250	1044	102.13	
20706-25-2	Acetato de 2-propoxietilo	20	118			144.24	vía dérmica
108-05-4	Acetato de vinilo	10	35	15	53	86.09	
74-86-2	Acetileno					26.02	(b)
98-86-2	Acetofenona	10	49			120.15	
67-64-1	Acetona	500	1187	750	1781	58.05	VLB
75-05-8	Acetonitrilo	20	34			41.05	
64-19-7	Ácido acético	10	24.5	15	37	60	
50-78-2	Ácido acetilsalicílico		5			180.15	
79-10-7	Ácido acrílico	2	5.9			72.06	vía dérmica
124-04-9	Ácido adípico		5			146.14	
598-78-7	Ácido 2-cloropropionico	0.1	0.44			108.53	vía dérmica
75-99-0	Ácido 2,2-dicloropropiónico		5			142.97	
64-18-6	Ácido fórmico	5	9.4	10	18.8	46.02	
7664-38-2	Ácido ortofosfórico		1		3	98	
79-41-4	Ácido metacrílico	20	70			86.09	
7697-37-2	Ácido nítrico	2	5.2	4	10.4	63.02	
144-62-7	Ácido oxálico		1		2	90.04	
	Ácido pícrico	véase 2,4,6, trinitrifenol					
79-09-4	Ácido propiónico	10	30	20	60	74.08	
7664-93-9	Ácido sulfúrico		1		3	98.08	
100-21-0	Ácido tereftálico		10			166.13	
68-11-1	Ácido tioglicólico	1	3.8			92.12	vía dérmica
76-03-9	Ácido tricloroacético	1	6.7			163.39	
79-06-1	Acrilamida					71.08	AQC
141-32-2	Acrilato de n- butilo	2	10.5	10	52	128.17	Sc
	Acrilato de etilo	véase Ester etílico del ácido 2- propenoico					
999-61-1	Acrilato de 2- hidroxipropilo	0.5	2.7			130.14	vía dérmica, Sc
96-33-3	Acrilato de metilo	2	7			86.09	vía dérmica
107-13-1	Acrilonitrilo	véase Cianuro de vinilo					
107-02-8	Acroleina			**C** 0.1	**C** 0.23	56.06	
77536-66-4	Actinolita	véase Amianto					
111-69-3	Adiponitrilo	2	8.8			108.1	vía dérmica
8006-64-2	Aguarrás	20	111			136	
76-22-2	Alcanfor sintético	2	12.4	3	18.7	152.23	
107-18-6	Alcohol alílico	0.5	1.2			58.08	vía dérmica
71-36-3	Alcohol n-butilico	20	61	50	152	74.12	vía dérmica
78-92-2	Alcohol sec-butílico	100	303			74.12	
75-65-0	Alcohol ter-butílico	100	303	150	455	74.12	
64-17-5	Alcohol etílico	1000	1884			46.07	
98-00-0	Alcohol furfurílico	10	40	15	60	98.1	vía dérmica
123-51-3	Alcohol isoamilico	100	360	125	450	88.15	
78-83-1	Alcohol isobutílico	50	152			74.12	
26952-21-6	Alcohol isooctílico	50	266			130.23	vía dérmica
67-63-0	Alcohol isopropílico	200	491	400	983	60.09	
	Alcohol metilamílico	véase 4-Metil-2-pentanol					
67-56-1	Alcohol metílico	200	262	250	328	32.04	vía dérmica,VLB
	Alcohol propargílico	véase Prop.-2-ino-1-ol					
71-23-8	Alcohol n-propílico	200	491	250	614	60.09	vía dérmica

Nº CAS	AGENTE QUÍMICO	LÍMITES ADOPTADOS				Peso Molecular	Notas
		TWA		STEL			
		ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	<gramos>	
	Aldehido crotónico	véase 2-Butenal					
110-62-3	Aldehido n-valeriánico	50	176			86.13	
309-00-2	Aldrin		0.25			364.93	vía dérmica
	Algodón en rama, polvo		0.2				
9005-25-8	Almidón		10				
65996-93-2	Alquitran de hulla,elev. temp., Brea						AQC
7429-90-5	Aluminio :						
	* Alquilos como Al		2				
	* Humos de soldadura, como Al		5				
	* Metal en polvo		10			26.98	
1344-28-1	Oxido de Al :		10			101.96	
	* Polvos de aluminotermia, como Al		5				
	* Sales solubles, como Al		2				(c)
132207-33-1	Amianto						AQC
141-43-5	2-Aminoetanol	3	7.5	6	15	61.08	vía dérmica
	Aminometano	véase Metilamina					
504-29-0	2-Aminopiridina	0.5	1.9			91.11	
61-82-5	3-Amino-1,2,4-triazol		0.2			84.08	
	Amitrol	véase 3-Amino-1,2,4-triazol					
7664-41-7	Amoniaco anhidro	25	17	35	24	17.03	
12172-73-5	Amosita	véase Amianto					
108-24-7	Anhidrido acético	5	21			102.09	
85-44-9	Anhidrido ftálico	1	6			148.11	
108-31-6	Anhidrido maleico	0.1	0.4			98.06	
552-30-7	Anhidrido trimetílico				**C** 0.04	192.12	Si
62-53-3	Anilina	2	7.6			93.12	vía dérmica VLB
90-04-0	o-Anisidina					123.15	AQC
104-94-9	p-Anisidina	0.1	0.5			123.15	vía dérmica
7440-36-0	Antimonio y comp., excepto hidruro de Sb		0.5			121.75	
77536-67-5	Antofilita	véase Amianto					
	Antracita	véase Carbón					
86-88-4	ANTU		0.3			202.27	
7440-37-1	Argón						(b)
	Arsenamina	véase Hidruro de Arsénico					
7784-40-9	Arseniato de Pb, como PbHAsO4						AQC
3687-31-8	Arseniato de Pb como Pb3(AsO4)2		0.15			347.13	
7440-38-2	Arsénico elemental y como inorg.						AQC
8052-42-4	Asfalto <petróleo> humos		0.5				
1912-24-9	Atrazina		5			216.06	Sc,UIC
26628-22-8	Azida de sodio		0.1		**C** 0.29	65.02	vía dérmica
	como Acido hidrazoico, vapor			**C** 0.11	**C** 0.18		
	Aziduro de sodio	véase Azida de sodio					
7440-39-3	Bario y comp. Sol. como Ba		0.5			137.3	(c)
71-43-2	Benceno					78.11	AQC
17804-35-2	Benomilo	0.84	10			290.32	
106-51-4	p-Benzoquinona	0.1	0.44			108.09	
7440-41-7	Berilio y comp.					9.01	AQC
92-52-4	Bifenilo	0.2	1.26			154.2	
7631-90-5	Bisulfito sódico		5			104.07	
314-40-9	Bromacilo		10			261.11	
7726-95-6	Bromo	0.1	0.65	0.2	1.3	159.81	
74-97-5	Bromoclorometano	200	1058			129.39	
593-60-2	Bromoetileno					106.96	AQC
	Bromoformo	véase Tribromometano					
74-96-4	Bromuro de etilo	5	22.3			108.98	vía dérmica
10035-10-6	Bromuro de hidrógeno			**C 3**	**C 10**	80.92	
74-83-9	Bromuro de metilo	1	4			94.95	vía dérmica
	Bromuro de vinilo	véase Bromoetileno					
106-99-0	1,3-Butadieno						AQC
106-97-8	Butano	800	1902			58.12	
	n-Butanol	véase Alcohol n-butílico					
	sec-Butanol	véase Alcohol sec-butílico					
	ter- Butanol	véase Alcohol ter-butílico					
	Butanona	véase Metiletilcetona					
	Butanotiol	véase n-Butilmercaptano					
123-73-9	2-Butenal			0.3	0.87	69.72	vía dérmica
109-73-9	Butilamina < todos los isómeros>			**C** 5	**C** 15	73.14	vía dérmica
89-72-5	o-sec-Butifenol	5	31			150.22	vía dérmica
109-79-5	n-Butilmercaptano	0.5	1.8			90.19	
98-51-1	p-ter-Butiltolueno	1	6.1			148.18	
111-76-2	2-Butoxietanol	20	97	50	242	118.17	vía dérmica
112-34-5	2-(2-Butoxietox) etanol		100				
7440-43-9	Cadmio elemental y compuesto					112.4	AQC
8001-35-2	Canfeno clorado		0.5		1	414	vía dérmica
1332-58-7	Caolín, fracción respirable		2				(d) (e)
105-60-2	Caprolactama (vapor y polvo)		5			113.16	
2425-06-1	Captafol						AQC
133-06-2	Captán		5			300.6	Sc, UIC
63-25-2	Carbaril		5			201.2	vía dérmica
1563-66-2	Carbofurano		0.1			221.3	

Nº CAS	AGENTE QUÍMICO	LÍMITES ADOPTADOS				Peso Molecular	Notas
		TWA		STEL			
		ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	<gramos>	
	Carbón, polvo :						
	* Antracita		0.4				
	* Bituminoso		0.9				
471-34-1	Carbonato de calcio		10			100.09	
	Carborundo	véase Carburo de silicio					
409-21-2	Carburo de silicio :					40.1	
	* Inhalable		10				
	* Respirable		3				
	Catecol	véase Pirocatecol					
9004-34-6	Celulosa		10				
65997-15-1	Cemento portland		10				
8002-74-2	Cera de parafina, humos		2				
	Cereales, polvo (avena, trigo, cebada)		4				
463-51-4	Ceteno	0.5	0.86	1.5	2.6	42.04	
156-62-7	Cianamida cálcica		0.5			80.11	Sc, UIC
420-04-2	Cianamida de hidrógeno		2			42.04	Sc, UIC
	Cianhidrina de la acetona	véase 2-Ciano-2-propanol					
137-05-3	2-Cianoacrilato de metilo	0.2	0.91			111.1	
460-19-5	Cianógeno	10	21			52.04	
75-86-5	2-Ciano-2-propanol, como CN			**C** 4.7	**C** 5	85.1	vía dérmica
	Cianuro de hidrog. y sales de cianhídrico como CN :						
592-01-8	Cianuro cálcico				**C** 5	92.12	vía dérmica
74-90-8	Cianuro de hidrógeno			**C** 4.7	**C** 5	27.03	vía dérmica
151-50-8	Cianuro potásico				**C** 5	65.11	vía dérmica
143-33-9	Cianuro sódico				**C** 5	49.02	vía dérmica
107-13-1	Cianuro de vinilo						AQC
110-82-7	Ciclohexano	100	344			84.16	
108-93-0	Ciclohexanol	50	205			100.16	
108-94-1	Ciclohexanona	20	80	50	201	98.14	vía dérmica
110-83-8	Ciclohexeno	300	1008			82.14	
108-91-8	Ciclohexilamina	10	41			99.17	
121-82-4	Ciclonita		0.5			222.26	vía dérmica
542-92-7	Ciclopentadieno	75	203			66.1	
287-92-3	Ciclopentano	600	1721			70.13	
13121-70-51	Cihexaestán		5			385.16	
	Cinc :						
13530-65-9	* Cromato de, como Cr	véase Cromo (VI) comp. Insol					
11103-86-9	* Hidroxicromato de potasio, como cromo	véase Cromo (VI) comp. Insol					
1314-13-2	Oxido de Cinc :						
	* Humos		2		10	81.37	
	* Polvo		10			81.37	
7440-67-7	Circonio y comp. como Zr		5		10	91.22	
2971-90-6	Clopidol		10			192.06	
57-74-9	Clordano		0.5			409.8	vía dérmica
	Clorhidrina etilénica	véase 2-Cloroetanol					
7782-50-5	Cloro	0.5	1.45	1	3	70.91	
107-20-0	Cloroacetaldehido			**C** 1	**C** 3.2	78.5	
532-27-4	2-Cloroacetofenona	0.05	0.32			154.59	
78-95-5	Cloroacetona			**C** 1	**C** 3.8	92.53	
108-90-7	Clorobenceno	10	46	20	92	112.56	VLB
2698-41-1	o-Clorobencilideno malononitrilo			**C** 0.05	**C** 0.39	188.61	vía dérmica
126-99-8	2-Cloro-1,3-butadieno	10	36			88.54	vía dérmica
53469-21-9	Clorodifenilo (42% de cloro)	0.1	1			266.5	vía dérmica
11097-69-1	Clorodifenilo (54% de cloro)	0.04	0.5			328.4	vía dérmica
75-68-3	1-Cloro-1,1-difluoroetano	1000	4200			100.97	
75-45-6	Clorodifluorometano	1000	3537			86.47	
106-89-8	1-Cloro-2,3-epoxipropano					92.53	AQC
2039-87-4	o-Cloroestireno	50	283	75	425	138.6	
	Cloroetano	véase Cloruro de etilo					
107-07-3	2-Cloroetanol			**C** 1	**C** 3.3	80.52	vía dérmica
	Cloroetileno	véase Cloruro de vinilo					
67-66-3	Cloroformo	véase Triclorometano					
100-00-5	p-Cloronitrobenceno	0.1	0.64			157.56	vía dérmica, VLBm
600-25-9	1-Cloro-1-nitropropano	2	10			123.54	
76-15-3	Cloropentanofluoroetano	1000	6318			154.47	
	Cloropicrina	véase Tricloronitrometano					
	b-Cloropreno	véase 2-Cloro-1,3-butadieno					
95-49-8	o-Clorotolueno	50	259			126.59	
75-72-9	Clorotrifluorometano	1000	4300			105.13	
2921-88-2	Clorpirifos		0.2			350.57	vía dérmica VLBc
107-05-1	Cloruro de alilo	1	3.1	2	6.2	76.5	
12125-02-9	Cloruro amónico, humos		10		20	53.5	
100-44-7	Cloruro de bencilo					126.58	AQC
98-88-4	Cloruro de benzoilo			**C** 0.5	**C** 2.9	140.57	
75-44-5	Cloruro de carbonilo	0.1	0.4			98.92	
506-77-4	Cloruro de cianógeno			**C** 0.3	**C** 0.75	61.48	
7646-85-7	Cloruro de zinc, humos		1		2	136.29	
79-04-9	Cloruro de cloroacetilo	0.05	0.23	0.15	0.7	112.95	vía dérmica
14977-61-8	Cloruro de cromilo					154.92	AQC
75-00-3	Cloruro de etilo	100	264			64.52	
7647-01-0	Cloruro de hidrógeno			**C** 2	**C** 3	36.47	

Nº CAS	AGENTE QUÍMICO	LÍMITES ADOPTADOS				Peso Molecular	Notas
		TWA		STEL			
		ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	<gramos>	
75-09-2	Cloruro metileno	50	174			84.93	
74-87-3	Cloruro de metilo	50	103	100	206	50.49	vía dérmica
7719-09-7	Cloruro de tionilo			**C** 1	**C** 4.9	118.98	
75-35-4	Cloruro de vinilideno	5	20			96.95	
75-01-4	Cloruro de vinilo					62.5	AQC
7440-48-4	Cobalto, elemental y comp. inorg. como Co		0.02			58.93	VLB
10210-68-1	Cobalto carbonilo, como Co		0.1			341.94	
16842-03-8	Cobalto hidrocarbonilo, como Co		0.1			171.98	
7440-50-8	Cobre :					63.55	
	* Humos		0.2				
	* Polvo y nieblas, como Cu		1				
	Corindon	véase Aluminio, óxido de					
1319-77-3	Cresoles	5	22			108.14	vía dérmica
12001-29-5	Crisotilo	véase Amianto					
	Cristobalita	véase Sílice Cristalina					
12001-28-4	Crocidolita	véase Amianto					
13765-19-0	Cromáto cálcico					156.09	AQC
24613-89-6	Cromato de cromo (III)						AQC
7789-06-2	Cromato de estroncio					203.61	AQC
7758-97-6	Cromato de plomo :					323.22	TR1
	* como Cr		0.012				
	* como Pb		0.05				VLB
1189-85-1	Cromato de ter-butilo,como CrO_3				**C** 0.1	230.22	vía dérmica
	Cromita, tratamiento del mineral (cromato)						AQC
	Cromo, metal,comp.inorg.Cr(II) y Cr(III)		0.5				
	Cromo(VI), excepto el cromo de plomo y los especif. citados en esta lista						AQC
	Crotonaldehido	véase 2-Butenal					
299-86-5	Crufomato		5			291.71	VLBc
	Cuarzo	véase Sílice Cristalina					
98-82-8	Cumeno	50	246			120.19	vía dérmica
94-75-7	2,4-D		10			221.04	
	Dalapon	véase Acido 2,2-dicloropropiónico					
50-29-3	D.D.T		1			354.5	
17702-41-9	Decaborano	0.05	0.25	0.15	0.75	122.31	vía dérmica
8065-48-3	Demetón	0.005	0.05			258.34	vía dérmica,VLBc
123-42-2	Diacetona alcohol	50	238			116.16	
106-93-4	1,2-Diaminoetano	10	25			60.1	vía dérmica
333-41-5	Diazinon		0.01			304.36	vía dérmica VLBc
334-88-3	Diazometano					42.04	AQC
19287-45-7	Diborano	0.1	0.11			27.69	
106-93.-54	1,2-Dibromoetano						AQC
	Dibromuro de etileno	véase 1,2-Dibromoetano					
102-81-8	2-N-Dibutilaminoetanol	0.5	3.5			173.29	vía dérmica
7572-29-4	Dicloroacetileno			0.1	0.39	94.93	
95-50-1	o-Diclorobenceno	25	150	50	301	147.01	vía dérmica
106-46-7	p-Diclorobenceno	10	60			147.01	
764-41-0	1,4-Diclorobutadieno					124.99	AQC
75-71-8	Diclorodifluorometano	1000	4045	1250	6181	120.91	
118-52-5	1,3-Dicloro-5,5-dimetilhidantoina		0.2		0.4	197.03	
75-34-3	1,1-Dicloroetano	100	405			98.96	vía dérmica
107-06-2	1,2-Dicloroetano						AQC
540-59-0	1,2-Dicloroetileno	200	793	250	991	96.95	
75-43-4	Diclorofluorometano	10	42			102.92	
	Diclorometano	véase Cloruro de metileno					
594-72-9	1,1-Dicloro-1-nitroetano	2	12			143.96	
78-87-5	1,2-Dicloropropano	75	347	110	508	112.99	
542-75-6	1,3-Dicloropropeno	1	4.6			110.98	vía dérmica Sc,UIC
76-14-2	Diclorotetrafluoroetano	1000	6991	1250	8739	170.93	
10025-67-9	Dicloruro de diazufre			1	5.5	135.03	
	Dicloruro de etileno	véase 1,2-Dicloroetano					
62-73-7	Diclorvos	0.01	0.1			220.98	vía dérmica VLBc
141-66-.2	Dicrotofos		0.05			237.21	vía dérmica VLBc
2764-72-9	Dicuat :						
	* Fracción inhalable		0.5			344.07	vía dérmica (d)
	* Fracción respirable		0.1			344.07	vía dérmica (d)
60-57-1	Dieldrín		0.25			380.93	vía dérmica
111-42-2	Dietanolamina	0.46	2			105.14	vía dérmica,(f)
109-89-7	Dietilamina	5	15	15	45	73.14	vía dérmica,(f)
100-37-8	2-Dietilaminoetanol	2	9.6			117.19	vía dérmica
	Dietilcetona	véase 3-Pentanona					
60-29-7	Dietileter	400		500		74.12	
	Dietilenglicol monobutileter	(2-butoxietoxi)etanol					
111-40-0	Dietilentriamina	1	4.2			103.17	vía dérmica,Sc,UIC
122-39-4	Difenilamina		10			169.24	
75-61-6	Difluordibromometano	100	858			209.83	
7783-41-7	Difloruro de oxígeno			**C** 0.05	**C** 0.11	54	
2699-79-8	Difluoruro de sulfurilo	5	21	10	42	102.07	
142-64-3	Dihidrocloruro de piperacina		5			159.05	
108-83-8	Diisobutilcetona	25	145			142.23	
	Diisocianato de 4,4´-diciclohexilmetano	véase Metileno-bis-(4-ciclohexilisocianato)					

Nº CAS	AGENTE QUÍMICO	LÍMITES ADOPTADOS				Peso Molecular	Notas
		TWA		STEL			
		ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	<gramos>	
101-68-8	Diisocianato de 4,4´-difenilmetano	0.005	0.051			250.26	
822-06-0	Diisocianato de 1,6´-hexametileno	0.005	0.034			168.22	Sc,Si
	Diisocianato de isoforona	véase 3-isocianometil-3,5,5-trimetilciclohexilisocianato					
3173-72-6	Diisocianato de 1,5-naftileno	0.005	0.042			206.74	Si
584-84-9	Diisocianato de 2,4´-tolueno	0.005	0.036	0.02	0.014	174.15	Si
108-18-9	Diisopropilamina	5	21			101.19	vía dérmica
127-19-5	N,N-Dimetilacetamida					87.12	AQC
124-40-3	Dimetilamina	5	9.2	15	27.7	45.08	(f)
1300-73-8	Dimetilaminobenceno, todos isómeros	0.5	2.5			121.18	vía dérmica,VLBm
121-69-7	N,N-Dimetilanilina	5	25	10	50	121.18	vía dérmica
598-56-1	N,N-Dimetiletilamina	25	74	50	147	72.12	
115-10-6	Dimetiléter	1000	1888			46.16	
14857-34-2	Dimetiletóxisilano	0.5	2.1	1.5	6.4	104.2	
68-12-2	N,N-Dimetilformamida	10	30			73.09	vía dérmica,TR2,VLB
57-14-7	N,N-Dimetilhidracina					60.12	AQC
	Dimetoximetano	véase Metilal					
148-01-6	Dinitolmida		5			225.16	
628-96-6	Dinitrato de etilenglicol	0.05	0.3			152.06	vía dérmica
6423-43-4	Dinitrato de epropilenglicol	0.05	0.34			166.09	vía dérmica
528-29-0	1,2-Dinitrobenceno	0.15	1			168.11	vía dérmica,VLBm
99-65-0	1,3-Dinitrobenceno	0.15	1			168.11	vía dérmica,VLBm
100-25-4	1,4-Dinitrobenceno	0.15	1			168.11	vía dérmica,VLBm
534-52-1	Dinitro- o-cresol		0.2			198.13	vía dérmica
121-14-2	2,4-Dinitrotolueno						AQC
606-20-2	2,6-Dinitrotolueno						AQC
25321-14-6	Dinitrotolueno técnico		0.2			182.15	AQC
123-91-1	Dioxano	20	72			88.1	vía dérmica
78-34-2	Dioxatión		0.1			456.54	vía dérmica, VLBc
7446-09-5	Dioxido de azufre	2	5.2	5	13	64.07	
124-38-9	Dioxido de carbono	5000	9000	30000	54000	44.01	
10049-04-4	Dioxido de cloro	0.1	0.28	0.3	0.83	67.46	
10102-44-0	Dióxido de nitrógeno	3	5.6	5	9.4	46.01	
13463-67-7	Dioxido de titanio		10			79.9	
	Dioxido de vinilciclohexeno	véase 1-Epóxietil-3,4-epoxiciclo hexano					
	Dipropilcetona	véase 4 - Heptanona					
97-77-8	Disulfiram		2			296.54	(f)
298-04-4	Disulfoton		0.05			274.38	VLBc
2179-59-1	Disulfuro de alilpropilo	2	12	3	18	148.16	
75-15-0	Disulfuro de carbono	10	31			76.14	vía dérmica, VLB
330-54-1	Diurón		10			233.1	
1321-74-0	Divinilbenceno	10	53			130.19	
115-29-4	Endosulfan		0.1			406.95	vía dérmica
72-20-8	Endrin		0.1			380.93	vía dérmica
13838-16-9	Enflurano	75	566			184.5	
	Enzimas	véase Subtilisinas					
	Epiclorhidrina	véase 1-Cloro-2-3-epoxipropano					
2104-64-5	E.P.N.		0.1			323.31	vía dérmica,VLBc
1024-57-3	Epóxido de heptacloro		0.05			389.4	vía dérmica
106-87-6	1-Epoxietil-3,4-epoxiciclohexano	0.1	0.57			140.18	vía dérmica
556-52-5	2,3 - Epoxi-1 -propanol					74.08	AQC
1302-74-5	Esmeril, polvo		10				(e)
7440-31-5	Estaño :						
	* Metal		2				
	* Compuestos orgánicos como Sn		0.1		0.2		vía dérmica
	* Oxido y comp. inorg. como Sn		2				
	Estearatos (excepto estearatos metales tóxicos)	10					
	Esteatita (jabón de sastre) :						
	* Fracción inhalable		6				(d)
	* Fracción respirable		3				(d)
140-88-5	Ester etílico del ácido2-propenoico	5	20	15	61	100.11	Sc
	Estibamina	véase Hidruro de Antimonio					
100-42-5	Estireno (monómero)	20	85	40	170	104.16	VLB
57-24-9	Estricnina		0.15			334.4	
74-84-0	Etano						(b)
	Etanol	véase Alcohol etílico					
	Etanolamina	véase 2-Aminoetanol					
	Etanotiol	véase Etilmercaptano					
106-92-3	Eter alilglicidilico (E.A.G.)	1	4.7			114.14	Sc
2426-08-06	Eter n-butilglicidilico (E.B.G.)	25	133			130.21	Sc
542-88-1	Eter bis (clorometílico)					114.96	AQC
111-44-4	Eter dicloroetílico	5	29	10	58	143.02	vía dérmica
	Eter dietílico	véase Dietiléter					
2238-07-5	Eter diglicidilico (E.D.G.)	0.1	0.53			130.14	
108-20-3	Eter isopropílico	250	1047	310	1298	102.17	
	Eter dimetílico	véase Dimetiléter					
637-92-3	Eter etil ter-butílico (ETBE)	5	21			102.18	
122-60-1	Eter fenilglicidilico (E.F.G.)					150.17	AQC
101-84-8	Eter fenilico, vapor	1	7	2	14	170.2	
4016-14-2	Eter isopropilglicidilico (E.I.G.)	50	238	75	356	116.18	
1634-04-4	Eter metil-ter-butilico	50	180			88.17	
34590-94-8	Eter metílico de dipropelinglicol	100	606	150	909	148.2	vía dérmica

Nº CAS	AGENTE QUÍMICO	LÍMITES ADOPTADOS				Peso Molecular	Notas
		TWA		STEL			
		ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	<gramos>	
	Eter 1-metílico de propilenglicol	véase 1-Metóxipropan -2-ol					
1589-47-5	Eter 2-metílico de propilenglicol	20	75				
	Eter monobutílico del etilenglicol	véase 2- Butóxietanol					
	Eter monoetílico del etilenglicol	véase 2-Etoxietanol					
	Eter monometílico del etilenglicol	véase 2-Metoxietanol					
	Eter monopropílico del etilenglicol	véase 2-Propoxietanol					
	Etilamilcetona	véase 5-Metilheptan-3-ona					
75-04-7	Etilamina	5	9	15	28	45.08	
100-41-4	Etilbenceno	100	434	125	543	106.16	vía dérmica, VLB
106-35-4	Etilbutilcetona	50	234	75	350	114.19	
	Etilendiamina	véase 1,2-Diaminoetano					
107-21-1	Etilenglicol			**C** 39	**C** 100	62.07	vía dérmica
151-56-4	Etilenimina					43.08	AQC
74-85-1	Etileno						(b)
16219-75-3	Etilidennorbomeno			**C** 5	**C** 25	120.19	
75-08-1	Etilmercaptano	0.5	1.3			62.13	
100-74-3	N-Etilmorfolina	5	24			115.18	vía dérmica
563-12-2	Etion		0.4			384.48	vía dérmica, VLBc
110-80-5	2-Etoxietanol	5	18			90.12	vía dérmica, TR2,VLB
22224-92-6	Fenamifós		0.1			303.4	vía dérmica, VLBc
95-54-5	o-Fenilendiamina		0.1			108.05	
108-45-2	m-Fenilendiamina		0.1			108.05	
106-50-3	p-Fenilendiamina		0.1			108.01	
638-21-1	Fenilfosfina			**C** 0.05	**C** 0.225	110.1	
100-63-0	Fenilhidracina					108.14	AQC
108-98-5	Fenilmercaptano	0.5	2.3			110.18	
	2-Fenilpropeno	véase a-Metilestireno					
108-95-2	Fenol	5	19			94.11	vía dérmica, VLB
92-84-2	Fenotiazina		5			199.26	vía dérmica
115-90-2	Fensulfotión		0.1			308.35	VLBc
55-38-9	Fentión		0.2			278.34	vía dérmica, VLBc
14484-64-1	Ferbam		10			416.5	
12604-58-9	Ferrovanadio, polvo		1		3		
	Fibras						
	Fibras vítreas artificiales (fib.cerámicas, refractarias)						AQC
	Fibras vítreas artificiales (fib.de vidrio, lana, minerales)	1fib/cc					(g), (h)
	Filamento continuo y fibras vítreas no carcinógenas	Trátese como partículas no clasific de otra forma, (i)					
	Otras fibras artificiales o sitéticas (p-Aramida, etc)	1fib/cc					(h)
7782-41-4	Fluor	1	1.6	2	3.1	38	
62-74-8	Fluoroacetato de sodio		0.05			100.02	vía dérmica
353-50-4	Fluoruro de carbonilo	2	5.4	5	13.5	66.01	
7664-39-3	Fluoruro de hidrógeno	1.8	1.5	**C** 3	**C** 2.5	20.01	VLB
7616-94-6	Fluoruro de perclorito	3	13	6	25	102.46	
	Fluoruro inorg. como F.excepto hexafluoruro de U		2.5				VLB
944-22-9	Fonofós		0.1			246.32	vía dérmica, VLBc
298-02-2	Forato		0.05		0.2	260.4	vía dérmica, VLBc
50-00-0	Formaldehido			**C** 0.3	**C** 0.37	30.03	Sc,UIC
75-12-7	Formamida	10	19			45.04	vía dérmica TR2
109-94-4	Formiato de etilo	100	303			74.08	
107-31-3	Formiato de metilo	100	266	150	399	65.05	vía dérmica
	Fosfamina	véase Hidruro de Fósforo					
2528-36-1	Fosfato de dibutilfenilo	0.3	3.5			286.26	vía dérmica, VLB
107-66-4	Fosfato de dibutilo	1	8.6	2	17.2	210.21	
126-73-8	Fosfato de tributilo	0.2	2.18			266.32	VLB
115-86-6	Fosfato de trifenilo		3			326.28	
78-30-8	Fosfato de triortocresilo		0.1			368.37	vía dérmica,VLBc
7803-51-2	Fosfina	véase hidruro de Fósforo					
121-45-9	Fosfito de trimetilo	2	10			124.08	
7723-14-0	Fósforo (amarillo)	0.02	0.1			123.92	
	Fosgeno	véase Cloruro de carbonilo					
84-74-2	Ftalato de dibutilo		5			278.34	TR2
117-81-7	Ftalato de di-2-etilhexilo		5			390.54	TR2
84-66-2	Ftalato de dietilo		5			222.23	
131-11-3	Ftalto de dimetilo		5			194.19	
626-17-5	m-Ftalodinitrilo		5			128.14	
98-01-1	2-Furaldehido	2	7.9			96.08	vía dérmica,VLB
	Furfural	véase 2 -Furaldehido					
	Gel de silice	véase Silice Amorfa					
56-81-5	Glicerina, nieblas		10			92.09	
	Glicidol	véase 2,3-Epoxi-1-propanol					
111-30-8	Glutaraldehido			**C** 0.05	**C** 0.2	100.11	Sc, UIC
7782-42-5	Grafito, polvo		2				
7440-58-6	Hafnio y comp. como Hf		0.5			178.49	
151-67-7	Halotano :	50	404			197.39	
	* Harina, fracción inhalable		0.5				(d)
	HDI	véase Diisocianato de 1,6-hexametileno					
7440-59-7	Helio						(b)
76-44-8	Heptacloro		0.05			373.32	vía dérmica
142-82-5	n-Heptano	400	1639			100.2	
	2-Heptanona	véase Metil-n-amilcetona					

Nº CAS	AGENTE QUÍMICO	LÍMITES ADOPTADOS				Peso Molecular	Notas
		TWA		STEL			
		ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	<gramos>	
	3-Heptanona	véase Etilbutilcetona					
123-19-3	4-Heptanona	50	235			114.8	
118-74-1	Hexaclorobenceno					284.78	AQC
87-68-3	Hexaclorobutadieno	0.02	0.21			260.76	vía dérmica
77-47-4	Hexaclorociclopentadieno	0.01	0.11			272.75	
67-72-1	Hexacloroetano	1	9.7			236.74	vía dérmica
1335-87-1	hexacloronaftaleno		0.2			334.74	vía dérmica
684-16-2	Hexafluoroacetona	0.1	0.68			166.02	vía dérmica
2551-62-4	Hexafluoruro de azufre	1000	5974			146.07	
7783-79-1	Hexafluoruro de selenio, como Se	0.05	0.39			192.96	
7783-80-4	Hexafluoruro de teluro	0.02	0.2			241.61	
	Hexametilendiamina	véase 1,6-Hexanodiamina					
110-54-3	Hexano :						
	* n-Hexano	50	176			86.18	VLB
	* Otros isómeros	500	1762	1000	3525	86.18	
124-09-4	1,6-Hexanodiamina	0.5	2.4			116.21	
	2-Hexanona	véase Metil-n-butilcetona					
107-41-5	Hexilenglicol			**C** 25	**C** 121	118.17	
	Hexanona	véase Metilisobutilcetona					
302-01-2	Hidracina					32.05	AQC
1333-74-0	Hidrógeno					1.01	(b)
123-31-9	Hidroquinona		2			110.11	
1305-62-0	Hidróxido de calcio		5			74.1	
21351-79-1	Hidróxido de cesio		2			149.92	
1310-58-3	Hidróxido de potasio				**C** 2	56.1	
1310-73-2	Hidróxido de sodio				**C** 2	40.01	
7803-52-3	Hidruro de antimonio	0.1	0.5			124.78	
7784-42-1	Hidruro de arsénico	0.05	0.16			77.95	VLB
7803-51-2	Hidruro de fósforo	0.3	0.42	1	1.39	34	
7580-67-8	Hidruro de litio		0.025			7.95	
	Hierro :						
102-54-5	Diciclopentadienilo		10			186.03	
1309-37-1	Óxido de hierro(III)(polvo y humos), como Fe		5			159.7	
13463-40-6	Pentacarbonilo, como Fe	0.1	0.8	0.2	1.6	195.9	
	Sales solubles, como Fe		1				(c)
95-13-6	Indeno	10	48			116.15	
7440-74-6	Indio y comp. como In		0.1			49	
	Isobutanol	véase Alcohol isobutílico					
103-71-9	Isocianato de fenilo	0.01	0.49			120.2	
624-83-9	Isocianatp de metilo	0.02	0.047			57.05	vía dérmica
4098-71-9	3-Isocianometil-3,5,5-trimetilciclohexilisocianato	0.005	0.045			222.3	Sc,Si
26675-46-7	Isoflurano	50	377			184.15	
78-59-1	Isoforona			**C** 5	**C** 28	138.21	
	Isopropanol	véase Alcohol isopropílico					
75-31-0	Isopropilamina	5	12	10	24	59.08	
768-52-5	N-Isopropilanilina	2	11			135.21	vía dérmica
7440-65-5	Itrio, metal y comp.,como Y		1			88.91	
138-22-7	Lactato de n-butilo	5	30			146.19	
58-89-9	Lindano		0.5			290.85	vía dérmica
	Maderas, fracción inhalable :						
	* Blandas		5		10		
	* Duras		1				
1309-48-4	Magnesio, óxido de (humos y polvo)		10			40.32	
546-93-0	Magnesita		10			84.33	(e)
121-75-5	Malatión		1			330.36	vía dérmica, VLBc
	Manganeso						
7439-96-5	Elemental y comp. inorg. como Mn		0.2			54.94	
12079-65-1	Ciclopentadieniltricarbonilo, como Mn		0.1			204.1	vía dérmica
12108-13-3	2-Metilciclopentadieniltricarbonilo, como Mn		0.2			218.1	vía dérmica
	Mármol	véase Carbonato de calcio					
	MDI	véase Diisocianato de 4,4-difenilmetano					
7439-97-6	Mercurio elemental y comp. Inorg., como Hg		0.025			200.59	vía dérmica, VLB
	Mercurio :						
	* Alquil-compuestos, como Hg		0.01		0.03		vía dérmica
	* Aril-compuestos, como Hg		0.1				vía dérmica
	Mesitileno						véase 1,3,5 Trimetilbenceno
7681-57-4	Metabisulfito sódico		5			190.13	
80-62-6	Metacrilato de metilo	50	205	100	410	100.13	
74-82-8	Metano					16.04	(b)
	Metanol	véase Alcohol metílico					
	Metanotiol	véase Metilmercaptano					
74-99-7	Metilacetileno	1000	1639			40.07	
	Metilacrilonitrilo	véase 2-Metil-2-propeno-nitrilo					
109-87-5	Metilal	1000	3112			76.1	
110-43-0	Metil-n-amilcetona	50	233	100	467	114.18	vía dérmica
74-89-5	Metilamina	5	6.4	15	19	31.06	
100-61-8	N-Metilanilina	0.5	2.2			107.15	vía dérmica, VLBm
86-50-0	Metil azinfos		0.2			317.34	vía dérmica, VLBc
591-78-6	Metil-n-butilcentona	5	20	10	41	100.16	vía dérmica
108-87-2	Metilciclohexano	400	1606			98.19	
25639-42-3	Metilciclohexanol, todos los isómeros	50	234			114.19	

Nº CAS	AGENTE QUÍMICO	LÍMITES ADOPTADOS				Peso Molecular	Notas
		TWA		STEL			
		ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	<gramos>	
583-60-8	2-Metilciclohexanona	50	229	75	344	112.17	vía dérmica
	Metilcloroformo	véase 1,1,1-Tricloroetano					
8022-00-2	Metil demetón		0.5			230.03	vía dérmica, VLBc
101-77-9	4,4-Metilendianilina	0.1				198.26	AQC
5124-30-1	Metileno-bis(4-ciclohexilisocianato)	0.005	0.054			262.35	Sc,Si
101-14-4	4,4-Metileno-bis(2-cloroanilina)(MBOCA)					267.17	AQC
98-83-9	a-Metilestireno	50	242	100	483	118.18	
78-93-3	Metiletilcetona	200	590	300	885	72.1	VLB
541-85-5	5-Metilheptan-3-ona	25	131			128.21	
110-12-3	5-Metilhexan-2-ona	50				114.2	
60-34-4	Metilhidracina	0.01	0.019			46.07	vía dérmica
	Metilisoamilcetona	véase 5-Metilhexan-2-ona					
	Metilisobuticetona	véase 4-Metilpentan-2-ona					
563-80-4	Metilisopropilcetona	200	705			86.14	
74-93-1	Metilmercaptano	0.5	1			48.11	
298-00-0	Metil paratión		0.2			263.23	vía dérmica, VLBc
108-11-2	4-Metil-2-pentanol	25	104	40	167	102.18	vía dérmica
108-10-1	4-Metilpentan-2-ona	50	205	75	307	100.16	VLB
872-50-4	1-Metil-2-pirrolidona	25	101	75	304	99.04	vía dérmica
126-98-7	2-Metil-2-propeno-nitrilo	1	2.7			67.09	vía dérmica, Sc
107-87-9	Metilpropilcetona	200	705	250	881	86.17	
74222-97-2	Metilsulfometuron		5			364.38	
16752-77-5	Metomilo		2.5			162.2	
72-43-5	Metoxicloro		10			345.65	
109-86-4	2-Metoxietanol	5	16			76.09	vía dérmica TR2
150-76-5	4-Metoxietanol		5			124.15	
107-98-2	1-Metoxipropan-2-ol	100	369	150	553	90.12	vía dérmica
21087-64-9	Metribuzin		5			214.28	
7786-34-7	Mevinfós	0.001	0.01			224.16	vía dérmica, VLBc
12001-26-2	Mica :						
	* Fracción respirable		3				(d)(e)
7439-98-7	Molibdeno, como Mo :					95.95	
	* Comp. soluble <fracción respirable>		0.5				(c)
	* Com. insoluble <fracción respirable>		3				(c)
	*Comp. Insoluble <fracción inhalable>		10				(c)
	Monocloruro de azufre	véase Dicloruro de diazufre					
6923-22-4	Monocrotofos		0.05			223.16	vía dérmica, VLBc
630-08-0	Monóxido de carbono	25	29			28.01	TR1,VLB
10102-43-9	Monóxido de nitrógeno	25	31			29.81	VLBm
110-91-8	Morfolina	20	71			87.12	
91-20-3	Naftaleno	10	52	15	79	128.19	
300-76-5	Naled		0.1			380.79	vía dérmica, VLBc
1333-86-4	Negro de humo		3.5				
7440-01-9	Neón					20.18	(b)
54-11-5	Nicotina		0.5			162.23	vía dérmica
7440-02-0	Níquel :						
	* Com. insolubles, como Ni		0.2				(c) AQC
	* Com. solubles, como Ni		0.1				(c),Sc
	* Metal		1.5			58.71	Sc
13463-39-3	Niquelcarbonilo, como Ni	0.05	0.35			170.13	TR2
1929-82-4	Nitrapirina		10		20	230.93	
627-13-4	Nitrato de n-propilo	25	107	40	172	105.09	VLBm
100-01-6	p-Nitroanilina		3			138.12	vía dérmica,VLBm
98-95-3	Nitrobenceno	1	5			123.11	vía dérmica,VLB
79-24-3	Nitroetano	100	307			75.07	
7727-37-9	Nitrógeno						(b)
55-63-0	Nitroglicerina	0.05	0.46			227.09	vía dérmica
75-52-5	Nitrometano	20	50			61.04	
108-03-2	1-Nitropropano	25	91			89.09	
79-46-9	2-Nitropropano					89.09	AQC
88-72-2	2-Nitrotolueno	2	11			137.13	vía dérmica,VLBm
99-08-1	3-Nitrotolueno	2	11			137.13	vía dérmica,VLBm
99-99-0	4-Nitrotolueno	2	11			137.13	vía dérmica,VLBm
111-84-2	Nonano, todos los isómeros	200	1049			128.26	
2234-13-1	Octaclorona ftaleno		0.1		0.3	403.74	vía dérmica
111-65-9	Octano	300	1401			114.22	
10025-87-3	Oxicloruro de fósforo	0.1	0.63			153.35	
1303-86-2	Óxido de boro		10			69.64	
1305-78-8	Óxido de calcio		2			56.08	
31242-93-0	Óxido de difenio o-clorado		0.5			377	
10024-97-2	Óxido de dinitrógeno	50	90			44.02	
75-21-8	Óxido de etileno					44.05	AQC
141-79-7	Óxido de mesitilo	15	60	25	100	98.14	
75-56-9	Óxido de propileno					58.08	AQC
10028-15-6	Ozono :					48	
	* Trabajo pesado	0.05	0.1				
	* Trabajo moderado	0.08	0.16				
	* Trabajo ligero	0.1	0.2				
	* Trabajo pesado, moderado o ligero (≤ 2 horas)	0.2	0.4				
4685-14-7	Paracuat :					257.18	
	* Fracción inhalable		0.5				(d)
	* Fracción respírable		0.1				(d)

Nº CAS	AGENTE QUÍMICO	LÍMITES ADOPTADOS				Peso Molecular	Notas
		TWA		STEL			
		ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	<gramos>	
1910-42-5	Paracuat dicloruro		0.1				vía dérmica
56-38-2	Paratión		0.05			291.27	vía dérmica, VLB
	Partículas (insolubles) no clasificadas de otra forma:						(c)
	* Fracción inhalable		10				(d), (e)
	* Fracción respírable		3				(d), (e)
	Pelitre	véase Piretrinas					
19624-22-7	Pentaborano	0.005	0.013	0.015	0.039	63.17	
87-86-5	Pentaclorofenol		0.5			266.35	vía dérmica, VLB
1321-64-8	Pentacloronaftaleno		0.5			300.4	vía dérmica
82-68-8	Pentacloronitrobenceno		0.5			295.36	Sc,UIC
10026-13-8	Pentacloruro de fósforo	0.1	0.9			208.24	
115-77-5	Pentaeritritol :					136..15	
	* Fracción inhalable		10				(d)
	* Fracción respírable		4				(d)
5714-22-7	Pentafluoruro de azufre			**C** 0.01	**C** 0.1	254.11	
7789-30-2	Pentafluoruro de bromo	0.1	0.72			174.92	
78-78-4	Pentano (todos los isómeros)	600	1771			72.15	
	2-Pentanona	véase Metilpropilcetona					
96-22-0	3-Pentanona	200	705	300	1057	86..13	
1314-80-3	Pentasulfuro de fósforo		1		3	222.29	
1314-56-3	Pentóxido de fósforo		1		2		
1314-62-1	Pentóxido de vanadio, como V_2O_5, polvo respirable		0.05			181.9	(d) VLB
127-18-4	Percloroetileno	25	170	100	678	165.8	VLB
594-42-3	Perclorometilmercaptano	0.1	0.76			185.87	
382-21-8	Perfluorisobutileno	0.01	0.082	**C** 0.01	**C** 0.08	200.04	
3825-26-1	Perfluoroctanoato amónico		0.01			431	vía dérmica
93763-70-3	Perlita		10				(e)
94-36-0	Peróxido de benzoilo		5			242.22	
	Peróxido de 2-butanona	véase Peróxido de metiletilcetona					
7722-84-1	Peróxido de hidrógeno	1	1.4			34.02	
1338-23-4	Peróxido de metiletilcetona			**C** 0.2	**C** 1.4	176.24	
	Persulfato de :						
7727-54-0	* Amonio		0.1			228.18	
7727-21-1	* Potasio		0.1			270.29	
7775-27-1	* Sodio		0.1			238.09	
1918-02-1	Picloram		10			241.48	
83-26-1	Pindona		0.1			230.25	
110-85-0	Piperacina		0.1		0.3		
8003-34-7	Piretrinas		5			345	
110-86-1	Piridina	5	16			79.1	
120-80-9	Pirocatecol	5	23			110.11	vía dérmica
7722-88-5	Pirofosfato tetrasódico		5			265.94	
7440-22-4	Plata :						
	* Metal		0.1			107.87	
	* Comp. solubles como Ag		0.01				(c)
7440-06-4	Platino (metálico)		1			195.09	
7439-92-1	Plomo inorgánico y sus derivados como Pb :		0.05			207.2	VLB
78-00-2	* Tetraetilo, como Pb		0.1			323.45	vía dérmica, TR1
75-74-1	* Tetrametilo, como Pb		0.15			267.33	vía dérmica, TR1
	Politetrafluroetileno, productos de su descomposición						(l)
74-98-6	Propano					44.09	(b)
75-55-8	Propilenimina					57.09	AQC
115-07-1	Propileno						(b)
2807-30-9	2-Propoxietanol	20	85			103.37	vía dérmica
	Propino	véase Metilacetileno					
107-19-7	Prop-2-ino-1-ol	1	2.3			56.06	vía dérmica
57-57-8	b-Propiolactona					72.06	AQC
114-26-1	Propoxur		0.5			209.24	
	Protóxido de nitrógeno	véase Oxido de dinitrógeno					
	Quinona	véase p-Benzoquinona					
8050-09-7	Resina núcleo de soldadura (colofonía)						(m)
108-46-3	Resorcinol	10	45	20	90	110.11	
7440-16-6	Rodio :					102.91	
	* Metal y comp. insolubles como Rh		1				(c)
	* Comp. Soubles como Rh		0.01				(c)
299-84-3	Ronnel		10			321.57	VLBc
83-79-4	Rotenona comercial		5			391.41	
57-50-1	Sacarosa		10			342.3	
7782-49-2	Selenio, comp. de como Se (excep Seleniuro de H)		0.2				
7783-07-5	Seleniuro de hidrógeno	0.05	0.17			80.98	
136-78-7	Sesona		10			309.13	
1344-95-2	Silicato cálcico (sintético)		10				(e)
78-10-4	Silicato de etilo	10	85	30	256	208.3	
681-84-5	Silicato de metilo	1	6.2			152.22	
	Sílice amorfa :						
112926-00-8	* Gel de sílice		10				
60676-86-0	Sílice fundida :						
	* Fracción respirable		0.1			60.08	(d)
69012-64-2	Sílice, humos :						
	* Fracción respirable		2				(d)
112926-00-8	Sílice precipitada		10				

Nº CAS	AGENTE QUÍMICO	LÍMITES ADOPTADOS				Peso Molecular	Notas
		TWA		STEL			
		ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	<gramos>	
61790-53-2	Tierra de diatomeas (sin calcinar) :						
	* Fracción inhalable		10				(d) (e)
	* Fracción respirable		3				(d) (e)
	Sílice cristalina						
14464-46-1	Cristobalita :					60.08	
	Fracción respirable		0.05				(d)
14808-60-7	Cuarzo :					60.08	
	* Fracción respirable		0.05				(d)
15468-32-3	Tridimita :					60.08	
	* Fracción respirable		0.05				(d)
1317-95-9	Trípoli :						
	* Fracción respirable		0.1				(d)
7440-21-3	Silicio :					28.09	
	* Fracción inhalable		10				(d)
	* Fracción respirable		4				(d)
	Soldadura humos		5				(ñ)
9014-01-1	Subtilisinas(enzimas proteolíticas cristalina al 100%)				**C**0.00006		(o)
7773-06-0	Sulfamato amónico		10			114.13	
7727-43-7	Sulfato de bario		10			233.43	(e)
7778-18-9	Sulfato de calcio		10			136.14	(e)
77-78-1	Sulfato de dimetilo					126.1	véase Apartado 3.8
3689-24-5	Sulfotep		0.1			322.3	vía dérmica VLBc
7783-06-4	Sulfuro de hidrógeno	10	14	15	21	34.08	
35400-43-2	Sulprofós		1			322.43	VLBc
93-76-5	2,4,5-T (2,4,5 ácido triclorofenoxiacético)		10			255.49	vía dérmica
14807-96-6	Talco (sin fibras de amianto) :						
	* Fracción respirable		2				(d), (e)
14807-96-6	Talco (con fibras de amianto)	véase Amianto					(p)
7440-28-0	Talio elemental y compuestos						
	Solubles como Tl		0.1			204.37	vía dérmica (c)
	Tántalo :						
7440-25-7	*Metal. Polvo		5			180.95	
1314-61-0	* Óxido, polvo como Ta		5			441.9	
	TDI	véase Diisocianato de 2,4-tolueno					
13494-80-9	Teluro		0.1			127.6	
	Telururo de bismuto como Bi_2Te_3						
1304-82-1	* Sin dopar		10				
	* Dopado con Se		5				
3383-96-8	Temefós		10			466.46	VLBc
107-49-3	TEPP (Tetraetil pirofosfato)	0.004	0.05			290.2	vía dérmica VLBc
26140-60-3	Terfénilos			**C** 0.53	**C** 5	230.31	
61788-32-7	Terfenilos hidrogenados	0.5				241	
	Tetraborato sales sódicas :						
1330-43-4	* Anhidro		1			201.22	
1303-96-4	* Decahidro		5			301.37	
12179-04-3	* Pentahidro		1			291.3	
79-27-6	1,1,2,2-Tetrabromoetano	1	14			345.7	
	Tetrabromuro de acetileno	véase 1,1,2,2,-Tetrabromoetano					
79-34-5	1,1,2,2-Tetracloroetano	1	7			167.86	vía dérmica
1335-88-2	Tetraclorona ftaleno		2			265.96	
56-23-5	Tetracloruro de carbono	5	31	10	63	153.84	vía dérmica
116-14-3	Tetrafluoroetileno	2	8.2			100.2	
7783-60-0	Tetrafluoruro de azufre			**C** 0.1	**C** 0.44	108.07	
109-99-9	Tetrahidrofurano	200	590	250	737	72.1	vía dérmica
7782-65-2	Tetrahidruro de germanio	0.2	0.63			76.63	
3333-52-6	Tetrametilsuccinonitrilo	0.5	2.8			136.2	vía dérmica
509-14-8	Tetranitrometano	0.005	0.04			196.04	
479-45-8	Tetrilo		1.5			287.15	
20816 -12-0	Tetróxido de osmio, como Os	0.0002	0.002	0.0006	0.006	254.2	
	Tierra de diatomeas (sin calcinar)	véase Sílice Amorfa					
96-69-5	4,4-Tiobis (6-terbutil-m-cresol)		10			358.52	
137-26-8	Tiram		1			240.44	Sc, UIC
108-88-3	Tolueno	50	188			92.13	vía dérmica, VLB
95-53-4	o-Toluidina					107.15	|
108-44-1	m-Toluidina	2	8.8			107.15	vía dérmica, VLBm
106-49-0	p-Toluidina	2	8.8			107.15	vía dérmica, VLBm
	Toxafeno	véase Canfeno clorado					
77536-68-6	Tremolita	véase Amianto					
75-25-2	Tribromometano	0.5	5.2			252.8	vía dérmica
10294-33-4	Tribromuro de boro	2	15	**C** 1	**C** 10	250.57	
120-82-1	1,2,4-Triclorobenceno	2	14.8	**C** 5	**C** 37	181.46	vía dérmica
71-55-6	1,1,1-Tricloroetano	350	1910	450	2455	133.42	VLB
79-00-5	1,1,2-Tricloroetano	10	55			133.41	vía dérmica
79-01-6	Tricloroetileno					131.4	AQC
75-69-4	Triclorofluorometano			**C** 1000	**C** 5619	137.38	
67-66-3	Triclorometano	10	49			119.38	
1321-65-9	Tricloronaftaleno		5			231.51	vía dérmica
76-06-2	Tricloronitrometano	0.1	0.7			164..39	
76-13-1	1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoretano	1000	7665	1250	9581	187.4	
7719-12-2	Tricloruro de fósforo	0.2	1.1	0.5	2.8	137.35	
	Tridimita	véase Sílice Cristalina					

Nº CAS	AGENTE QUÍMICO	LÍMITES ADOPTADOS				Peso Molecular	Notas
		TWA		STEL			
		ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	<gramos>	
102-71-6	Trietanolamina		5			149.22	
121-44-8	Trietilamina	1	4.1	3	12.4	101.19	vía dérmica, (f)
603-34-9	Trifenilamina		5			245.33	
75-63-8	Trifluorbromometano	1000	6091			148.92	
7637-07-2	Trifluoruro de boro			**C** 1	**C** 3	67.82	
7790-91-2	Trifluoruro de cloro			**C** 0.1	**C** 0.38	92.46	
7783-54-2	Trifluoruro de nitrógeno	10	29			71	VLBm
75-50-3	Trimetilamina	5	12	15	36	59.11	
25551-13-7	Trimetilbenceno (Todos los isómeros)	25	123			120.19	
88-89-1	2,4,6-Trinitrofenol <ácido pícrico>		0.1			229.11	
118-96-7	2,4,6-Trinitrotolueno		0.1			227.13	vía dérmica
	Trinitruro de sodio	véase Azida de sodio					
	Triortocresilfosfato	véase Fosfato de triortocresilo					
	Tripoli	véase Sílice Cristalina					
7440-33-7	Tungsteno, como W :					183.85	
	* Compuestos insolubles		5		10		(c)
	* Compuestos solubles		1		3		(c)
7440-61-1	Uranio (natural) comp.solub. e insolub, como U		0.2		0.6	238.03	(c)
100-40-3	4-Vinilciclohexeno	0.1	0.44			108.18	
25013-15-4	Viniltolueno	50	242	100	483	118.18	
81-81-2	Warfarina		0.1			308.32	TR1
	Wolframio	véase Tungsteno					
95-47-6	o-xileno	100	434	150	651	106.16	vía dérmica VLB
108-38-3	m-xileno	100	434	150	651	106.16	vía dérmica VLB
106-42-3	p-xileno	100	434	150	651	106.16	vía dérmica VLB
1330-20-7	Xileno, mezcla isómeros	100	434	150	651	106.16	vía dérmica VLB
	Xilidina, todos los isómeros	véase Dimetilaminobenceno					
7553-56-2	Yodo			**C** 0.1	**C** 1	253.81	
75-47-8	Yodoformo	0.6	9.7			393.78	
74-88-4	Yoduro de metilo	2	11.6			141.95	vía dérmica

Anexo II

PROPUESTA DE NORMA

VALORES LÍMITE PERMISIBLES PARA AGENTES QUÍMICOS CANCERIGENOS EN EL AMBIENTE DE TRABAJO

CAS	CATEGORÍA	AGENTE QUÍMICO	LÍMITES ADOPTADOS TWA		Notas
			ppm	mg/m³	
79-06-01	A3	Acrilamida		0.03	vía dérmica
65996-93-2	A1	Alquitrán de hulla, elevada temp. Brea comp. volátil como solub. en Benceno:		0.2	
90-04-0	A4	o - Anisidina	0.1	0.5	vía dérmica
7784-40-9	A1	Arseniato de plomo, como PbHAsO4		0.15	TR1,VLB
1332-21-4	A1	Amianto <asbesto> : * Todas las formas	0.1fib/cc		
7440-38-2	A1	Arsénico elemental y comp. Inorg., como As, excepto Hidruro de Arsénico		0.01	VLB
71-43-2	A1	Benceno	0.5	1.6	vía dérmica, VLB
7440-41-7	A1	Berilio y comp. Como Be		0.002	Sc
593-60-2	A2	Bromoetileno	0.5	2.2	
106-99-0	A2	1,3 Butadieno	2	4.4	
7440-43-9	A2	Cadmio,elemental y comp. como Cd :			
		* Fracción inhalable		0.01	VLB, (d)
		* Fracción respirable		0.002	VLB, (d)
2425-06-1	A4	Captafol		0.1	vía dérmica, Sc
107-13-1	A3	Cianuro de vinilo	2	4.3	vía dérmica
106-89-8	A3	1-Cloro-2,3-epoxipropanp	0.5	1.9	vía dérmica, Sc
100-44-7	A3	Cloruro de bencilo	1	5.2	
14977-61-8	A2	Cloruro de cromilo	0.025	0.16	
75-01-4	A1	Cloruro de vinilo	1	2.6	
	A1	Cromita, trat. Mineral (cromato), como Cr.		0.05	
	A1	Cromo (VI) comp. soluble, como Cr.		0.05	VLB, (c)
	A1	Cromo (VI) comp. insoluble, excepto los cromatos de Pb y los especific. citados en esta lista, como Cr		0.01	
13765-19-0	A2	Cromato cálcico, como Cr.		0.001	
24613-89-6	A1	Cromato de cromo (III), como Cr.		0.05	Sc
7789-06-2	A2	Cromato de estroncio, como Cr.		0.0005	
334-88-3	A2	Diazometano	0.2	0.34	
106-93-4	A3	1,2-Dibromoetano	0.5	3.9	vía dérmica
764-41-0	A2	1,4-Diclorobutadieno	0.005	0.025	vía dérmica
107-06-2	A4	1,2-Dicloroetano	10	40	
57-14-7	A3	N,N-Dimetilhidracina	0.01	0.025	vía dérmica
127-19-5	A4	N,N-Dimetilacetamida	10	36	vía dérmica,VLB
121-14-2	A2	2,4-Dinitrotolueno		0.15	vía dérmica,VLBm
606-20-2	A2	2,6-Dinitrotolueno		0.15	vía dérmica,VLBm
25321-14-6	A2	Dinitrotolueno técnico		0.2	vía dérmica,VLBm
556-52-5	A3	2,3-Epóxi-1-propanol	2	6	Sc,Si
542-832-8	A1	Eter bis(clorometilico)	0.001	0.005	
122-60-1	A3	Eter fenilglicídilico	0.1	0.61	vía dérmica, Sc
151-56-4	A3	Etilenimina	0.5	0.9	vía dérmica
100-63-0	A3	Fenilhidracina	0.1	0.44	vía dérmica

CAS	CATEGORÍA	AGENTE QUÍMICO	LÍMITES ADOPTADOS TWA		Notas
			ppm	mg/m³	
		Fibras vítreas artificiales (fibras cerámicas refractarias, fibras para usos especiales, etc)	0.2fib/cc		(h), (x)
118-74-1	A3	Hexaclorobenceno		0.002	vía dérmica
302-01-2	A3	Hidracina	0.01	0.013	vía dérmica, Sc
101-77-9	A3	4,4-Metilendianilina	0.1	0.81	vía dérmica
101-14-4	A2	4,4-Metileno-bis(2-cloroanilina)(MBOCA)	0.01	0.1	vía dérmica
7440-02-0	A1	Níquel, comp. insolubles, como Ni		0.2	Sc, (c)
79-46-9	A3	2-Nitropropano	10	36	
75-21-8	A2	Óxido de etileno	1	1.8	
75-56-9	A2	Óxido de propileno	2	5	
75-55-8	A3	Propilenimina	2	4.7	vía dérmica
57-57-8	A3	b-Propiolactona	0.5	1.5	
77-78-1	A3	Sulfato de dimetilo	0.1	0.52	vía dérmica
95-53-4	A3	o-Toluidina	2	8.8	vía dérmica, VLBm

Anexo III

PROPUESTA DE NORMA

LISTADO DE AGENTES QUÍMICOS CANCERÍGENOS CUYOS CONTACTOS DEBEN EVITARSE [1]

CAS	CATEGORÍA	AGENTE QUÍMICO
92-67-1	A1	4-Aminobifenilo
		4-dimetilaminoazobenceno
569-55-3	A2	Benzo(a)antraceno
205-99-2	A2	Benzo(b)fluoranteno
50-32-8	A2	Benzo(a)pireno
92-87-5	A1	Bencidina
542-88-1	A1	Eter bisclorometílico
		Metilnitrosourea (MNU)
91-59-8	A1	2-Naftilamina
		Nitrosaminas (dialkil)
92-67-1	A1	4-Nitrodifenilo
1120-71-4	A3	Propanosulfona
		2 nitronaftilamina

[1] Uso en estado puro o mezclado con otras sustancias cancerígenas o no.
Fuente : D.S. Nº 039-93-PCM "Reglamento de Prevención y Control del Cäncer Profesional "

ANEXO IV

NOTAS DEL LISTADO DE VALORES LÍMITE PERMISIBLES

(a) : Excepto ricino anacardo o aceites irritantes similares.

(b) : Asfixiante simple. Desde el punto de vista fisiológico el único factor limitador de la concentración, viene dado por el oxígeno disponible del aire que debe ser al menos del 18%.

(c) : Los términos solubles e insolubles se entienden con referencia al agua

(d) : Véase UNE EN 481: Atmósfera 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.

(g) : Fibras de orientación aleatoria y cuyo contenido en óxidos alcalinos y alcalinotérreos ($Na_2O+K_2O+CaO+MgO+BaO$) sea superior al 18% en peso.

(h) : Fibras l>5µm d<3µm, l/d≥3 determinadas por microscopía óptica de contraste de fases.

(I) : La descomposición térmica en el ambiente del politetrafluoroetileno provoca la formación de productos de marcado efecto tóxico, para la que no se establece ningún TLV pero sí se recomienda mantener la concentración de los mismos en el ambiente lo más baja posible, así como evitar la presencia de aerosoles de politetrafluoroetileno: Algoflón, Fluón, Teflón, Tetran.

(m) : Los productos de descomposición térmica en el ambiente de la resina núcleo de soldadura, colofonía, tienen un marcado carácter sensibilizante, por lo que se aconseja reducir la exposición laboral, lo máximo posible.

(ñ) : La composición y cantidad de humos, y el total de partículas, están en relación a la aleación que se suelda y a los electrodos que se usan.
Las evaluaciones basadas en la concentración de humo inhalable son generalmente adecuadas si en la varilla para soldar el metal o el revestimiento del metal no hay elementos tóxicos y las condiciones no contribuyen a la formación de gases tóxicos.
En todo caso deben procederse a determinar si se sobrepasan los Límites de Exposición Profesional específicos.

(o) : Basados en el muestreo de alto caudal

(p) : Sin embargo, no debe exceder de 2mg/m³ de partículas respirables.

(x) : Fibras de orientación aleatoria cuyo contenido en óxidos alcalinos y alcalinotérreos ($Na_2O + K_2O + CaO + MgO + BaO$) sea inferior al 18% en peso.

TR1 : Sustancia perjudicial para la fertilidad de los seres humanos o produce toxicidad para el desarrollo.

TR2 : Sustancia que puede y debe considerarse perjudicial para la fertilidad de los seres humanos o debe considerarse tóxica para su desarrollo

Sc : Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

Si : Posibilidad de sensibilidad por inhalación.

AQC : Agentes Químicos cancerígenos, ver Art. 8º.

VLB : Son valores de referencia para los indicadores biológicos, asociados a la

exposición global a los agentes químicos.
Relacionan, la intensidad de la exposición con el nivel de un parámetro biológico y éste a su vez con efectos sobre la salud.

VLBc : Agente químico al que se le aplica el Valor Límite Biológico de los inhibidores de la colinesterasa.

VLBm : Agente químico al que se le aplica el Valor Límite Biológico de los inductores de la meta-hemoglobina.

UIC : Posibilidad de urticaria inmunológica de contacto

A1 : Sustancia carcinogénica de primera categoría "Sustancias que se sabe, son cancerígena para el hombre.
Se dispone de elementos suficientes para establecer la existencia de una relación de causa/efecto entre la exposición del hombre a tales sustancias y la aparición del cáncer".

A2 : Sustancia carcinogénica de segunda categoría. "Sustancias que pueden considerarse como carcinogénicas para el hombre. Se dispone de suficientes elementos para suponer que la Exposición del hombre a tales sustancias puede producir cáncer. Dicha presunción se fundamenta generalmente en:
* Estudios apropiados a largo plazo, en animales.
* Otro tipo de información pertinente.

CAS : Chemical Abstract Service (Servicio de resúmenes químicos)

TLV : Threshold Limit Value - Valor Límite Permisible o Valor Límite Umbral

TWA : Time - Weighted Average - Concentración media ponderada en el tiempo.

STEL : Short-Term Exposure Limit - Límite de Exposición de Corta Duración

C, Ceiling : Valor techo.

11995