

CONCENTRACIONES AMBIENTALES MÁXIMAS PERMISIBLES EN LOS CENTROS DE TRABAJO

Norma Técnica INTE 31-08-04-97

Publicado en El Alcance No.68 de La Gaceta No. 192 del 02 de octubre de 1998

»Nombre de la norma: Concentraciones ambientales máximas permisibles lugares de trabajo

»Número de la norma: INTE 31-08-04-97

1 Objeto y Campo de Aplicación

Esta norma establece las concentraciones ambientales máximas permisibles de sustancias bien sean polvos , gases o vapores que debido a sus propiedades o a las características del proceso pasas al ambiente de trabajo y representan las condiciones bajo las cuales se acepta que casi todos los trabajadores puedan estar expuestos repetidamente día tras día sin sufrir efectos adversos a su salud .

Dichas concentraciones, deben interpretarse de acuerdo a lo establecido en la presente norma.

2 Definiciones

2.1 concentraciones ambientales máximas permisibles (CAMP): es la concentración promedio ponderada en tiempo de sustancias químicas a las que pueden estar expuestos los trabajadores, repetidamente durante 8 horas diarias o 40 horas semanales sin sufrir daños adversos para la salud.

2.2 concentraciones ambientales máximas permisibles para corto período de tiempo (CPT): es la máxima concentración a la que pueden estar expuestos los trabajadores , durante un periodo continuo de 15 minutos , como máximo son no más de 4 veces al día con intervalos de no menos de 60 minutos sin sufrir:

a) Irritación

b) Daño tisular crónico o irreversible

c) Narcosis de intensidad suficiente como para aumentar la propensión a accidentes

d) La reducción del auto rescate.

2.3 concentración ambiental máxima permisible-valor techo:: es la concentración que no debe sobrepasarse en ningún instante y está representada en el anexo con la letra "C".

2.4 partículas molestas: son aquellas partículas (polvos) que no producen daño orgánico significativo ni efectos tóxicos , cuando hay un control razonable a su exposición . Una concentración excesiva de polvo molesto en los lugares de trabajo puede ocasionar una afección pulmonar , reducir la visibilidad , producir molestias en los ojos y oídos o producir irritación en las mucosas bien sea por acción mecánica o por acción química .

2.5 asfixiantes simples: son todos aquellos gases o vapores que aun estando presentes en el aire en altas concentraciones actúan principalmente como simples asfixiantes sin provocar otros efectos fisiológicos importantes . No se recomienda un valor permisible para cada asfixiante dado que el factor limitante es el oxígeno disponible . Bajo presión atmosférica normal el contenido mínimo de oxígeno debe ser 18 % en volumen .

2.6 centro de trabajo: es aquel conformado por todos aquellos sitios donde los trabajadores deben permanecer o a donde tienen que acudir por razón de su trabajo y que se hallan bajo el control directo o indirecto del empleador .

3 Consideraciones Generales

3.1 Sustancias químicas

3.1.1 Las concentraciones ambientales máximas permisibles (CAMP) en los lugares de trabajo a los cuales pueden estar expuestos los trabajadores deben ser las indicadas en la anexo , y se interpretan de acuerdo a las condiciones indicadas a continuación :

3.1.1.1 Las CAMP han sido fijadas bajo el criterio de riesgo único y aislado, para una jornada de ocho horas de trabajo y un total de 40 horas semanales. Para jornadas de 48 horas semanales se reducirán dichas concentraciones en un 20% .

3.1.1.2 Los valores de las sustancias incluidas en la anexo que llevan la notación "Piel" fueron determinadas únicamente para una absorción respiratoria , sin tomar en cuenta el posible aporte de la absorción cutánea , por lo tanto se debe proveer la protección de las partes expuestas de la piel a dichas sustancias .

3.1.1.3 La exposición de los trabajadores , en una jornada normal de trabajo de ocho horas , a cualquier sustancia indicada en la anexo , no debe ser mayor al valor establecido, ponderándola con relación al tiempo . La exposición ponderada se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula :

Exposición

$$\text{ponderada} = C_1 * T_1 + C_2 * T_2 + C_3 * C_3 + \dots + C_N * T_N$$

durante 8 horas 8

Donde :

C: concentración ambiental constante durante cualquier período de tiempo.

T= tiempo en horas de la concentración X.

3.1.1.4 Para el cálculo del CPT (pico) se tomarán los valores promedio ponderado en relación al tiempo, siempre que no lleve la notación "C". El valor máximo parcial en cualquier momento de la jornada de trabajo , no debe sobrepasar el valor obtenido al multiplicar la CAMP por el factor máximo indicado en la tabla 1.

Tabla 1. Factor máximo en relación a la CAMP de la sustancia

Límite de la CAMP (ppm o mg/m³)	Factor máximo
De 0,0 a 1,0	3
>1,0 a 10,0	2
>10,0 a 100,0	1,5
> 100,0 a 1000,0	1,25

Tabla 2. Concentraciones ambientales máximas permisibles para sustancias químicas

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Aceite mineral, nieblas (1976)	-	5 ^(K)	-	(10)
Aceite vegetal, nieblas (1972)	-	10	-	-
In Acetaldehído (75-07-O) (1993)	-	-	C25, A3	C45, A3
Acetato de n-amilo (628-63-7) (1987)	100	532	-	-
Acetato de sec-amilo (626-38-O) (1987)	125	665	-	-
Acetato de n-butilo (123-86-4) (1976)	(150)	(713	(200)	(950)
Acetato de sec-butilo (105-46-4) (1987)	200	950	-	-
Acetato de ter-butilo (540-88-5) (1987)	200	950	-	-
Acetato de éter monoetilico del etilenglicol. véase Acetato de 2-Etoxietilo				
Acetato del éter monometílico del etilenglicol, véase Acetato de 2-Metoxietilo				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Acetato de etilo (141-78-6) (1977)	400	1440	-	-
s Acetato de 2-etoxietilo (EGEEA) (111-15-9). Piel (1984)	5	27	-	-
Acetato de sec-hexilo (108-84-9) (1977)	50	295	-	-
Acetato de isoamilo (123-92-2) (1987)	100	532	-	-
Acetato de isobutilo (110-19-O) (1990)	150	713	-	-
Acetato de isopropilo (108-21-4) (1976)	250	1040	310	1290
Acetato de metilo (79-20-9) (1976)	200	606	250	757
l Acetato de 2-metoxietilo (EGM EA) (110-49-6) Piel (1984)	5	24	-	-
Acetato de n-propilo (109-60-4) (1976)	200	835	250	1040
l Acetato de vinilo (108-05-4) (1993)	10, A3	35, A3	15, A3	53, A3
Acetileno (74-86-2) (1981)	- (c)	-	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Acetofenona (98-86-2) (1993)	10	49	-	-
l Acetona(67-64-1) (1994)	500, A4	1188,A4	750, A4	1782, A4
l Acetonitrilo (75-05-8) (1996)	40, A4	67, A4	60, A4	101, A4
Acido acético (64-19-7) (1976)	10	25	15	37
Acido acetilsalicílico (Aspirina) (50-78-2) (1980)	-	5	-	-
Acido acrílico (79-10-7). Piel (1996)	2, A4	5,9 A4	-	-
Acido adipico (124-04-9) (1993)	-	5	-	-
Acido 2-cloropropiónico (598-78-7). Piel (1991)	0,1	0,44	-	-
Acido 2,2-dicloropropiónico (75-99- (1980)	1	5,8	-	-
Acido fórmico (64-18-6) (1991)	5	9,4	10	19
Acido fosfórico (7664-38-2) (1976)	-	1	-	3
Acido metacrílico (79-41-4) (1981)	20	70	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Acido nítrico (7697-37-2) (1976)	2	5,2	4	10
Acido oxálico (144-62-7) (1976)	-	1	-	2
Acido pícrico (88-89-1) (1990)	-	0,1	-	-
Acido propiónico (79-09-4) (1990)	10	30	-	-
Acido sulfúrico (7664-93-9) (1989)	-	1	-	3
Acido tereftálico (100-21-0) (1993)	-	10	-	-
Acido tioglicólico (68-11-1). Piel (1978)	1	3,8	-	-
Acido tricloroacético (76-03-9) (1980)	1	6,7	-	-
n Acrilamida (79-06-1). Piel	-	0,03, A3	-	-
Acrilato de n-butilo (141-32-2) (1978)	10	52	-	-
n Acrilato de etilo (140-88-5) (1990)	5,A2	20, A2	15, A2	61, A2
Acrilato de 2-hidroxipropilo (999-61-1). Piel (1980)	0,5	2,8	-	-
Acrilato de metilo (96-33-3). Piel (1977)	(10)	(35)	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
l n Acetrilnitrilo (107-13-1). Piel (1984)	2, A2	4,3 A2	-	-
Acroleina (107-02-8) (1976)	0,1	0,23	0,3	0,69
Adiponitrilo (111-69-3). Piel (1994)	2	8,8	-	-
Aguarrás (8006-64-2) (1987)	100	556	-	-
Alcanfor sintético (76-22-2) (1976)	2	12	3	19
2 Alcohol alílico (107-18-6). Piel (1976)	2	4,8	4	9,5
Alcohol n-butílico, véase n- Butanol				
Alcohol sec-butílico, véase sec- Butanol				
Alcohol ter-butílico, véase ter- Butanol				
Alcohol etílico, véase Etanol				
Alcohol furfurílico (98-00-0). Piel (1982)	10	40	15	60
Alcohol isoamílico (123-51-3) (1976)	100	361	125	452

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Alcohol isobutílico (78-83-1) (1987)	50	152	-	-
Alcohol isoocílico (26952-21-6). Piel (1982)	50	266	-	-
Alcohol isopropílico (67-63-0) (1976)	400	983	500	1230
Alcohol metilamílico, véase Metil isobutil carbinol				
Alcohol Metílico, véase Metanol				
Alcohol propargílico (107-19-7). Piel (1987)	1	2,3	-	-
Alcohol n-propílico (71-23-8). Piel (1976)	200	492	250	614
n Aldehído crotónico (4170-30-3) (1987)	2	5,7	-	-
Aldehído n-valeriánico (110-62-3) (1978)	50	176	-	-
n Aldrín (309-00-2). Piel (1996)	-	0,25, A3	-	-
Algodón en rama, polvo (1986)	-	0,2 ^(h)	-	-
Almidón (9005-25-8) (1986)	-	10	-	-
l n Alquitrán de hulla (65996-93- 2)	-	0,2, A1	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Compuestos volátiles, como solubles en benceno (1981)				
Alúmina, véase Oxido de aluminio				
Aluminio (7429-90-5)				
Alquilos (NCOFI como Al (1979)	-	2	-	-
Humos de soldadura como Al (1979)	-	5	-	-
Metal en polvo (1986)	-	10	-	-
Polvos de aluminotermia como Al (1979)	-	5	-	-
Sales solubles como Al (1979)	-	2	-	-
In Amianto				
Amásita (12172-73-5) (1980)		(0,5fibras/cc,A1)		
Crisotilo (12001-29-5) (1980)		(2 fibras/ cc,A1)	-	(2 fibras/ cc ^(c) ,A1)
Crocidolita (12001-28-4) (1980)		(0,2fibras/ cc,A1)		
Otras formas (1980)		(2 fibras/ cc,A1)	-	
n Aminodifenilo (92-67-1).				
Piel (1972)	-	A1	-	-
Aminoetanol. Véase Etanolamina				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Aminopiridina (504-29-0) (1996)	0,5	1,9	-	-
Amino-1,2,4-triazol, véase Amitrol				
n Amitrol (61-82-5)	-	0,2, A3	-	-
Amoníaco (7664-41-7) (1976)	25	17	35	24
l Anhídrido acético (108-24-7) (1993)	5	21	-	-
Anhídrido ftálico (85-44-9) (1987)	1	6,1	-	-
Anhídrido maleico (108-31-6) (1977)	0,25	1,0	-	-
Anhídrido trimellítico (552-30-7) (1993)	-	-	-	C 0,04
s n Anilina (62-53-3) y homólogos. Piel (1986)	2, A3	7,6, A3	-	-
n Anisidina (29191-52-4) (Isómeros orto y para). Piel (1977)	0,1	0,5	-	-
Antimonio (7440-36-0) y compuestos como Sb (1980)	-	0,5	-	-
ANTU (86-88-4) (1986)	-	0,3	-	-
Argón (7440-37-1) (1981)	- (c)	-	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
n l Arsenamina (7784-42-1) (1977)	0,05	0,16	-	-
Arseniato de plomo (7784-40-9) como Pb3(As4O2) (1985)	-	0,15	-	-
sl n Arsénico, elemental (7440- 38-2) y compuestos inorgánicos (excepto arsenamina) como As (1993)	-	0,01, A1	-	-
n Asfalto (petróleo) humos (8052-42-4) (1987)	-	5	-	-
Atrazina (191 2-24-9)(1 983)	-	5	-	-
Azida sódica (26628-22-8) (1977) como azida sódica	-	-	-	C 0,29
como ácido hidrazóico, vapor CO,1 1	-	-	C 0,11	-
Bario (7440-39-3), compuestos solubles como Ba (1977)	-	0,5	-	-
s n l Benceno (71-43-2) (1987)	0,5, A1	1,6, A1	2,5, A1	8, A1
n Bencidina (92-87-5). Piel (1982)	-	A1	-	-
Benomyl (17804-35-2) (1986)	0,84	10	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Benzo(a) antraceno (56-55-3) (1993)	A2	A2	-	-
Benzo(b) fluoranteno (205-99-2) (1992)	-	A2	-	-
n Benzo(a) pireno (50-32-8) (1976)	-	A2	-	-
p-Benzoquinona, véase Quinona				
l n Berilio (7440-41-7) y compuestos como Be (1979)	-	0,002,A1	-	0,01, A1
Bifenilo (92-52-4) (1987)	0,2	1,3	-	-
Bisulfito sódico (7631-90-5) (1980)	-	5	-	-
Bromacil (314-40-9) (1986)	-	10	-	-
Bromo (7726-95-6) (1994)	0,1	0,66	-	-
Bromoclorometano. Véase Clorobromometano				
Bromoformo (75-25-2). Piel (1977)	0,5	5,2	-	-
Bromuro de etilo (74-96-4). Piel (1992)	5, A2	22, A2	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Bromuro de hidrógeno (10035-10-6) (1986)	-	-	C 3	C 9,9
l n Bromuro de metilo (74-83-9). Piel (1986)	1,A4	3,9,A4	-	-
l n Bromuro de vinilo (593-60-2) (1980)	5, A2	22, A2	-	-
l n Butadieno (106-99-0) (1994)	2, A2	4,4, A2	-	-
n-Butanol (71-36-3). Piel (1977)	-	-	C 25	C 76
sec-Butanol (78-92-2) (1990)	100	303	-	-
ter-Butanol (75-65-O) (1993)	(100)	(303)	-	-
Butano (106-97-8) (1981)	800	1 900	-	-
2-Butanona, véase Metiletilcetona MEC			-	-
Butanotiol, véase Butilmercaptano				-
n-Butilamina (109-73-9). Piel (1976)	-	-	C 5	C 15
o-sec-Butilfenol (89-72-5). Piel (1980)	5	31	-	--
Butilmercaptano (109-79-5) (1977)	0,5	1,8	-	--

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
p-ter-Butiltolueno (98-51-1) (1993)	1	6,1	-	-
2-Butoxietanol (EGBE) (111-76-2). Piel (1987)	25	121	-	-
Isn Cadmio; elemental (7440-43-9) y compuestos como Cd (1993)	-	0,01 ⁽ⁱ⁾ A2	-	-
Caliza, véase carbonato de calcio		0,002 ⁽ⁱ⁾ A2	-	-
n Canfeno dorado (Toxafeno) (8001-35-2). Piel (1976)	-	0,5	-	-
Caolín (1332-58-7) (1992)	-	2 ^(j)	-	-
Caprolactama (105-60-2) Polvo (1974) Vapor (1992)	- 5	1 23	- 10	3 46
n Captafol (2425-06-1). Piel (1977)	-	0,1	-	-
n Captan (133-06-2) (1986)	-	5	-	-
Carbaryl (63-25-22) (1986)	-	5		-
Carbofuran (1 563-66-2)(1977)	-	0,1	-	-
Carbón, Polvo (1987) Bituminoso	-	0,9 ^(g,i) A4	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Antracita	-	0,4 ^(g,i) A4	-	-
Carbonato de calcio (1317-65-3) (1986)	-	10 ^(e)	-	-
Carburo de silicio (409-21-2) (1986)	-	10 ^(e)	-	-
Catecol (120-80-9). Piel (1981)	5	23	-	-
Celulosa (9004-34-6) (1986)	-	10	-	-
Cemento Portland (65997-15-1) (1986)	-	10 ^(e)		-
Cera de parafina, humos (8002-74-2)(1987)	-	2	-	-
Cereales (avena, trigo, cebada) polvo (1986)	-	4 ⁽ⁱ⁾	-	
Ceteno (463-51-4) (1976)	0,5	0,86	1,5	2,6
Cianamida (420-04-2).1977)	-	2	-	-
Cianamida cálcica (156-62-7) (1986)	-	0,5	-	-
I Cianhidrina de la acetona (75-86-5) como CN. Piel (1994)	-	-	C 4,7	C 5
2-Cianoacrilato de metilo (137-05-03) (1976)	2	9,1	4	18

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Cianógeno (460-19-5) (1977)	10	21	-	-
Cianuro de hidrógeno y sales de cianhídrico, como CN				
Cianuro de hidrógeno (74-90-8). Piel (1994)	-	-	C 4,7	C 5
Cianuro cálcico (592-01-8). Piel (1994)	-	-	-	C 5
Cianuro potásico (151-50-8). Piel (1994)	-	-	-	C 5
Cianuro sódico (143-33-9). Piel (1994)	-	-	-	C 5
Cianuro de vinilo, véase Acrilonitrilo				
Ciclohexano (110-82-7) (1987)	300	1 030	-	-
Ciclohexanol (108-93-0). Piel (1977)	50	206	-	-
Ciclohexanona (108-94-1). Piel (1987)	25	100	-	-
Ciclohexeno (110-83-8) (1977)	300	1 010	-	-
Ciclohexilamina (108-91-8) (1977)	10	41	-	-
Ciclonita (121-82-4). Piel (1990)	-	1,5	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Ciclopentadieno (542-92-7) (1987)	75	203	-	-
Ciclopentano (287-92-3) (1987)	600	1 720	-	-
Cihexaestaño (13121-70-5) (1986)	-	5	-	-
Circonio compuestos como Zr (7440;67-7) (1976)	-	5	-	10
Clopidol (2971-90-6) (1990)	-	10	-	-
n Clordano (57-74-9). Piel (1990)	-	0,5	-	-
Clorhidrina etilénica (107-07-3). Piel (1977)	-	-	C 1	C 3,3
Cloro (7782-50-5) (1989)	0,5	1,5	1	2,9
Cloroacetaldehido (107-20-O) (1 977)	-	-	C 1	C 3,2
a-Cloroacetofenona (532-27-4) (1977)	0,05	0,32	-	-
Cloroacetona (78-95-5). Piel (1989)	-	-	C 1	C 3,8
s Clorobenceno (108-90-7) (1991)	10	46	-	-
o-Clorobencilideno malononitrilo (2698-41-1). Piel (1983)	-	-	C 0,05	C 0,39

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Clorobromometano (74-97-5) (1990)	200	1 060	-	-
2-Cloro-1,3-Butadieno, véase Cloropreno				
n l Clorodifenilo (42% Cl) (53469- 21-9). Piel (1990)	-	1	-	-
n l Clorodifenilo (54% Cl) (11097- 69-1). Piel (1990)	-	0,5	-	-
Clorodifluormetano (75-45-6) (1990)	1000	3 540	-	-
1 Cloro-2,3-Epoxipropano, véase Epiclorhidrina				
o-Cloroestireno (2039-87-4) (1976)	50	283	75	425
2-Cloroetanol, véase Clorhidrina etilénica				
Cloroetileno, véase cloruro de vinilo				
l n Cloroformo (67-66-3) (1986)	10, A2	49, A2	-	-
n bis (Clorometil) éter (542-88-1) (1981)	0,001,A1	0,0047,A1	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
n Clorometil metil éter (107-30-2) (1983)	A2	A2	-	-
1 -Cloro-1 -Nitropropano (600-25-9) (1981)	2	10	-	-
Cloropentafluoretano (76-15-3) (1981)	1000	6 320	-	
Cloropicrina (76-06-2) (1990)	0,1	0,67	-	-
ln β-Cloropreno (126-99-8). Piel (1980)	10	36	-	-
o-Clorotolueno (95-49-8) (1990)	50	259	-	-
2-Cloro-6-Triclorometil) piridina, véase Nitrapirina				
Clorpirifos (2921-88-2). Piel (1990)	-	0,2	-	-
n Cloruro de alilo (107-05-1) (1976)	1	3	2	6
Cloruro amónico, humos (12125-02-9) (1976)	-	10	-	20
n Cloruro de bencilo (100-44-7) (1977)	1	5,2	-	-
Cloruro de carbonilo, véase Fosgeno				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Cloruro de cianógeno (506-77-4) (1980)	-	-	C 0,3	C 0,75
Cloruro de cinc, humos (7646-85-7) (1976)	-	1	-	-
Cloruro de cloroacetilo (79-04-9). Piel (1991)	0,05	0,23	0,15	0,69
l n Cloruro de cromilo (14977-61-8) (1982)	0,025	0,16	-	-
n Cloruro de dimetil carbamoilo (79-44-7) (1978)	A2	A2	-	-
Cloruro de etilideno, véase 1,1 - Dicloroetano				-
Cloruro de etilo (75-00-3) (1986)	(1 000)	(2 640)	-	-
Cloruro de fenacilo, véase Cloroacetofenona				-
Cloruro de hidrógeno (7647-01-O) (1977)	-	-	C 5	C 7,5
n l Cloruro de metileno (Diclorometano) (75-09-2) (1988)	50, A2	174 A2	-	-
l n Cloruro de metilo (74-87-3) Piel (1981)	50	103	100	207

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Cloruro de tionilo (7719-09-7) (1986)	-	-	C 1	C 4,9
l n Cloruro de vinilideno (75-35-4) (1984)	5	20	20	79
l n Cloruro de vinilo (75-01-4) (1980)	5, A1	13, A1	-	-
n Cobalto, elemental (7440-48-4) y compuestos inorgá-nicos, como Co (1994)	-	0,02, A3	-	-
Cobalto carbonilo (10210-68-1) como Co (1983)	-	0,1	-	-
Cobalto hidrocarbonilo (16842- 03-8) como Co (1983)	-	0,1	-	-
Cobre (7440-50-8)			-	-
Humos (1977)	-	0,05	-	--
Polvo y nieblas, como Cu (1986)	-	1	-	-
l Cresol (1319-77-3). Todos los isómeros. Piel (1977)	5	22	-	-
n Criseno (218-01-9) (1981)	A2	A2	-	-
Crisotilo, véase Amianto				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Cristobalita, véase Silice-Cristalina				
Crocidolita, véase Amianto				
Cromato cálcico (13765-19-O) como Cr (1991)	-	0,001, A2	-	-
Cromato de estroncio (7789-06-2), como Cr (1992)	-	0,0005, A2	-	-
In Cromato de plomo (7758-97-6) como Pb (1991)	-	0,05, A2	-	-
	-	0,012, A2	-	-
In Cromato de terbutilo (1189-85-1) como CrO ₃ . Piel (1977)	-	-	-	C 0,1
In Cromatos de cinc (13530-65-9; 11103-86-9; 37300-23-5), como Cr (1988)	-	0,01, A1	-	-
In Cromita. Tratamiento del mineral (Cromato) como Cr (1978)	-	0,05, A1	-	-
Cromo, metal (7440-47-3) y compuestos inorgánicos, como Cr				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
n Metal y compuestos de Cr (III) (1994)	-	0,5, A4	-	-
s l n Compuestos de Cr (VI) solubles en agua, NCOFd) (1994)	-	0,05, A1	-	-
l n Compuestos de Cr (VI) insolubles NCOFd) (1994)	-	0,01, A1	-	-
Crufomate (299-86-5) (1990)	-	5	-	-
Cuarzo, véase sílice cristalina				
Cumeno (98-82-8). Piel (1987)	50	246	-	-
2,4-D (94-75-7) (1986)	-	10	-	-
l n D.D.T. (Diclorodifeniltricloroetano) (50- 29-3) (1986)	-	1	-	-
Decaborano (17702-41-9). Piel (1976)	0,05	0,25	0,15	0,75
s Demeton (8065-48-3). Piel (1986)	0,01	0,11	-	-
Destilados del petróleo, véase gasolina, disolvente Stoddard, naftas VM y P.				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Diacetona alcohol (123-42-2) (1987)	50	238	-	-
1,2-Diaminoetano, véase Etilendiamina				
s Diazinon (333-41-5). Piel (1986)	-	0,1	-	-
n Diazometano (334-88-3) (1977)	0,2	0,34	-	-
Diborano (19287-45-7) (1977)	0,1	0,11	-	-
1,2-Dibromoetano, véase Dibromuro de etileno				
n Dibromuro de etileno (106-93-4). Piel (1982)	A2	A2	-	-
2-N-dibutilaminoetanol (102-81-8) Piel (1994)	0,5	0,35	-	-
s Dichlorvos (62-73-7). Piel (1986)	0,1	0,90	-	-
Diciclopentadienil-hierro (102-54-5) (1986)	-	10	-	-
Diciclopentadieno (77-73-6) (1977)	5	27	-	-
n Dicloroacetileno (7572-29-4) (1977)	-	-	(C 0,1)	(C 0,39)

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
o-Diclorobenceno (95-50-1) (1992)	25	150	50	301
p-Diclorobenceno (106-46-7) (1993)	10, A3	60, A3	-	-
n 3,3'-Diclorobencidina (91-94-1) Piel (1976)	-	A2	-	-
1,4-Dicloro-2-buteno (764-41-0). Piel	0,005,A2	0,025,A2	-	-
Diclorodifluormetano (75-71-8) (1986)	1000	4 950	-	-
1,3-Dicloro-5,5-Dimetilhidantoína (118-52-5) (1976)	-	0,2	-	0,4
1,1-Dicloroetano (75-34-3) (1992)	100	405	-	-
1,2-Dicloroetano, véase Dicloruro de etileno				
1,1 -Dicloroetileno, véase Cloruro de vinilideno				
1,2-Dicloroetileno (540-59-0) (1987)	200	793	-	-
Diclorofluormetano (75-43-4) (1980)	10	42	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Diclorometano, véase Cloruro de metileno				
1,1 -Dicloro-1 -Nitroetano (594-72-9) (1986)	2	12	-	-
1,2-Dicloropropano, véase Dicloruro de propileno				
1,3-Dicloropropeno (542-75-6) Piel (1986)	1	4,5	-	-
Diclorotetrafluoretano (76-14-2) (1986)	1000	6 990	-	-
Dicloruro de acetileno, véase 1,2-Dicloroetileno				
1,2-Dicloruro de etileno (107-06-2) (1986)	10	40	-	-
1,3-Dicloruro de propileno (78-87-5) (1976)	75	347	110	508
Dicromofos (141-66-2). Piel (1977)	-	0,25	-	-
1,1-Dicloro-2,2-bis(4-clorofenilo)etano (60-57-1). Piel (1986)	-	0,25	-	-
Dietanolamina (111-42-2) (1980). Piel (1994)	0,46	2	-	-
Dietilamina (109-89-7). Piel (1994)	5, A4	15, A4	15, A4	45, A4

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
2-Dietilaminoetanol (100-37-8). Piel (1994)	2	9,6	-	-
Dietilcetona (96-22-O) (1981)	200	705	-	-
Dietilentriamina (111-40-0). Piel (1977)	1	4,2	-	-
Dietiléter, véase Eter etílico				
Difenilamina (122-39-4) (1986)	-	10	-	-
Difenilo, véase Bifenilo				
Difluordibromometano (75-61-6) (1986)	100	858	-	-
Difluoruro de oxígeno (7783-41-7) (1986)	-	-	C 0,05	C 0,11
Dihidrocloreuro de piperacina. (142-64-3) (1982)	-	5	-	-
Dihidroxibenceno, véase Hidroquinona				
Diisobutilcetona (108-83-8) (1977)	25	145	-	-
Diisocianato de difenilmetano, véase Isocianato de metilenbisfenilo				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Diisocianato de hexametileno (822-06-0) (1988)	0,005	0,034	-	-
Diisocianato de isoforona (4098-71-9) (1988)	0,005	0,045	-	-
Diisopropilamina (108-18-9). Piel (1977)	5	21	-	-
N,N-Dimetilacetamida (127-19-5).Piel (1986)	10	36	-	-
Dimetilamina (124-40-3) (1992)	5	9,2	15	27,6
Dimetilaminobenceno, véase Xilideno				
s Dimetilanilina (N,N-Dimetilanilina) (121-69-7). Piel (1976)	5	25	10	50
Dimetilbenceno, véase Xileno				
s Dimetilformamida (68-12-2). Piel (1986)	10	30	-	-
2,6-Dimetil-4-heptanona, véase Diisobutilcetona				
l n 1,1-Dimetilhidracina (57-14-7). Piel (1976)	(0,5,A2)	(1,2, A2)	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Dimetilnitrosoamina, véase N-Nitrosodimetilamina				
Dimetoximetano, véase Metilal				
Dinitolmide (148-01-6) (1976)	-	5	-	-
Dinitrato de etilenglicol (628-96-6) Piel (1985)	0,05	0,31	-	-
s Dinitrato de propilenglicol (6423-43-4). Piel (1985)	0,05	0,34	-	-
s Dinitrobenceno (528-29-0; 99-65-0; 100-25-4) (todos los isómeros). Piel (1986)	0,15	1,0	-	-
Dinitro-o-cresol (534-52-1). Piel (1986)	-	0,2	-	-
Dinitro-o-toluamida, véase Dinitolmide				
s n Dinitrotolueno (25321-14-6) Piel (1992)	-	0,15, A2	-	-
l n Dioxano (123-91-1). Piel (1986)	25	90	-	-
s Dioxathion (78-34-2). Piel (1977)	-	0,2	-	-
Dióxido de azufre (7446-09-5) (1986)	2	5,2	5	13

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Dióxido de carbono (124-38-9) (1986)	5 000	9 000	30 000	54 000
Dióxido de cloro (10049-04-4) (1976)	0,1	0,28	0,3	0,83
l Dióxido de nitrógeno (10102-44-0) (1981)	3	5,6	5	9,4
n Dióxido de titanio (13463-67-7) (1986)	-	10	-	-
n Dióxido de vinilciclohexeno (106-87-6) Piel (1977)	10, A2	57, A2	-	-
Dipropilcetona (123-19-3) (1981)	50	233	-	-
Diquat (2764-72-9). Piel (1993)	-	0,5 ⁽ⁱ⁾	-	-
	-	0,1 ^(j)	-	-
l Disolvente de caucho (nafta) (8030-30-6) (1977)	400	1 590	-	-
l Disolvente Stoddard (8052-41-3) (1987)	100	525	-	-
Disulfiram (97-77-8) (1986)	-	2	-	-
Disulfoton (298-04-4) (1986)	-	0,1	-	-
Disulfuro alilpropílico (2179-59-1) (1976)	2	12	3	18

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
l s Disulfuro de carbono (75-15-O) Piel (1986)	10	31	-	-
2,6-Diterbutil-p-cresol (128-37-0) (1987)	-	10	-	-
Diurón (330-54-1) (1977)	-	10	-	-
Divinilbenceno (1321-74-0) (1980)	10	53	-	-
Endosulfán (115-29-7). Piel (1986)	-	0,1	-	-
Endrin (72-20-8). Piel (1988)	-	0,1	-	-
Enflurane (13838-16-9) (1988)	75	566	-	-
Enzimas, véase Subtilisinas			-	
n l Epiclorhidrina (106-89-8). Piel (1986)	0,5,A3	1,9,A3	-	-
s E.P.N. (2104-64-5). Piel (1994)	-	(0,1)	-	-
1 ,2-Epbxipropano, véase Oxido de propileno				
2,3-Epoxi-1 -propanol, véase Glicidol				
Esmeril (1302-74-5) (1986)	-	10 ^(e)	-	-
Estaño (7440-31-5)				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Compuestos orgánicos como Sn. Piel (1992)	-	0,1	-	0,2
Metal (1982)	-	2	-	-
Oxido y comp. inorgánicos excepto SnH ₄ , como Sn (1982)	-	2	-	-
Estearatos ⁽¹⁾ (1988)	-	10	-	-
Estibamina (7803-52-3) (1986)	0,1	0,51	-	-
s n Estireno, monómero (100-42- 5). Piel (1981)	20, A4	85, A4	40, A4	70, A4
Estricnina (57-24-9) (1986)	-	0,15	-	-
Etano (74-84-0) (1981)	- (c)	-	-	-
Etanol (64-17-5) (1977)	1 000	1 880	-	-
Etanolamina (141-43-5) (1978)	3	7,5	6	15
Etanotiol, véase Etilmercaptano				
Eter alilglicidílico (E.A.G.) (106- 92-3) (1976)	5	23	10	47
l Eter n-butilglicidilico (E.B.G.) (2426-08-6) (1981)	25	133	-	-
n Eter dicloroetílico (111-44-4). Piel (1976)	5	29	10	58

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
n Eter diglicídico (E.D.G.) (2238-07-5) (1981)	0,1	0,53	-	-
Eter etílico (60-29-7) (1976)	400	1 210	500	1 520
l n Eter fenilglicídico (E.F.G.) (122-60-1). Piel (1994)	0,1, A3	0,6 A3	-	-
Eter fenílico, vapores (101-84-8) (1976)	1	7	2	14
l Eter isopropilglicídico (E.I.G.) (4016-14-2) (1976)	50	238	75	356
Eter isopropílico (108-20-3) (1976)	250	1 040	310	1 300
n Eter metil-ter-butílico (1 634-04-4)(1 994)	(40)	(144)	-	-
Eter metílico de dipropilenglicol (34590-94-8). Piel (1976)	100	606	150	909
Eter monobutílico del etilenglicol, véase 2-Butoxietanol				
Eter monoetílico del glicol, véase 2-Etoxietanol				
Eter monometílico del etilenglicol, véase 2-Metoxietanol				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Eter monometílico de propilenglicol (107-98-2) (1976)	100	369	150	553
Etilamilcetona (541-85-5) (1977)	25	131	-	
Etilamina (75-04-7). Piel (1994)	5	9,2	15	27,6
s Etilbenceno (100-41-4) (1976)	100	434	125	543
Etilbutilcetona (106-35-4) (1987)	50	234	-	-
Etilendiamina (107-15-3). Piel (1977)	10	25	-	-
Etilenglicol (107-21-1) Vapor y nieblas (1981)	-	-	(C 50)	(C 127)
Etileno (74-85-1) (1981)	- (c)	-	-	-
l n Etilenimina (151-56-4). Piel (1977)	0,5	0,88	-	-
Etilidennorborneno (16219-75-3) (1977)	-	-	-	-
Etilmercaptano (75-08-1) (1986)	0,5	1,3	-	-
N-Etilmorfolina (100-74-3). Piel (1986)	5	24	-	-
s Ethion (563-12-2). Piel (1977)	-	0,4	-	-
s l 2-Etoxietanol (EGEE) (110-80-5). Piel (1984)	5	18	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
s Fenamiphos (22224-92-6). Piel (1984)	-	0,1	-	-
n N-Fenil-naftilamina (135-88-6) (1979)	A2	A2	-	-
0-Fenilendiamina (95-54-5) (1991)	-	0,1, A2	-	-
m-Fenilendiamina (108-45-2) (1991)	-	0,1	-	-
p-Fenilendiamina (106-50-3) (1991)	-	0,1	-	-
Feniletileno, véase Estireno, monómero				
Fenilfosfina (638-21-1) (1977)	-	-	C 0,05	C 0,23
l n Fenilhidracina (100-63-0). Piel (1991)	0,1, A2	0,44, A2	-	-
l Fenilmercaptano (108-98-5) (1978)	0,5	2,3	-	-
s Fenol (108-95-2). Piel (1987)	5	19	-	-
Fenotiacina (92-84-2). Piel (1986)	-	5	-	-
s Fensulfothion (115-90-2) (1977)	-	0,1	-	-
s Fenthion (55-38-9). Piel (1983)	-	0,2	-	-
Ferbam (14484-64-1) (1986)	-	10	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Ferrovanadio, polvo (12604-58-9) (1983)	-	1	-	3
Fibra de vidrio sintética (1978)	-	1f/cc, ^(h) A4 5mg/m ^{3(l)} A4 1f/cc, ^(h) A3 1f/cc, ^(h) A3 1f/cc, ^(h) A3 A2	-	-
Fibra de vidrio filamento continuo				
Fibra de lana de vidrio				
Fibra de roca lana				
Desecho				
Fibra de vidrio para propósitos específicos				
Fibra de cerámica refractaria (valor en revisión)				
I Flúor (7782-41-4) (1976)	1	1,6	2	3,1
Fluoracetato de sodio (62-74-8) Piel (1994)	-	0,05	-	-
Fluortriclorometano, véase Triclorofluormetano				
Fluoruro de carbonilo (353-50-4) (1986)	2	5,4	5	13
Fluoruro de hidrógeno (7664-39- 3) como F (1986)	-	-	C 3	C 2,6
Fluoruro de perclorilo (7616-94-6) (1976)	3	13	6	25

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Fluoruro de sulfurilo (2699-79-8) (1976)	5	21	10	42
s Fluoruros, como F (1977)	-	2,5	-	-
s Fonofos (944-22-9). Piel (1977)	-	0,1	-	-
Forato (298-02-2). Piel (1976)	-	0,05	-	0,2
n Formaldehido (50-00-0) (1992)	-	-	C 0,3, A2	C 0,37,A2
Formamida (75-12-7). Piel (1988)	10	18	-	-
Formiato de etilo (109-94-4) (1987)	100	303	-	-
Formiato de metilo (107-31-3) (1976)	100	246	150	368
Fosfamina (7803-51-2) (1976)	0,3	0,42	1	1,4
Fosfato de dibutilfenilo (2528-36- 1) Piel (1990)	0,3	3,5	-	-
Fosfato de dibutilo (107-66-4) (1976)	1	8,6	2	17
Fosfato de dimetil-1 ,2-dibromo- 2,-dicloroetilo véase Naled				
Fosfato de tributilo (126-73-8) (1986)	0,2	2,2	-	-
Fosfato de trifenilo (115-86-6) (1986)	-	3	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Fosfato de triortocresilo (78-30-8) Piel (1986)	-	0,1	-	-
Fosfito de trimetilo (121-45-9) (1986)	2	10	-	-
Fósforo (Amarillo) (7723-14-0) (1986)	0,02	0,1	-	-
Fosgeno (75-44-5) (1978)	0,1	0,40	-	-
Ftalato de dibutilo (84-74-2) (1987)	-	5	-	-
Ftalato de dietilo (84-66-2) (1987)	-	5	-	-
Ftalato de dimetilo (131-11-3) (1986)	-	5	-	-
Ftalato de di-2-etilhexilo, véase Ftalato de di-sec-octilo				
n Ftalato de di-sec-octilo (117-81- 7) (1976)	-	5	-	10
m-Ftalodinitrilo (626-17-5) (1977)	-	5	-	-
s Furfural (98-01-1). Piel (1987)	2	7,9	-	-
Gases licuados del petróleo (G.L.P.) (68476-85-7) (1987)	1 000	1 800	-	-
n l Gasolina (8006-61-9) (1982)	300	890	500	1 480

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Gel de Sílice, véase Sílice amorfa				
Glicerina, nieblas (56-81-5) (1981)	-	10 ⁽ⁱ⁾	-	-
Glicidol (556-52-5) (1987)	25	76	-	-
Glutaraldehído (111-30-8) (1979)	-	-	C 0,05	C 0,2
Grafito (todas las formas excepto fibras) (7782-42-5) (1991)	-	2 ⁽ⁱ⁾	-	-
Hafnio (7440-58-6) (1986)	-	0,5	-	-
Halotano (151-67-7) (1988)	50	404	-	-
Helio (7440-59-7) (1981)	- (c)	-	-	-
n Heptacloro (76-44-8) y heptacloro epóxido (1024-57-3). Piel (1994)	-	0,05, A3	-	-
Heptano (142-82-5) (n-Heptano) (1976)	400	1 640	500	2 050
2-Heptanona, véase Metil-n-amilcetona				
3-Heptanona, véase Etilbutilcetona				
n Hexaclorobenceno (118-74-1). Piel	-	0,002, A3	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
n Hexaclorobutadieno (87-68-3) Piel (1982)	0,02, A2	0,21, A2	-	-
Hexaclorociclopentadieno (77-47-4) (1986)	0,01	0,11	-	-
n Hexacloroetano (67-72-1). Piel (1992)	1, A2	9,7, A2	-	-
Hexacloronaftaleno (1335-87-1)Piel (1986)	-	0,2	-	-
Hexafluoracetona (684-16-2).Piel (1986)	0,1	0,68	-	-
Hexafluoruro de azufre (2551-62-4) (1986)	1 000	5 970	-	-
Hexafluoruro de selenio (7783-79-1) como Se (1979)	0,05	0,16	-	-
Hexafluoruro de telurio (7783-80-4) como Te (1977)	0,02	0,10	-	-
n Hexametilfosforamida (680-31-9) Piel (1978)	A2	A2	-	-
s Hexano (n-Hexano) (110-54-3) (1982)	50	176	-	-
l Otros isómeros (1982)	500	1 760	1 000	3 500
1,6-Hexanodiamina (124-09-4) (1992)	0,5	2,3	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
2-Hexanona, véase Metil-n-butilcetona				
Hexilenglicol (107-41-5) (1977)	-	-	C 25	C 121
Hexona, véase Metilisobutilcetona				
l n Hidracina (302-01-2). Piel (1977)	(0,1, A2)	(0,13, A2)	-	-
Hidrocarburos aromáticos policíclicos en partículas (HAPP), véase Alquitrán de hulla, volátiles				
Hidrógeno (1333-74-o) (1981)	- (c)	-	-	-
Hidroquinona (123-31-9) (1987)	-	2	-	-
Hidróxido cálcico (1305-62-0) (1978)	-	5	-	-
Hidróxido de cesio (21351-79-1) (1977)	-	2	-	-
Hidróxido potásico (1310-58-3) (1977)	-	-	-	C2
Hidróxido sódico (1310-73-2) (1977)	-	-	-	C2
Hidróxido de triciclohexilestaño véase Cihexaestaño				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
4-Hidroxi-4-metil-2-pentatona, véase Diacetona alcohol				
Hidruro de litio (7580-67-8) (1977)	-	0,025	-	-
Hierro, sales solubles como Fe (1986)	-	1	-	-
Indeno (95-13-6) (1987)	10	48	-	-
Indio (7440-74-6) y compuestos, como In (1986)	-	0,1	-	-
Isocianato de metilen-bisfenilo (M.D.I.) (101-68-8) (1988)	0,005	0,051	-	-
Isocianato de metilo (624-83-9) Piel (1977)	0,02	0,047	-	-
Isoforona (78-59-1) (1977)	-	-	(C5)	(C28)
Isopropilamina (75-31-O) (1976)	5	12	10	24
N-Isopropilanilina (768-52-5). Piel (1986)	2	11	-	-
Isopropoxietanol (109-59-1). Piel (1987)	25	106	-	-
Itrio (7440-65-5) metal y compuestos, como Y (1988)	-	1	-	-
Jabón de sastre (Esteatita).				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Polvo respirable (1985)	-	3 ^(j)	-	-
Polvo inhalable (1985)	-	6 ^(e)	-	-
Lactato de n-butilo (138-22-7) (1977)	5	30	-	-
Lana mineral, fibra (1974)	-	10 ^(e)	-	-
n Lindano (58-89-9). Piel (1986)	-	0,5	-	-
n Madera, polvo. (Algunas maderas duras como haya y roble) (1981)	-	1	-	-
n Maderas blandas (1981)	-	5	-	10
Magnesita (546-93-0) (1986)	-	10 ^(e)	-	-
s Malathion (121-75-5). Piel (1977)	-	10	-	-
Manganeso (7439-96-5) como Mn				
l Polvo y compuestos (1988)	-	(5)	-	-
Humos (1979)	-	(1)	-	(3)
Manganeso ciclopentadieniltrí- carbonilo (12079-65-1) como Mn. Piel (1986)	-	0,1	-	-
Mármol, véase carbonato de calcio				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
s Mercurio (7439-97-6) como Hg. Piel. Compuestos alquílicos (1980)	-	0,01	-	0,03
Compuestos arílicos (1982)	-	0,1	-	-
Formas inorgánicas incluso mercurio metálico (1994)	-	0,025,A4	-	-
Metabisulfito sódico (7681-57-4) (1980)	-	5	-	-
Metacrilato de metilo (80-62-6) (1987)	100	410	-	-
Metano (74-82-8) (1981)	- (c)	-	-	-
s Metanol (67-56-1). Piel (1976)	200	262	250	328
Metanotiol, véase Metilmercaptano				
s Methomil (16752-77-5) (1977)	-	2,5	-	-
Metilacetileno (74-99-7) (1990)	1 000	1 640	-	-
Metilacetileno-propadieno, mezcla (M.A.P.P.) (1976)	1 000	1 640	1 250	2 050
Metilacrilonitrilo (126-98-7). Piel (1986)	1	2,7	-	-
Metilal (109-87-5) (1987)	1 000	1 310	-	-
Metil-n-amilcetona (110-43-0) (1987)	50	233	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Metilamina (74-89-5) (1992)	5	6,4	15	19
s N-Metilanilina (100-61-8). Piel (1986)	0,5	2,2	-	-
s Metil azinfos (86-50-0). Piel (1986)	-	0,2	-	-
l Metil-n-butil-cetona (591-78-6). Piel (1981)	5	20	-	-
Metilciclohexano (108-87-2) (1987)	400	1 610	-	-
Metilciclohexanol (25639-42-3) (1987)	50	234	-	-
o-Metilciclohexanona (583-60-8). Piel (1976)	50	229	75	344
2-Metilciclopentadienilmanganeso tricarbonilo (12108-13-3) como Mn. Piel (1986)	-	0,2	-	-
sl Metilcloroformo (71-55-6) (1976)	350	1 910	450	2 460
s Metil demeton (8022-00-2). Piel (1986)	-	0,5	-	-
Metilenobis (4-ciclohexilisocianato) (5124-30-1) (1988)	0,005	0,054	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
s l n 4,4'-Metilenobis (2-cloroanilina) [MOCA] (101-14-4). Piel (1993)	0,01, A2	0,11, A2	-	-
n 4,4'-Metilendianilina (101-77-9) Piel (1986)	0,1, A2	0,81, A2	-	-
a-Metilestireno (98-83-9) (1981)	50	242	100	483
Metiletilcetona (MEI) (78-93-3) (1976)	200	590	300	885
5-Metil-3-heptanona, véase Etilamilcetona				
In Metilhidracina (60-34-4). Piel (1976)	-	-	(C0,2,A2)	(C0,38,A2)
Metilisoamilcetona (110-12-3) (1982)	50	234	-	-
Metil-isobutil-carbinol (108-11-2) Piel (1976)	25	104	40	167
s Metilisobutilcetona (108-10-1) (1981)	50	205	75	307
Metilisopropilcetona (563-80-4) (1981)	200	705	-	-
l Metilmercaptano (74-93-1) (1977)	0,5	0,98	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
s Metilparathion (298-00-0). Piel (1986)	-	0,2	-	-
l Metilpropilcetona (107-87-9) (1976)	200	705	250	881
Metilsulfometuron (74222-97-2) (1994)	-	5, A4	-	-
s Methomyl (16752-77-5) (1977)	-	2,5	-	-
l n Metoxicloro (72-43-5) (1977)	-	10	-	-
l 2-Metoxietanol (EGME) (109-86-4) Piel (1984)	5	16	-	-
4-Metoxifenol(150-76-5) (1982)	-	5	-	-
Metribuzin (21087-64-9) (1984)	-	5	-	-
s Mevinphos (7786-34-7). Piel (1976)	0,01	0,092	0,03	0,27
Mica (12001-26-2) (1986)	-	3 ^(j)		
Molibdeno (7439-98-7) como Mo				
Compuestos insolubles (1986)	-	10	-	-
Compuestos solubles (1986)	-	5	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Monoclorobenceno, véase Clorobenceno				
Monocloruro de azufre (10025-67-9) (1986)	-	-	C1	C5,5
Monocrotophos (6923-22-4). Piel (1977)	-	0,25	-	-
s Monóxido de carbono (630-08-O) (1992)	25	29	-	-
Morfolina (110-91-8). Piel (1991)	20	71	-	-
Nafta VM y P (8032-32-4) (1987)	300	1 370	-	-
Naftaleno (91-20-3) (1976)	10	52	15	79
n β-Naftilarnina (91-59-8) (1972)	-	A1	-	-
s Naled (300-76-5). Piel (1986)	-	3	-	-
n Negro de humo (1333-86-4) (1986)	-	3,5	-	-
Neón (7440-01-9) (1981)	- (c)	-	-	-
Nicotina (54-11-5). Piel (1986)	-	0,5	-	-
n Níquel (7440-02-0)				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Compuestos solubles como Ni (1976)	-	0,05, ⁽ⁱ⁾ A4	-	-
In Compuestos insolubles como Ni (1974)	-	0,1, ^(f) A1	-	-
Metal (1966)	-	0,5, ⁽ⁱ⁾	-	-
Niquel carbonilo (13463-39-3) como Ni (1977)	0,05	0,12	-	-
Nitrapyrina (1929-82-4) (1982)	-	10	-	-
s Nitrato de n-propilo (627-13-4) (1978)	25	107	40	172
s p-Nitroanilina (100-01-6). Piel (1982)	-	3	-	-
s Nitrobenceno (98-95-3). Piel (1986)	1	5	-	-
n s p-Nitroclorobenceno (100-00-5). Piel (1988)	0,1	0,64	-	-
n 4-Nitrodifenilo (92-93-3). Piel (1976)	-	A1	-	-
Nitroetáno (79-24-3) (1986)	100	307	-	-
Nitrógeno (7727-37-9) (1989)	- (c)	-	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
l Nitroglicerina (NG) (55-63-00). Piel (1985)	0,05	0,46	-	-
Nitrometano (75-52-5) (1994)	20	50	-	-
1 -Nitropropano (108-03-2) (1986)	25	91	-	-
n 2-Nitropropano (79-46-9) (1987)	10, A2	36, A2	-	-
n N-Nitrosodimetilamina (62-75-9). Piel (1972)	-	A2	-	-
s Nitrotolueno (88-72-2; 99-08-1; 99-99-0). Piel (1982)	2	11	-	-
Nitrotriclorometano, véase Cloropicrina				
Nonano, todos los isómeros (111-84-2) (1976)	200	1 050	-	-
Octacloronaftaleno (2234-13-1) Piel (1976)	-	0,1	-	-
Octano (111-65-9) (1976)	300	1 400	375	1 750
Oxidocloruro de fósforo (10025-87-3) (1990)	0,1	0,63	-	-
Oxido de aluminio (1344-28-1) (1996)	-	10 ^(e) A4	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Oxido de boro (1303-86-2) (1986)	-	10	-	-
Oxido de calcio (1305-78-8) (1978)	-	2	-	-
Oxido de cinc (1314-13-2)				
Humos (1976)	-	5	-	10
Polvo (1976)	-	10 ^(e)	-	-
Oxido de difenilo dorado (55720-99-5) (1990)	-	0,5	-	-
n Oxido de etileno (75-21-8) (1984)	1, A2	1,8, A2	-	-
Oxido de hierro (Fe2O3), humos y polvo (1309-37-1) como Fe (1986)	B2	5	-	-
Oxido de magnesio, humos (1309-48-4) (1977)	-	10	-	-
l Oxido de mesitilo (141-79-7) (1981)	15	60	25	100
s Oxido nítrico (10102-43-9) (1986)	25	31	-	-
Oxido nitroso (10024-97-2) (1989)	50	90	-	-
n Oxido de propileno (75-56-9) (1981)	20	48	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Ozono (10028-15-6)				
Trabajo pesado	0,05	0,1	-	-
Trabajo moderado	0,08	0,16	-	-
Trabajo liviano	0,10	0,2	-	-
Paraquat (4685-14-7)				
Polvo total (1978)	-	0,5	-	-
Fracción respirable (1978)	-	0,1	-	-
sl Parathion (56-38-2). Piel (1986)	-	0,1	-	-
Partículas molestas, véase Partículas no clasificadas de otra forma (PNCOF)				
Partículas NCOF (1989)	-	10 ^(e)	-	-
Pentaborano (19624-22-7) (1976)	0,005	0,013	0,015	0,039
Pentacarbonilo de hierro (13463-40-6) como Fe (1982)	0,1	0,23	0,2	0,45
sn Pentaclorofenol (87-86-5). Piel (1986)	-	0,5	-	-
Pentacloronaftaleno (1321-64-8). Piel (1986)	-	0,5	-	-
Pentacloronitrobenceno (82-68-8) (1991)	-	0,5	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Pentacloruro de fósforo (10026-13-8) (1980)	0,1	0,85	-	-
Pentaeritritol (115-77-5) (1986)	-	10	-	-
Pentafluoruro de azufre (5714-22-7) (1986)	-	-	C 0,01	C 0,10
Pentafluoruro de bromo (7789-30-2) (1986)	0,1	0,72	-	-
1 Pentano (109-66-0) (1976)	600	1 770	750	2 210
2-Pentanona, véase Metilpropilcetona				
Pentasulfuro de fósforo (1314-80-3) (1976)	-	1	-	3
Pentóxido de vanadio (1314-62-1), como V ₂ O ₅ , polvo respirable o humos (1982)	-	0,05	-	-
n l s Percloroetileno (Tetracloroetileno) (127-18-4) (1993)	25, A3	170, A3	100, A3	685, A3
Perclorometilmercaptano (594-42-3) (1977)	0,1	0,76	-	-
Perfluoracetato de sodio, véase Fluoracetato de sodio				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Perfluorisobutileno (382-21-8) (1992)	-	-	C 0,01	C 0,082
Perfluorooctanoato amónico (3825-26-1). Piel (1994)	-	0,001, A3	-	-
Perlita (93763-70-3) (1986)	-	10 ^(e)	-	-
Peróxido de benzoilo (94-36-0) (1977)	-	5	-	-
Peróxido de hidrógeno (7722-84-1) (1986)	1	1,4	-	-
Peróxido de metil-etil-cetona (1338-23-4) (1977)	-	-	C0,2	C1,5
Phosdrin, véase Mevinphos				
Picloram (1918-02-1) (1990)	-	10	-	-
Pindona (83-26-1) (1987)	-	0,1	-	-
Piretrinas (8003-34-7) (1981)	-	5	-	-
Piridina (110-86-1) (1987)	5	16	-	-
Pirocatecol, véase Catecol				
Pirofosfato tetrasódico (7722-88-5) (1980)	-	5	-	-
2-Pivalil- 1 ,3-Indandiona, véase Pindona				
Plata (7440-22-4)				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Metal (1981)	-	0,1	-	-
Compuestos solubles, como Ag (1981)	-	0,01	-	-
Platino (7440-06-4)				
Metal (1981)	-	1	-	-
Sales solubles como Pt (1970)		0,002		
Plomo inorgánico (7439-92-1) humos y polvo como Pb (1986)	-	(0,15)	-	-
Plomo tetraetilo (78-00-2) como Pb. Piel (1986)	-	(0,1) ^(o)	-	-
Plomo tetrametilo (75-74-1) como Pb. Piel (1986)	-	(0,15) ^(o)	-	-
Policlorobifenilos, véase Clorodifenilos				
Politetrafluoretileno, productos de su descomposición (1972)	-	B1	-	-
Propano (74-98-6) (1981)	2 500	4 508	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
n Propanosultona (1120-71-4) (1977)	A2	A2	-	-
n Propilenimina (75-55-8). Piel (1983)	2,A2	4,7, A2	-	-
Propileno (115-07-1) (1976)	-(c)	-	-	-
Propino, véase Metilacetileno				
n β-Propiolactona (57-57-8) (1987)	0,5,A2	1,5,A2	-	-
Propoxur (114-26-1) (1987)	-	0,5	-	-
Quinona (106-51-4) (1987) RDX, véase Ciclonita	0,1	0,44	-	-
Resina núcleo de soldadura, productos de descomposición térmica como ácidos resínicos-colofonia (8050-09-7) (1993)	Sensibilizante, reducir la exposición lo máximo posible			
Resorcinol (108-46-3) (1976)	10	45	20	90
l Rodio (7440-16-6)				
l Metal (1982)	-	1	-	-
l Compuestos insolubles, como Rh (1984)	-	1	-	-
l Compuestos solubles, como Rh (1984)	-	0,01	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Rojo de pulir (1986)	-	(10) ^(e)	-	-
Ronnel (299-84-3) (1977)	-	10	-	-
Rotenona, comercial (83-79-4) (1987)	-	5	-	-
Sacarosa (57-5Q-1) (1986)	-	10	-	-
Selenio y compuestos (7782-49-2) como Se (1977)	-	0,2	-	-
Seleniuro de hidrógeno (7783-07-5) corno Se (1977)	0,05	0,16	-	-
Sesone (136-78-7) (1986)	-	10	-	-
Silano, véase Tetrahidruro de silicio				
Silicato cálcico sintético (1344-95-2) (1991)	-	(10) ^(e)	-	-
Silicato de etilo (78-10-4) (1986)	10	85	-	-
Silicato de metilo (681-84-5) (1986)	1	6	-	-
Silice Amorfa				
l Gel de sílice (112926-00-8) (1987)	-	(10) ^(e)	-	-
n l Silice fundida (60676-86-O) (1992)	-	(0,1) ^(f)	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Silice, humos (69012-64-2) (1992)	-	2 ^(j)	-	-
l Silice precipitada (112926-00-8) (1987)	-	(10) ^(e)	-	-
l Tierra de diatomeas (sin calcinar) (61790-53-2) (1986)	-	(10) ^(e)	-	-
n Silice Cristalina				
Cristobalita (14464-46-1) (1986)	-	0,05 ^(j)	-	-
l Cuarzo (14808-60-7) (1986)	-	0,1 ^(j)	-	-
Tridimita (15468-32-3) (1986)		0,05 ^(j)		
l Tripoli (1317-95-9) (1985)	-	0,1 ^(j) , del contenido respirable de polvo de cuarzo		
Silicio (7440-21-3) (1986)	-	(10) ^(e)	-	-
n Soldadura, humos. (NCOF ^(d)) (1977)	-	5, B2	-	-
Subtilisinas (1395-21-7; 9014-01-1) (enzimas proteolíticas como enzima pura cristalina al 100% (1977)	-	-	-	C0,00006 ^(m)
Sulfamato amónico (7773-06-O) (1986)	-	10	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Sulfato de bario (7727-43-7) (1986)	-	(10) ^(e)	-	-
Sulfato cálcico (7778-18-9) (1986)	-	(10) ^(e)	-	-
n Sulfato de dimetilo (77-78-1) Piel (1977)	0,1, A2	0,52, A2	-	-
Sulfato de sodio 2,4- Diclorofenoxietilo, véase Sesone				
s Sulfotep (3689-24-5). Piel (1986)	-	0,2	-	-
l Sulfuro de hidrógeno (7783-06- 4) (1976)	10	14	15	21
n l Sulfuro de níquel, tostación, humos y polvo, como Ni (1978)	-	(1, A1)	-	-
Sulprofos (35400-43-2) (1984)	-	1	-	-
Systox, véase Demeton				
2,4,5-T (93-76-5) (1986)	-	10	-	-
Talco (sin fibras de amianto) (14807-96-6) (1983)	-	2 ^(j)	-	-
n Talco (con fibras de amianto) (1985)	usar el TLV-TWA ⁽ⁿ⁾ de amianto			

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Talio, elemental (7440-28-0) y compuestos solubles como TI. Piel (1977)	-	0,1	-	-
Tántalo (7440-25-7), polvo de óxido y de metal, como Ta (1314-61-0) (1988)	-	10	-	-
TEDP, véase Sulfotep				
Teluro y compuestos (13494-80-9) como Te (1977)	-	0,1	-	-
Telururo de bismuto, como Bi ₂ Te ₃	-	10	-	-
Sin dopar (1304-82-1) (1986)	-	5	-	-
Dopado con Se (1986)				
s Temephos (3383-96-8) (1986)	-	10	-	-
s TEPP (107-49-3). Piel (1986)	0,004	0,047	-	-
Terfenilos (26140-60-3) (1980)	-	-	C 0,53	C5
Terfenilos hidrogenados (61788-32-7) (1977)	0,5	4,9	-	-
Tetraborato, sales sódicas (1303-96-4)				
Anhidro (1977)	-	1	-	-
Decahidrato (1977)	-	5	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Pentahidrato (1977)	-	1	-	-
Tetrabromuro de acetileno (79-27-6) (1986)	1	14	-	-
Tetrabromuro de carbono (558-13-4) (1976)	0,1	1,4	0,3	4,1
1,1,1,2-Tetracloro-2,2-difluoretano (76-11-9) (1986)	500	4 170	-	-
1,1,2,2-Tetracloro-1,2-difluoretano (76-12-0) (1986)	500	4 170	-	-
n 1,1,2,2-Tetracloroetano (79-34-5). Piel (1986)	1	6,9	-	-
Tetracloroetileno, véase Percloroetileno				
Tetraclorometano, véase Tetracloruro de carbono				
Tetracloronaftaleno (1335-88-2) (1986)	-	2	-	-
l n Tetracloruro de carbono (Tetraclorometano). (56-23-5). Piel (1993)	5, A3	31,A3	10, A3	63, A3
Tetrafluoruro de azufre (7783-60-O) (1986)	-	-	C 0,1	C 0,44

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Tetrahidrofurano (109-99-9) (1976)	200	590	250	737
Tetrahidruro de germanio (7782-65-2) (1986)	0,2	0,63	-	-
Tetrahidruro de silicio (7803-62-5) (1983)	5	6,6	-	-
Tetrametiísuccinonitrilo (3333-52-6).Piel (1986)	0,5	2,8	-	-
Tetranitrometano (509-14-8) (1993)	0,005,A2	0,04,A2	-	-
I Tetrilo (479-45-8) (1986)	-	1,5	-	-
Tetróxido de osmio (20816-12-0) como Os (1976)	0,0002	0,0016	0,0006	0,0047
Thiram (137-26-8) (1990)	-	1	-	-
Tierra de diatomeas, véase Silice Amorfa				
4,4'-Tiobis (6Terbutil-m-cresol) (96-69-5) (1986)	-	10	-	-
n o-Tolidina (119-93-7). Piel (1982)	A2	A2	-	-
Tolueno (108-88-3). Piel (1992)	50	188	-	-

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
n Tolueno-2,4-diisocianato (TDI) (584-84-9) (1983)	0,005	0,036	0,02	0,14
s n o-Toluidina (95-53-4). Piel (1984)	2, A2	8,8, A2	-	-
s m-Toluidina (108-44-1). Piel (1986)	2	8,8	-	-
s n p-Toluidina (106-49-0). Piel (1986)	2, A2	8,8, A2	-	-
Toluol, véase Tolueno				
Toxafeno, véase Canfeno dorado				
Tribromuro de boro (10294-33-4) (1986)	-	-	C1	C10
1,2,4-Triclorobenceno (120-82-1) (1978)	-	-	C5	C37
1,1 ,1-Tricloroetano, véase Metilcloroformo				
n 1,1,2-Tricloroetano (79-00-5). Piel (1986)	10	55	-	-
s l n Tricloroetileno (79-01-6) (1993)	50, A5	269, A5	100,A5	537,A5
Triclorofluormetano (75-69-4) (1982)	-	-	C 1 000	C 5 620

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Triclorometano, véase Cloroformo				
Tricoloronaftaleno (1321-65-9). Piel (1986)	-	5	-	-
Tricloronitrometano, véase Cloropicrina				
n 1,2,3-Tricloropropano (96-18- 4). Piel (1987)	10	60	-	-
1,1,2-Tricloro-1,2,2-Trifluoretano (76-13-1) (1976)	1 000	7 670	1 250	9 590
Tricloruro de fósforo (7719-12-2) (1982)	0,2	1,1	0,5	2,8
Tridimita, véase Sílice cristalina				
Trietanolamina (102-71-6) (1993)	-	5	-	-
Trietilamina (121-44-8). Piel (1994)	(1)	(4,1)	(5)	(20,7)
Trifenilamina (603-34-9) (1980)	-	5	-	-
Trifluorobromometano (75-63-8) (1986)	1 000	6 090	-	-
Trifluoruro de boro (7637-07-2) (1977)	-	-	C1	C2,8

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Trifluoruro de cloro (7790-91-2) (1977)	-	-	C0,1	C0,38
s Trifluoruro de nitrógeno (7783-54-2) (1986)	10	29	-	-
Trimetilamina (75-50-3) (1992)	5	12	15	36
Trimetilbenceno (25551-13-7) (1987)	25	123	-	-
2,4,6-Trinitrofenilmetilnitramina, véase Tetrilo				
2,4,6-Trinitrofenol, véase Acido pícrico				
n 2,4,6-Trinitrotolueno (TNT) (118-96-7). Piel (1986)	-	0,1	-	-
n Trióxido de antimonio (1309-64-4)				
Manipulación y uso como Sb (1978)	-	0,5	-	-
Producción (1980)	-	A2	-	-
Tripoli, véase Silice cristalina				
Tungsteno (7440-33-7) como W Compuestos insolubles (1976)	-	5	-	10

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Compuestos solubles (1976)	-	1	-	3
n lUranio (natural) (7440-61-1) compuestos solubles e insolubles, como U (1976)	-	0,2	-	-
Vidrio, fibra o polvo, véase Fibra de vidrio, polvo				
Vinilbenceno, véase Estireno				
4-Vinilciclohexeno (100-40-3) (1992)	0,1,A2	0,4,A2	-	-
Viniltolueno (25013-15-4) (1981)	50	242	100	483
Warfarina (81-81-2) (1987)	-	0,1	-	-
s Xileno (1330-20-7; 95-47-6; 108-38-3; 106-42-3) (o-,m-,p-isómeros) (1976)	100	434	150	651
m-Xileno α , α' -diamina (1477-55- O) Piel (1977)	-	-	-	C 0,1
s Xilidina (mezcla de isómeros) (1300-73-8) Piel (1990)	0,5,A2	2,5,A2	-	-
Yeso, véase Sulfato cálcico				
Yeso de París, véase Sulfato cálcico				

SUSTANCIA (#CAS)	<u>VALORES ADOPTADOS</u>			
	TWA		STEL/VALOR TECHO(C)	
	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}	ppm ^{a)}	mg/m ^{3b)}
Yodo (7553-56-2) (1977)	-	-	C0,1	C1,0
Yodoformo (75-47-8) (1986) E Yoduro de metilo (74-88-4). Piel (1986)	0,6	10	-	-
n Yoduro de metilo (74-88-4). Piel (1986).	2, A2	12, A2	-	-

Nota. Con el fin de que la presente publicación tenga la menor extensión posible, las notas pertinentes sobre equivalencia de los símbolos que aparecen en las tablas de valores adoptados y en la de propuesta de modificación se dan al final de las mismas y en la solapa del libro.

Equivalencia de los símbolos en las tablas de valores adoptados

A) Ver apéndice A - Cancerígenos

B) Ver apéndice B - Sustancias de composición variable

C) Significa "valor techo"

a) Partes de vapor o gas por millón de partes de aire contaminado, expresado en volumen1 a 25°C y 760 torr.

b) Miligramos de sustancia por metro cúbico de aire.

c) Asfixiante simple; véase definición en la "Introducción a las sustancias químicas".

d) NCOF. No clasificado de otra forma.

e) Este valor es para polvo total que no contenga amianto y menos de un 1% de sílice cristalina.

f) Fibras mayores de 5 μ m de longitud con una relación longitud/diámetro (aspecto) 3:1 determinado por el método de la membrana filtrante a 400-450 x aumentos (objetivo de 4 mm.) con iluminación de contraste de fase.

g) El valor es para polvo conteniendo menos del 5% de sílice cristalina. Para el polvo que contenga un porcentaje mayor de sílice cristalina, la evaluación debe hacerse frente al TLV-TWA de 0,1 mg/m³ para el cuarzo respirable. La concentración de polvo respirable para la aplicación de este límite se ha de determinar de la fracción que pase un selector de tamaño de partícula.

h) Partículas de polvo sin fibras medido con el muestreador de polvo de algodón elutriador vertical descrito en Transaction of the National Conference on Cotton Dust pág. 33, de J.R. Lynch (2 de Mayo de 1970).

i) Polvo total / materia particulada.

j) Estos valores TLVs son para la fracción respirable del polvo (masa de las partículas respirables) de la sustancia listada. La concentración de polvo respirable para la aplicación de este límite se ha de determinar de la fracción que pase un selector de tamaño de partícula.

k) Muestreado por el método que no recoge vapor.

l) No incluye los estearatos de metales tóxicos.

m) Basado en el muestreo de "Volumen elevado".

n) Sin embargo, no debe exceder de 2 mg/m³ de polvo respirable.

o) Se recomienda el control biológico para mayor garantía de protección al trabajador.

p) Excepto aceites de ricino, anacardo o aceites irritantes similares.

σ Sustancias para las cuales existen BEIs (véase la sección de índices Biológicos de Exposición; BEIs). Esta notación también incluye a las sustancias identificadas en la publicación de la Documentación de los BEIs como inductores de metanemoglobina para los cuáles esta sustancia es la causa principal de la toxicidad) y organofosforados inhibidores de la colinesterasa.

ν Sustancia identificada por otras fuentes como sospechosa o confirmada de ser cancerígena en el hombre.

λ Sustancia con TLV superior al Umite de Exposición Permisible (PEL) de la OSHA y/o al limite de Exposición Recomendado (REL) del NIOSH. Para la revisión de los valores PELa de la OSHA consultar el boletín Fed. Reg. 58(124): 35338-35351, 30 de junio de 1993.

4 Correspondencia

La presente norma es una adaptación de la norma "**Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents. Biological Exposure Indices (TLVs and BEIs)**" ACGIH.

Apendices

Apéndice A: Carcinogenicidad

La comisión de TLVs para las sustancias químicas es consciente del incremento en la preocupación pública sobre los productos o procesos industriales que causan o contribuyen al aumento del riesgo de cáncer en los trabajadores. Métodos más sofisticados de bio ensayo así como la utilización de modelos matemáticos complicados para extrapolar los niveles de riesgo en los trabajadores, han conducido a interpretaciones diferentes de las sustancias químicas o procesos que deberían ser clasificados como cancerígenos humanos y sobre cuál debería ser el nivel máximo de exposición. El propósito de la Comisión ha sido el de sintetizar la información disponible de forma que sea útil en la práctica de los higienistas industriales sin abrumarles con datos innecesarios. Las categorías de la carcinogenicidad son las siguientes:

AI - Cancerígenos confirmados en el humano: El agente es cancerígeno en los humanos de acuerdo con el peso de la evidencia de los estudios epidemiológicos, o ,en la evidencia clínica convincente, en los humanos expuestos.

A2- Cancerígenos con sospecha de serlo en el humano: El agente es cancerígeno en los animales de experimentación a niveles de dosis, ruta(s) de administración, puntos de tipo histológico o por mecanismos que se consideran importantes en la exposición de los trabajadores. Los estudios epidemiológicos disponibles son conflictivos o insuficientes para confirmar un aumento del riesgo de cáncer en los humanos expuestos.

A3 - Cancerígenos en los animales: El agente es cancerígeno en los animales de experimentación a dosis relativamente elevadas, ruta(s) de administración, puntos de tipo histológico o por mecanismos que no se consideran importantes en la exposición de los trabajadores. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un incremento del riesgo del cáncer en los humanos expuestos. La evidencia existente sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en los humanos excepto por rutas o niveles de exposición no frecuentes o poco probables.

A4 - No clasificados como cancerígenos en humanos: No hay datos adecuados para clasificar el agente en relación con su carcinogenicidad en los humanos y/o animales.

A5- No sospechoso como cancerígeno en humanos: El agente no es sospechoso de ser cancerígeno en humanos basándose en los estudios epidemiológicos realizados adecuadamente en éstos. De estos estudios se disponen de suficientes historias' fiables de seguimiento de la exposición durante largo tiempo, dosis suficientemente elevadas y de la potencia estadística adecuada para concluir que la exposición al agente no conlleva un riesgo significativo de cáncer para el humano. La evidencia sugiriendo una ausencia de carcinogenicidad en los animales de experimentación se considerará si está apoyada por otros datos relevantes.

Las sustancias para las que no se dispone de datos sobre carcinogénesis en humanos o en los animales de experimentación se las designa como no cancerígenas.

La exposición a cancerígenos debe ser mínima. Los trabajadores expuestos a los cancerígenos A1 sin valor TLV deben ser equipados adecuadamente para eliminar lo máximo posible toda exposición. Para los cancerígenos A1 con valor TLV y para los A2 y A3, la exposición para los trabajadores por cualquier vía de absorción, debe controlarse cuidadosamente a niveles tan bajos como sea posible por debajo del TLV. Para una descripción más completa y origen de estas denominaciones consultar las "Pautas para la clasificación de los cancerígenos laborales" en la Introducción a la 6.8 edición de la Documentación a los Valores Limite.

Apéndice B

B.1 Productos de la descomposición del politetrafluoretileno *

La descomposición térmica en el aire, de la cadena fluorocarbonada provoca la formación de productos oxidados que contienen carbono, flúor y oxígeno. Dado que estos productos se descomponen en parte por hidroísis por solución alcalina, se los puede determinar cuantitativamente en el aire como fluoruro con objeto de dar un índice de exposición. Actualmente no se recomiendan valores TLV, pero la concentración en el ambiente debe ser lo más baja posible. (Algodón, fluor, teflón, Tetran, son marcas registradas).

B.2 Humos de soldadura. Partículas totales (NCOF) TLV-TWA, 5 mg/m³

Los humos de soldadura no son sencillos de clasificar. La composición y cantidad de los humos y el total de partículas dependen de la aleación que se suelda y del proceso y de los electrodos que se usan. No se puede realizar un análisis fiable de los humos sin tomar en cuenta la naturaleza del proceso y el sistema de soldadura objeto del examen: metales reactivos como el aluminio y el titanio y las aleaciones se sueldan al arco en un atmósfera protectora inerte, por ejemplo, de argón. Estos arcos originan una cantidad relativamente pequeña de humos, pero dan lugar a una intensa radiación que puede producir ozono. Para soldar aceros al arco, se emplean procesos similares, que también originan un nivel relativamente bajo de humos. También se sueldan al arco aleaciones de hierro en entornos oxidantes, lo que genera una cantidad considerable de humo y puede producir monóxido de carbono en lugar de ozono. Generalmente, tales humos se componen de partículas discretas de escorias amorfas que contienen, hierro, manganeso, sílice y otros elementos constituyentes metálico según las aleaciones de que se trate. Cuando se sueldan al arco aceros inoxidable, en los humos se encuentran compuestos de cromo y níquel. En la formulación de algunos electrodos revestidos de núcleo fundente, entran fluoruros y los humos asociados con ellos pueden contener una cantidad significativamente mayor de fluoruros que de óxidos. Debido a los factores apuntados, frecuentemente hay que verificar si los humos tienen los elementos individuales que es probable que estén presentes en ellos, para determinar si sobrepasan los TLV específicos. Las conclusiones basadas en la concentración total de humos son, generalmente, adecuadas si en la varilla para soldar, el metal o

el revestimiento metálico no hay elementos tóxicos y las condiciones no contribuyen a la formación de gases tóxicos.

Apéndice C.- Valores Limite Umbral (TLVs) Para Mezclas

Cuando estén presentes dos o más sustancias peligrosas que actúen sobre el mismo sistemas de órganos, se debe prestar atención primordialmente a su efecto combinado más que al de cualquiera de dichas sustancias por separado. A falta de información en contrario, los efectos de los distintos riesgos se deben considerar como aditivos. Es decir, si la suma de

$$\frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \dots + \frac{C_n}{T_n}$$

$$T_1, T_2, T_n$$

es mayor que la unidad, se debe considerar que se sobrepasa el valor límite correspondiente a la mezcla. C_1 indica la concentración ambiente observada y T_1 el valor límite correspondiente (ver ejemplos A.1 y B.1).

Se pueden hacer excepciones a esta regla cuando haya motivo suficiente para creer que los efectos principales de las distintas sustancias nocivas, no son, en realidad, aditivos sino independientes como ocurre cuando los distintos componentes de la mezcla producen efectos puramente locales en distintos órganos del cuerpo. En tales casos, generalmente sobrepasa el valor TLV sólo cuando un término, por lo menos de la misma serie ($C_1 / T_1 + \dots + C_2 / T_2$, etc.) tiene un valor mayor que la unidad. (ver ejemplo B.1).

Con algunas combinaciones de contaminantes ambientales, pueden darse efectos de acción sinérgica o potenciadora. En tales casos por el momento deben ser determinados individualmente. Los agentes potenciadores o sinérgicos no son necesariamente nocivos por sí mismos. También es posible potenciar los efectos de la exposición a dichos agentes por vías distintas de la inhalación como, por ejemplo, la ingestión de alcohol y la inhalación de un narcótico (tricloroetileno). La potenciación se presenta, de manera característica, a concentraciones altas y con menor probabilidad si son bajas.

Cuando una operación o un proceso determinado se caracteriza por la tensión de diversos polvos, humos, vapores o gases nocivos, frecuentemente sólo es factible tratar de evaluar el riesgo mediante la medición de una sola sustancia. En tales casos, el valor límite usado para esa sustancia debe reducirse por un factor adecuado cuya magnitud dependerá del mismo y de la toxicidad y de la cantidad relativa de los demás contaminantes presentes.

Ejemplos de procesos típicamente asociados a dos o más contaminantes ambientales nocivos, son la soldadura, la reparación de automóviles, la voladura con explosivos, la pintura, el lacado, ciertas operaciones de fundición, los humos de escape de los motores diesel, etc.

Ejemplos de valores TLV para mezclas

A. Efectos aditivos

Las fórmulas que a continuación se indican, sólo se aplican cuando los componentes de una mezcla tienen efectos toxicológicos similares, no debiendo hacerse uso de ellas para mezclas cuya reactividad difiera ampliamente como, por ejemplo, las del cianuro de hidrógeno y el dióxido de azufre en cuyo caso se debe emplear la fórmula correspondiente a los efectos independientes.

1. Caso general. Cuando se analiza el aire para determinar el contenido de cada componente, el valor TLV de la mezcla es:

$$\frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \frac{C_n}{T_n} + \dots = 1$$

$$T_1 \quad T_2 \quad T_n$$

Nota. Es esencial analizar el ambiente, tanto cualitativa como cuantitativamente respecto a cada uno de los componentes presentes a fin de evaluar si se cumple o no este TLV calculado.

Ejemplo A.1. El aire contiene 400 ppm de acetona (TLV 750 ppm), 150 ppm de acetato de secbutilo (TLV 200 ppm) y 100 ppm de metiletilcetona (TLV 200 ppm).

Concentración ambiental de la mezcla = 400 + 150 + 100 = 650 ppm de mezcla.

$$\frac{400}{750} + \frac{150}{200} + \frac{100}{200} = 0,53 + 0,75 + 0,5 = 1,78$$

$$750 \quad 200 \quad 200$$

Se sobrepasa el valor límite.

2. Un caso especial es cuando la fuente de contaminación es una mezcla líquida y se presume que la composición ambiental es similar a la del material original como, por ejemplo, cuando sobre la base de la exposición media ponderada en el tiempo, la mezcla líquida (disolvente) se evapora, eventualmente, en su totalidad. Cuando se conoce la composición porcentual (en peso) de la mezcla líquida, los valores TLV de los elementos componentes hay que indicarlos mg/m³

$$\text{TLV de la mezcla} = \frac{1}{\dots}$$

$$f_a + f_b + f_c + \dots f_n$$

$$TLV_a \quad TLV_b \quad TLV_c \quad TLV_n$$

Nota. Para evaluar el cumplimiento con este TLV, en el laboratorio se deben calibrar los instrumentos de toma de muestra de campo para obtener la respuesta cualitativa y cuantitativa a esta mezcla específica de vapor y aire, así como a las concentraciones fraccionarias de la misma, como por ejemplo; las correspondientes a: 1/2 TLV, 1/10 TLV, 2 X TLV, 10 X TLV, etc.

Ejemplo A.2. El líquido contiene (en peso):

50% de heptano:

$$TLV = 400 \text{ ppm} \text{ ó } 1\,640 \text{ mg/m}^3$$

$$1 \text{ mg/m}^3 = 0,24 \text{ ppm}$$

30% de metilcloroformo:

$$TLV = 350 \text{ ppm} \text{ ó } 1\,910 \text{ mg/m}^3$$

$$1 \text{ mg/m}^3 = 0,18 \text{ ppm}$$

20% de percloroetileno:

$$TLV = 25 \text{ ppm} \text{ ó } 170 \text{ mg/m}^3$$

$$1 \text{ mg/m}^3 = 0,15 \text{ ppm}$$

$$TLV \text{ de la mezcla} = \underline{\underline{1}} = \underline{\underline{1}}$$

$$\underline{0,5} + \underline{0,3} + \underline{0,2}$$

$$0,00030 + 0,00016 + 0,00118$$

$$1\,640 \quad 1\,910 \quad 170$$

$$= \underline{\underline{1}} = 610 \text{ mg/m}^3$$

$$0,00164$$

De esta mezcla,

el 50 % ó (610) (0,5) = 305 mg/m³ son de heptano

el 30 % ó (610) (0,3) = 183 mg/m³ son de metilcloroformo

el 20 % ó (610) (0,2) = 122 mg/m³ son de percloroetileno

heptano: 305 mg/m³ x 0,24 = 73 ppm

metilcloroformo: 183 mg/m³ x 0,18 = 33 ppm

percloroetileno: 122 mg/m³ x 0,15 = 18 ppm

TLV de la mezcla = 73 + 33 + 18 = 124 ppm ó 610 mg/m³

B. Efectos independientes

TLV correspondiente a la mezcla

$\underline{C_1} = 1; \underline{C_2} = 1; \underline{C_3} = 1; \text{ etc}$

$T_1 T_2 T_3$

Ejemplo B.1. El aire contiene 0,15 mg/m³ de plomo (TLV = 0,15) y 0,7 mg/m³ de ácido sulfúrico (TLV = 1).

$\underline{0,15} = 1 ; \underline{0,7} = 0,7$

0,15 1

por lo que no se ha sobrepasado el valor límite.

C. Valor TLV para mezclas de polvo minerales

Para mezclas de polvos minerales biológicamente activos, se puede usar la fórmula general para mezclas que se da en A.2.