

Actualizaciones 2020 de la Guía de TLVs y BEIs de la ACGIH para sustancias químicas

Dan Rajsfus

Año a año, la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH), organización de los Estados Unidos encargada del estudio de los agentes de riesgo a la salud y sus límites de exposición, publica el famoso manual de TLV y BEI. En el mismo se exponen los valores de concentración máxima permisible tanto para la jornada laboral como para cortos períodos de tiempo para los contaminantes estudiados por el ente.

A su vez, cumpliendo con su rol de organización de carácter científico encargada de realizar investigaciones en el campo de la Higiene Industrial, la ACGIH publica en el manual una *Nota de Intención de Cambios (NIC)* para cada una de sus secciones: TLVs, BEIs y Agentes de Riesgo Físicos. Estas propuestas de cambio se ponen a discusión en el comité de TLV de la ACGIH para ratificar su adopción en el manual del año siguiente. En particular, la NIC de TLVs incluye propuestas de contaminantes químicos a incluir o de límites de exposición a modificar para la edición siguiente.

Cabe destacar que la legislación vigente en la República Argentina referente a los límites de exposición laboral a contaminantes químicos toma como referencia los valores de la ACGIH, pero que no se ha realizado ninguna actualización desde la Resolución SRT N°295/03, es decir ya 17 años.

En la edición 2020 del manual de la ACGIH, las sustancias químicas para las cuales se realizaron cambios respecto a la del año anterior son el Ácido 4-terc-butilbenzoico, Ciclohexeno, Formamida, Hexazinona, Metil-Isobutil Carbinol, Resinas Ácidas,

Estireno, Óxido de Estireno, Decafluoruro de Diazufre, Tiodicarb.

A continuación, se detallan los cambios surgidos de la nueva edición del Manual:

- Ácido 4-terc-butilbenzoico [98-73-7]: es utilizado en la manufactura de resinas y poliésteres, así como inhibidor de corrosión. **Se definió un TLV-TWA de 0,1 mg/m³ (FV)**. Al ingresar al organismo, esta sustancia puede provocar daños testiculares, así como puede provocar efectos adversos en el sistema nervioso central y en el sistema reproductivo masculino.
- Ciclohexeno [110-83-8]: es usado en la síntesis de productos químicos, así como solvente en diversas industrias. **Se adoptó un TLV-TWA de 20 ppm, reduciéndose más de 10 veces el TLV-TWA respecto a los límites que indicaba la ACGIH en ediciones anteriores (300 ppm)(1)**. Al ingresar al organismo, esta sustancia puede provocar efectos adversos en el hígado.
- Formamida [75-12-7]: es usado como intermediario químico y como solvente ionizante, así como ablandador en la producción de pegamentos, gomas y papel. **Se adoptó un TLV-TWA de 1 ppm, reduciéndose 10 veces el TLV-TWA respecto a los límites que indicaba la ACGIH en ediciones anteriores (1)**. Al ingresar al organismo, esta sustancia puede provocar efectos hematológicos y podría provocar cáncer en el hígado.
- Hexazinona [51235-04-2]: es usado como herbicida en la industria agroquímica. **Se definió un TLV-TWA de 3 mg/m³**. Al ingresar al organismo,

- esta sustancia puede provocar efectos hematológicos y en el hígado.
- Metil-Isobutil Carbinol [108-11-2]: es usado principalmente en la fabricación de aditivos para inhibidores de corrosión. **Se adoptó un TLV-TWA de 20 ppm y un STEL de 40 ppm, reduciéndose el TLV-TWA respecto a los límites que indicaba la ACGIH en ediciones anteriores (de 25 ppm a 20 ppm) (1).** Al ingresar al organismo, esta sustancia puede provocar una irritación ocular y de las vías respiratorias superiores, así como mareos y dolores de cabeza.
 - Resinas Ácidas [8050-09-7]: son utilizadas en la industria de la construcción, en la industria del calzado, en el mantenimiento eléctrico, y en etapa final de la manufactura del cuero. **Se definió un TLV-TWA de 0,001 ppm mg/m³.** Al ingresar al organismo, esta sustancia puede provocar diversos síntomas en el organismo como asma, irritación ocular y respiratoria, sensibilidad dérmica y respiratoria.
 - Estireno [100-42-5]: es usado intensivamente en la producción de plásticos, gomas y resinas. **Se adoptó un TLV-TWA de 10 ppm y un STEL de 20 ppm, reduciéndose a la mitad respecto a los límites que indicaba la ACGIH en ediciones anteriores (1).** Al ingresar al organismo, esta sustancia puede afectar el sistema nervioso central y auditivo, puede irritar de las vías respiratorias superiores, puede provocar una neuropatía periférica, y puede provocar desórdenes visuales.
 - Óxido de Estireno [96-09-3]: tiene diversos usos (diluyente, estabilizador, curador) en las industria química, petroquímica, textil, y plástica. **Se definió un TLV-TWA de 1 ppm.** Al ingresar al organismo, esta sustancia puede provocar efectos en la sangre, así como puede ser un irritante del tracto respiratorio superior.
 - Decafluoruro de Diazufre [5714-22-7]: surge como subproducto en la síntesis del hexafluoruro de azufre, así como podría liberarse por la descomposición de este último en instalaciones eléctricas. **Se adoptó un TLV-C (valor techo) de 0,001 ppm, es decir, 10 veces menor al valor que indicaba la ACGIH en ediciones anteriores.** Esta sustancia puede provocar un edema pulmonar.
 - Tidiocarb [59669-26-0]: es un agroquímico utilizado como insecticida. **Se definió un TLV-TWA de 0,1 mg/m³ (IFV).** Al ingresar al organismo, esta sustancia actúa en el organismo como inhibidora de la acetilcolinesterasa.
 - (1) La reducción indicada de la concentración límite es la misma para la edición anterior de la ACGIH como para los valores de la Res. MTESS 295/03 de la República Argentina.
- Si bien los cambios que publica cada año la ACGIH no se ven reflejados en la legislación argentina, podrían ser utilizados como referencia por los profesionales de la Higiene Industrial, en especial para aquellos contaminantes químicos que la ley vigente no contempla. En cuanto a los TLV que sean modificados con valores más restrictivos, el Higienista deberá considerar, en base a la toxicidad del agente de riesgo, la necesidad de tomarlo como referencia para sus evaluaciones en el ambiente laboral y posteriores recomendaciones a sus clientes.

Acrónimos y siglas

BEI: *Biological Exposure Index*, en español Índice Biológico de Exposición.

IFV: *Inhalable Fraction and Vapour*, en español, tanto la fracción inhalable como el vapor

NIC: *Notice of Intended Change*, en español Nota de Intención de Cambios

STEL: *Short Term Exposure Limit*, en español Límite de Exposición para cortos períodos de tiempo (15 minutos).

TLV: *Threshold Limit Value*, en español Límite de Exposición.

TLV-TWA: Límite de Exposición Laboral
para una Jornada de 8hs.

BIBLIOGRAFIA

TLVs & BEIs Based on the documentation of Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents Biological Exposure. ACGIH 2020.

Importante

La AHRA apoya los trabajos de calidad de sus miembros para promover la difusión y conocimiento de la Higiene Ocupacional.

El presente documento no representa necesariamente una posición ni una aprobación parcial o completa de la AHRA sobre lo expuesto por su autor. Se debe entender como un aporte de esta Institución al debate y discusión de los temas abarcados. La publicación de este material sigue procedimientos de control interno en cuanto al cumplimiento de ciertas condiciones mínimas que debe tener el material recibido y sobre la idoneidad del autor.

El autor:



Dan Rajsfus

Ingeniero Químico (Fac. Ingeniería – UBA) y Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo (FCEyN – UBA). Actualmente se desempeña como Higienista Industrial en una refinería de petróleo y cuenta experiencia previa como consultor en Seguridad, Higiene y Medioambiente en empresas de diferentes rubros. Realizó su tesis de grado en el laboratorio de catálisis computacional de la FIUBA, en el marco del Instituto de Tecnologías del Hidrógeno y Energía Sostenible. Miembro AHRA.