

Límites ambientales de exposición profesional

En las distintas publicaciones nos encontraremos diferentes siglas en relación con los límites de exposición profesional a los productos químicos que nos pueden llegar a confundir.

En América y algunos países europeos se utilizan las siglas **TLV** (Threshold Limit Values) valores guía establecidos por la American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) para referir el valor límite permisible en el aire. Dentro de esta denominación el **TLV-TWA** (Time-Weighed Average) se refiere al mismo valor ponderado (o promedio entre las exposiciones superiores e inferiores) para una jornada de 8 horas (y 40 semanales), complementándolos con el valor **TLV-STEL** (Short Term Exposure Limit) de una sustancia, o concentración a la cual los trabajadores pueden estar expuestos continuamente durante un corto periodo de tiempo sin sufrir daños. (Se estima que no más de 15 minutos y no más de cuatro veces al día). El **TLV-C** (TLV-Ceiling o TLV-Techo) es la concentración que no debe sobrepasarse en ningún momento..

También dan valores TWA la Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

La Health and Safety Commission (HSC) elabora los valores **OEL** (Occupational Exposure Limit)

En otros países como Holanda, Rusia y Canadá se utiliza el término **MAC** (o **MAK** en Alemania) (Maximum Allowable Concentration) o máxima concentración ambiental de una sustancia que no se debe sobrepasar nunca, pues causaría daños para la salud (para los trabajadores/as o su descendencia y por la exposición a lo largo de toda su vida laboral). Estos valores están elaborados por La American Standards Association Z-37 Committee, denominada actualmente American National Standard Institute.

En España estos límites los elabora el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) y tienen otras siglas. Existe la distinción entre valores límite ambientales (**VLA**) y Valores Límite Biológicos (**VLB**), aunque en este listado solo se especificarán los Valores ambientales (**VLA**).

Dentro de estos valores ambientales se hace una distinción entre **VLA-ED** Valores de **Exposición Diaria** (8 horas, 5 días a la semana) y **VLA-EC** o **Exposición de Corta Duración**.

Todos estos valores se revisan anualmente y continuamente sufren modificaciones dependiendo de los estudios realizados, por eso a veces no coinciden exactamente en la bibliografía. Vienen dados en **ppm** (partes por millón) o en **mg/m3**.

Cuanto más peligroso sea el producto más bajos tendrá los valores.

Que no aparezcan valores en una ficha técnica no quiere decir que el producto no sea peligroso, sino que no se han hecho estudios suficientes para fijar un valor.

Límites adoptados en España por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para el año 2008.

| NOMBRE | VLA-ED | | VLA-EC | |
|--|--------|-------|--------|-------|
| | ppm | mg/m3 | ppm | mg/m3 |
| Acetaldehido | | | 25 | 46 |
| Acetato de n-amilo | 50 | 270 | 100 | 540 |
| Acetato de n-butilo | 150 | 724 | 200 | 965 |
| Acetato del éter monobutílico del etilenglicol | 20 | 133 | 50 | 333 |
| Acetato del éter monoetílico del etilenglicol | 5 | 27 | | |
| Acetato del éter monometílico del etilenglicol | 5 | 24 | | |
| Acetato de etilenglicol monopropileter | 20 | 120 | | |
| Acetato de etilo | 400 | 1.460 | | |
| Acetato de isobutilo | 150 | 724 | | |
| Acetato de isopropilo | 100 | 425 | 200 | 850 |
| Acetato de metilo | 200 | 616 | 250 | 770 |
| Acetato de vinilo | 10 | 36 | 15 | 54 |
| Acetona | 500 | 1.210 | | |
| Acetonitrilo | 40 | 68 | 60 | 102 |
| Ácido acético | 10 | 25 | 15 | 37 |
| Ácido acrílico | 2 | 6 | | |
| Ácido fórmico | 5 | 9 | | |
| Ácido ortofosfórico | | 1 | | 2 |
| Ácido metacrílico | 20 | 72 | | |
| Ácido nítrico | | 1 | | 2,6 |
| Ácido oxálico | | 1 | | |
| Ácido sulfúrico | | 1 | | 3 |
| Ácido tioglicólico | 1 | 3,8 | | |
| Ácido tricloroacético | 1 | 6,8 | | |
| Acrilato de n-butilo | 2 | 11 | 10 | 53 |
| Acrilato de etilo | 5 | 21 | 15 | 62 |
| Acrilato de metilo | 2 | 7,2 | | |
| Aguarrás | 100 | 567 | 150 | 850 |
| Alcanfor sintético | 2 | 13 | 3 | 19 |
| Alcohol n-butílico | | | 50 | 154 |
| Alcohol etílico | 1.000 | 1.910 | | |
| Alcohol isobutílico | 50 | 154 | | |
| Alcohol isopropílico | 400 | 998 | 500 | 1.250 |
| Alcohol metílico | 200 | 266 | | |

| | | | | |
|------------------------------|------|---------|-----|-------|
| 3-Amino-1,2,4-triazol | | 0,2 | | |
| Amoniaco | 20 | 14 | 50 | 36 |
| Anilina | 2 | 7,7 | | |
| Bario y compuestos solubles | | 0,5 | | |
| Benceno CANCERÍGENO | 1 | 3,25 | | |
| Bisulfito sódico | | 5 | | |
| Butilamina | | | 5 | 15 |
| Caolín | | 2 | | |
| Carbonato de calcio | | 10 | | |
| Carborundo | | 10 | | |
| Cera de parafina, humos | | 2 | | |
| 2-Cianoacrilato de metilo | 0,2 | 0,92 | | |
| Ciclohexano | 200 | 700 | | |
| Ciclohexanona | 10 | 41 | 20 | 82 |
| Cloroetano | 100 | 268 | | |
| Cloroformo | 2 | 10 | | |
| Diacetona alcohol | 50 | 241 | | |
| Diclorobenceno | 20 | 122 | 50 | 306 |
| 1,1-Dicloroetano | 100 | 412 | | |
| 1,2-Dicloroetileno | 200 | 807 | 250 | 1.010 |
| Diclorometano | 50 | 177 | | |
| Dietanolamina | 0,46 | 2 | | |
| Dietilamina | 5 | 15 | 10 | 30 |
| Dietilenglicol monobutiléter | 10 | 67,5 | 15 | 101,2 |
| Dimetilamina | 2 | 3,8 | 5 | 9,4 |
| Dimetiletoxisilano | 0,5 | 2,2 | 1,5 | 6,5 |
| N,N-Dimetilformamida | 10 | 30 | | |
| Dióxido de titanio | | 10 | | |
| Enzimas | | 0,00006 | | |
| Esmeril, polvo | | 10 | | |
| Estireno (monómero) | 20 | 86 | 40 | 17 |
| Etanolamina | 1 | 2,5 | 3 | 7,5 |
| Etilendiamina | 10 | 25 | | |
| Etilenglicol | 20 | 52 | 40 | 104 |
| Fenol | 2 | 8 | | |
| Formaldehido | | | 0,3 | 0,37 |
| Ftalato de dibutilo | | 5 | | |
| Gel de sílice | | 10 | | |
| Grafito, polvo | | 2 | | |
| Hidróxido de calcio | | 5 | | |
| Hidróxido de sodio | | | | 2 |
| Maderas, polvo | | 5 | | |
| Metacrilato de metilo | 50 | 208 | 100 | 416 |
| Óxido de aluminio | | 10 | | |
| Óxido de cinc | | 10 | | |
| Óxido de hierro | | 5 | | |
| Pentaclorofenol | | 0,5 | | |

| | | | | |
|----------------------------------|--------------------|-----|------|-------|
| Percloroetileno | 25 | 172 | 100 | 689 |
| Peróxido de benzoilo | | 5 | | |
| Peróxido de hidrógeno | 1 | 1,4 | | |
| Piretrinas | | 1 | | |
| Silicato de etilo | 10 | 87 | 30 | 260 |
| Silicato de metilo | 1 | 6,3 | | |
| Sulfato de bario | | 10 | | |
| Tetracloruro de carbono | 5 | 32 | 10 | 64 |
| Tolueno | 50 | 192 | 100 | 384 |
| 1,1,1-Tricloroetano | 100 | 555 | 200 | 1.110 |
| 1,1,2-Tricloroetano | 10 | 56 | | |
| Tricloroetileno | CANCERÍGENO | 1 | 3,25 | |
| Trietanolamina | | 5 | | |
| 2,4,6-Trinitrotolueno | | 0,1 | | |
| White spirit (nafta de petróleo) | 50 | 290 | 100 | 580 |
| Xileno | 50 | 221 | 100 | 442 |

En este listado no están todos los productos analizados por el INST. La lista completa está en: <http://www.insht.es/portal/site/Insht>

Otros productos con denominaciones MAC y TLV

| NOMBRE | ppm | mg/m ³ |
|----------------------------------|---------|-------------------------|
| Artsorb | | 10 mg/m ³ |
| Benzotriazol | | 10 mg/m ³ |
| Bifluoruro de amonio | | 2.5 mg/m ³ |
| Carbogel polvo | | 0,1 mg/m ³ |
| Celosolve | 5 ppm | |
| Cera Reinassance | | 600 mg/m ³ |
| Elvacite | | 10 mg/m ³ |
| Gel de sílice coloreada (polvo) | | 2.4 mg / m ³ |
| Metil Etil Cetona | 300 ppm | |
| Pre Lim | | 5 mg/m ³ |
| Sepiolita | | 10 mg/m ³ |
| Sesquicarbonato de sodio (polvo) | | 15 mg/m ³ |