



# RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

## 2-BUTOXIETANOL Y ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL

CAS#: 111-76-2 y 112-07-2

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**agosto de 1998**

Esta publicación es un resumen de la Reseña Toxicológica del 2-butoxi-etanol y acetato de 2-butoxi-etanol y forma parte de una serie de resúmenes de salud pública sobre sustancias peligrosas y sus efectos sobre la salud. También hay una versión abreviada, ToxFAQs™, disponible. Esta información es importante porque se trata de sustancias que podrían ser nocivas para la salud. Los efectos sobre la salud de la exposición a cualquier sustancia peligrosa van a depender de la dosis, la duración y el tipo de exposición, la presencia de otras sustancias químicas, así como de las características y los hábitos de la persona. Si desea información adicional, comuníquese con el Centro de Información de la ATSDR al 1-888-422-8737.

### TRASFONDO

Este resumen de salud pública le informa acerca del 2-butoxi-etanol y el acetato de 2-butoxi-etanol y de los efectos de la exposición a estas sustancias.

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) identifica los sitios de desechos peligrosos más serios en la nación. La EPA luego coloca estos sitios en la Lista de Prioridades Nacionales (NPL) y los designa para limpieza a largo plazo por parte del gobierno federal. El 2-butoxi-etanol se ha encontrado en por lo menos 20 de los 1,430 sitios actualmente en la NPL o que formaron parte de la NPL en el pasado. El acetato de 2-butoxi-etanol no se ha encontrado en ninguno de estos sitios. Aunque el número total de sitios de la NPL en los que se han buscado estas sustancias no se conoce, el número de sitios en que se encuentre 2-butoxi-etanol y acetato de 2-butoxi-etanol puede aumentar a medida que se evalúan más sitios. Esta información

es importante porque estos sitios pueden constituir fuentes de exposición, y la exposición a estas sustancias puede perjudicarlo.

Cuando una sustancia se libera desde un área extensa, por ejemplo desde una planta industrial, o desde un recipiente como un barril o una botella, la sustancia entra al ambiente. Esta liberación no siempre conduce a exposición. Usted puede exponerse a una sustancia solamente cuando entra en contacto con ésta—al inhalar, comer o beber la sustancia, o por contacto con la piel.

Hay muchos factores que determinan si la exposición al 2-butoxi-etanol o al acetato de 2-butoxi-etanol lo perjudicará. Estos factores incluyen la dosis (la cantidad), la duración (por cuanto tiempo) y la manera como entró en contacto con estas sustancias. También debe considerar las otras sustancias químicas a las que usted está expuesto, su edad, sexo, dieta, características personales, estilo de vida y condición de salud.

### 1.1 ¿QUÉ SON EL 2-BUTOXIETANOL Y EL ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL?

El 2-butoxi-etanol tiene muchos nombres, incluyendo éter monobutílico de glicol de etileno, éter butil glicólico, éter *n*-butílico de glicol de etileno, Butyl Cellosolve, glicol butílico, butil Oxitol, Dowanol EB, Gafcol EB, poly-solv EB y Ektasolve EB. Es un líquido transparente incoloro de olor similar al éter. La mayoría de la gente puede empezar a detectar el olor del 2-butoxi-etanol en el aire cuando se encuentra en concentraciones entre 0.10 y 0.40 partes de 2-butoxi-etanol por millón de partes de aire (ppm). Estos niveles son aproximadamente 500 veces más bajos que la

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública  
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades



# RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

## 2-BUTOXIETANOL Y ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL

CAS#: 111-76-2 y 112-07-2

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**Agosto 1998**

norma actual para exposición en el trabajo. El 2-butoxi-etanol se ha encontrado como contaminante en el aire, el agua y el suelo. Se disuelve completamente en agua y en la mayoría de los solventes orgánicos. Esto significa que cuando se mezclan 2-butoxi-etanol en agua con 2-butoxi-etanol en solventes orgánicos la mezcla forma una sola capa, a diferencia de cuando se mezclan aceite y agua que se separan en dos capas. El 2-butoxi-etanol constituye un peligro de incendio cuando se expone a alta temperatura, chispas o a llama abierta.

El 2-butoxi-etanol en el ambiente proviene de actividades industriales. Generalmente se produce por una reacción entre óxido de etileno y alcohol butílico, pero también se puede producir al reaccionar glicol de etileno con sulfato de dibutilo. El 2-butoxi-etanol se usa extensamente como solvente en sustancias para proteger superficies tales como lacas en aerosol, lacas de secado rápido, esmaltes, barnices y pinturas de látex. También se usa como ingrediente en diluyentes de pinturas y en sustancias para remover pinturas y barnices, en sustancias químicas usadas en agricultura, herbicidas, materiales de silicona para tapar rendijas, aceite para herramientas cortantes y en fluidos hidráulicos. También tiene otros usos en limpiadores de metales, colorantes y tinturas para telas, sustancias para limpieza industrial y doméstica (por ejemplo, desgrasadores) y sustancias para limpiado en seco. También se usa en jabones líquidos y en cosméticos.

El acetato de 2-butoxi-etanol se conoce también como acetato de éter monobutílico de glicol de etileno, acetato de butoxietilo, acetato de glicol de butilo, acetato de éter butílico de glicol de etileno, éster de 2-butoxi-etilo ácido acético, acetato de éter

de glicol monobutílico, acetato de Butyl Cellosolve o acetato de Ektasolve EB. Abreviaciones comunes del acetato de 2-butoxi-etanol incluyen BEA y EGBEA. El acetato de 2-butoxi-etanol se ha encontrado como contaminante en el aire, el agua y el suelo. Es un líquido incoloro con olor a fruta. La mayoría de la gente puede empezar a detectar el olor del acetato de 2-butoxi-etanol en el aire cuando se encuentra en concentraciones entre 0.10 y 0.48 ppm. Es moderadamente soluble en agua, pero es soluble en la mayoría de los solventes orgánicos. Esto significa que cuando se mezclan acetato de 2-butoxi-etanol en agua con acetato de 2-butoxi-etanol en solventes orgánicos la mezcla forma una sola capa, a diferencia de cuando se mezclan aceite y agua que se separan en dos capas. El acetato de 2-butoxi-etanol constituye un peligro de incendio cuando se expone a alta temperatura, chispas, a llama abierta o a sustancias oxidantes.

El 2-butoxi-etanol en el ambiente proviene también de algunas actividades industriales. Se forma al hacer reaccionar 2-butoxi-etanol con ácido acético, anhídrido acético o cloruro de ácido acético. El acetato de 2-butoxi-etanol se usa extensamente como disolvente de evaporación lenta para lacas, barnices, resinas epoxi y esmaltes. También se usa en látex de acetato de polivinilo, y puede usarse en algunas formulaciones de tinturas y sustancias para remover manchas.

### 1.2 ¿QUÉ LES SUCEDE AL 2-BUTOXIETANOL Y ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL CUANDO ENTRAN AL MEDIO AMBIENTE?

El 2-butoxi-etanol puede ser liberado al ambiente desde lugares donde se manufactura o usa como

**DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública**  
**Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades**



# RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

## 2-BUTOXIETANOL Y ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL

CAS#: 111-76-2 y 112-07-2

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Agosto 1998

solvente. Líquidos de limpieza doméstica o materiales de construcción como barnices, lacas, pinturas de látex y esmaltes pueden liberar 2-butoxietanol al aire cuando se secan. Los vertederos municipales y sitios de desechos peligrosos también pueden liberar 2-butoxietanol al agua subterránea.

El 2-butoxietanol puede pasar al aire desde el agua y el suelo. En la atmósfera, el 2-butoxietanol probablemente existe casi enteramente en forma de vapor. Una vez en el aire, el 2-butoxietanol puede ser removido por la nieve, lluvia o hielo, o puede degradarse a otras sustancias en unos pocos días. El 2-butoxietanol se degrada más lentamente en el agua y el suelo que en el aire. Puede movilizarse desde el suelo contaminado al agua subterránea. El 2-butoxietanol no se acumula en plantas o en animales.

El acetato de 2-butoxietanol puede pasar al aire desde el agua y el suelo. Es liberado directamente a la atmósfera por evaporación durante su uso como solvente en pinturas, lacas, diluyentes, tinturas, removedores de tinta y de manchas y resinas. El acetato de 2-butoxietanol probablemente existe enteramente en forma de vapor en el aire. Puede ser removido del aire por la precipitación porque es moderadamente soluble en agua. En el aire, el acetato de 2-butoxietanol también puede degradarse a otros compuestos en unos pocos días. El acetato de 2-butoxietanol se degrada más lentamente en el agua y el suelo que en el aire. Puede movilizarse desde el suelo contaminado al agua subterránea. El acetato de 2-butoxietanol no se acumula en plantas o en animales.

### 1.3 ¿CÓMO PUEDE OCURRIR LA EXPOSICIÓN AL 2-BUTOXIETANOL O AL ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL?

Muchas personas están expuestas a cantidades pequeñas de 2-butoxietanol y acetato de 2-butoxietanol todos los días. Usted puede estar expuesto a estas sustancias en el ambiente y en el hogar. Las exposiciones a niveles más altos generalmente ocurren en el lugar de trabajo y no en el ambiente o el hogar. La población general está expuesta al 2-butoxietanol y al acetato de 2-butoxietanol principalmente al respirar aire contaminado o a través de contacto de la piel con líquidos, particularmente limpiadores domésticos, que contienen estas sustancias.

Usted tiene menos probabilidades de exponerse al comer o beber sustancias que contienen 2-butoxietanol. La Administración de Drogas y Alimentos (FDA) ha establecido normas para controlar la presencia de 2-butoxietanol en alimentos. Sin embargo, se ha constatado que algunos suministros de agua potable contienen 2-butoxietanol.

Algunas personas han sufrido envenenamiento accidental o intencional al beber productos de consumo como por ejemplo líquidos para limpiar que contienen 2-butoxietanol. Algunas personas que trabajan en serigrafía, imprenta, manufactura y acabado de muebles, remoción de asbesto y en labores domésticas en las que se usan materiales que contienen 2-butoxietanol han estado expuestas a esta sustancia. Las personas que pintan con aerosoles o que trabajan en plantas de manufactura química, talleres de reparación de automóviles,

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública  
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades



# RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

## 2-BUTOXIETANOL Y ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL

CAS#: 111-76-2 y 112-07-2

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**Agosto 1998**

plantas de manufactura de automóviles, en la construcción y en áreas que han sido renovadas recientemente con productos que contienen 2-butoxi-etanol también pueden estar expuestas a este compuesto.

La mayor probabilidad de exposición al 2-butoxi-etanol es a través de la inhalación de vapores y contacto de la piel con líquidos o vapores. En la industria, la forma de exposición más común es a través de la inhalación de vapores, aunque también puede haber contacto excesivo con los ojos y la piel. El acetato de 2-butoxi-etanol es usado como solvente en pinturas de látex, lacas, resinas epoxi, diluyentes, tinturas y barnices, y en sustancias para remover tintas y manchas. Las personas que usan estos productos en el trabajo o en el hogar pueden exponerse al inhalar los vapores o por contacto con la piel o los ojos. La exposición ocurre solamente cuando estos productos se usan o cuando se están secando.

### **1.4 ¿CÓMO ENTRAN Y SALEN DEL CUERPO EL 2-BUTOXIETANOL Y EL ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL?**

El 2-butoxi-etanol y acetato de 2-butoxi-etanol pueden entrar al cuerpo a través de los pulmones cuando usted los inhala. También pueden entrar al cuerpo a través del estómago y los intestinos cuando usted ingiere alimentos o toma agua que los contienen. Pueden entrar al cuerpo a través de contacto de la piel con líquidos como por ejemplo pinturas, barnices, sustancias para remover tinturas y manchas y líquidos para limpieza doméstica. Si la piel entra en contacto con vapores de estas sustancias, cierta cantidad también puede entrar al cuerpo a través de la piel. La cantidad de vapor que

entra a través de la piel es mucho menor que la cantidad que entra a través de los pulmones, especialmente si la mayor parte de la piel está cubierta por la ropa.

Cuando usted está expuesto a niveles altos de 2-butoxi-etanol o acetato de 2-butoxi-etanol en el aire, una fracción de la cantidad que inhala abandona el cuerpo en el aire que exhala. El resto pasa a la corriente sanguínea a través de los pulmones. Una vez en la corriente sanguínea, el 2-butoxi-etanol y el acetato de 2-butoxi-etanol se distribuyen a muchos órganos y tejidos en el cuerpo, pero no permanecen en éstos mucho tiempo. El 2-butoxi-etanol y el acetato de 2-butoxi-etanol son transformados en el hígado a productos llamados metabolitos. Los científicos creen que algunos efectos de la exposición a estas sustancias son causados por los metabolitos. La mayoría de los metabolitos del 2-butoxi-etanol y el acetato de 2-butoxi-etanol abandonan el cuerpo en la orina 24 a 48 horas después de la exposición. Una cantidad más pequeña de metabolitos abandona el cuerpo en el aliento y en las heces.

### **1.5 ¿CÓMO PUEDEN AFECTAR MI SALUD EL 2-BUTOXIETANOL Y EL ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL?**

Los científicos usan una variedad de pruebas para proteger al público de los efectos perjudiciales de sustancias químicas tóxicas y para encontrar maneras para tratar a personas que han sido afectadas.

Una manera para determinar si una sustancia química perjudicará a una persona es averiguar como el cuerpo absorbe, usa y libera la sustancia.

**DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública**  
**Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades**



# RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

## 2-BUTOXIETANOL Y ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL

CAS#: 111-76-2 y 112-07-2

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**Agosto 1998**

En el caso de algunas sustancias químicas puede ser necesario experimentar en animales. La experimentación en animales puede ayudar a identificar problemas de salud tales como cáncer o defectos de nacimiento. Sin el uso de animales de laboratorio, los científicos perderían un método importante para tomar decisiones apropiadas para proteger la salud pública. Los científicos tienen la responsabilidad de tratar a los animales de investigación con cuidado y compasión. Los científicos deben adherirse a estrictos reglamentos para el cuidado de los animales porque actualmente hay leyes que protegen el bienestar de los animales de investigación.

Hay varios factores que determinan si la exposición al 2-butoxi etanol y acetato de 2-butoxi etanol producirá efectos adversos y, si éstos ocurren, el tipo y la gravedad de los efectos. Estos factores incluyen la cantidad de 2-butoxi etanol o de acetato de 2-butoxi etanol a la que se expuso y la duración de la exposición. Otros factores que se deben considerar son las otras sustancias químicas a las que está expuesto y su edad, sexo, dieta, características personales, estilo de vida y su salud.

Alguna información disponible acerca de los posibles efectos de estas sustancias proviene de experimentos en los cuales hombres y mujeres fueron expuestos en forma continua a aproximadamente 100 ppm o más de vapores de 2-butoxi etanol durante 4 u 8 horas. Este nivel es el doble de la norma ocupacional para el 2-butoxi etanol. Algunas de estas personas se quejaron de irritación de la nariz y los ojos, dolor de cabeza, un sabor metálico o sufrieron vómitos. Ninguna de estas personas sufrió alteraciones del pulso o la presión sanguínea. En otro experimento,

voluntarios fueron expuestos a 20 ppm de 2-butoxi etanol durante 2 horas. Pruebas que evalúan la función de los pulmones y el corazón que se condujeron en estas personas no detectaron ningún efecto adverso. La exposición a estos solventes en el trabajo involucra tanto inhalación de vapores como contacto de la piel con líquidos y vapores. Los trabajadores generalmente están expuestos a niveles mucho más altos que a los que normalmente se exponen miembros de la población general.

Alguna información acerca de efectos adversos también proviene de casos en los que individuos ingirieron cantidades altas de agentes de limpieza que contenían 2-butoxi etanol. Estos efectos incluyen problemas respiratorios, presión sanguínea baja, bajo nivel de hemoglobina (sustancia de la sangre que transporta el oxígeno a los tejidos), sangre en la orina y acidosis metabólica (niveles altos de ácido en el cuerpo). Los niveles bajos de hemoglobina y la sangre en la orina indican que ha ocurrido destrucción de glóbulos rojos en la sangre. Algunas de estas personas cayeron en coma, pero se recuperaron luego de recibir tratamiento en hospitales. Los productos domésticos que contienen 2-butoxi etanol deben mantenerse fuera del alcance de los niños.

No hay ninguna información acerca de si el 2-butoxi etanol o el acetato de 2-butoxi etanol afectan la reproducción o si causan defectos de nacimiento o cáncer en seres humanos.

Información adicional acerca de los efectos del 2-butoxi etanol y el acetato de 2-butoxi etanol proviene de estudios en animales. El efecto que se describe con más frecuencia en animales expuestos al 2-butoxi etanol es la destrucción de glóbulos rojos, lo

**DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública**  
**Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades**

[www.atsdr.cdc.gov/es](http://www.atsdr.cdc.gov/es) Teléfono: 1-888-422-8737 Facsímil: 770-488-4178 Correo Electrónico: [atsdric@cdc.gov](mailto:atsdric@cdc.gov)



## RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

### 2-BUTOXIETANOL Y ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL

CAS#: 111-76-2 y 112-07-2

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**Agosto 1998**

que produce la liberación de hemoglobina y se conoce como hemólisis. Entre los efectos asociados con la hemólisis se incluyen un aumento de los niveles de hemoglobina en la orina, sangre en la orina y acumulación de hemoglobina y de glóbulos rojos destruidos en los riñones, el bazo y el hígado. Estos efectos se han descrito en monos, ratas, ratones, conejos y perros luego de exposición a niveles altos de 2-butoxi-etanol durante períodos breves e intermedios. Estos efectos también se han observado en ratas y ratones que tragaron dosis altas de 2-butoxi-etanol durante períodos breves e intermedios, y en ratas y conejos que tuvieron contacto breve de la piel con 2-butoxi-etanol. El acetato de 2-butoxi-etanol también produjo estos efectos en ratas y conejos que respiraron, tragaron o tuvieron contacto de la piel con acetato de 2-butoxi-etanol. Algunos estudios han demostrado que los glóbulos rojos de animales (ratas, conejos y mandriles) son más susceptibles a la destrucción por exposición al 2-butoxi-etanol que los de seres humanos.

También se han observado otros efectos en estudios en animales. Ratas y ratones que respiraron o tragaron cantidades altas de 2-butoxi-etanol durante períodos breves sufrieron problemas respiratorios. En ratas que tragaron cantidades muy altas de 2-butoxi-etanol y en conejos que tuvieron contacto de la piel con cantidades muy altas de 2-butoxi-etanol se observó enrojecimiento o hemorragia en el estómago o los intestinos, probablemente asociado a hemólisis. En algunos animales también se han descrito efectos adversos del hígado y los riñones que pueden estar relacionados a hemólisis. El 2-butoxi-etanol también produce irritación de la piel y los ojos en animales.

Ni el 2-butoxi-etanol o el acetato de 2-butoxi-etanol parecen afectar el sistema inmunitario de animales. Tal como muchos solventes, el 2-butoxi-etanol afecta el sistema nervioso de animales. Algunas ratas, perros y conejos desarrollaron debilidad física e inestabilidad después de exposición breve a niveles muy altos de 2-butoxi-etanol en el aire. Algunas ratas y ratones también se vieron lentas, postradas, y adormecidas luego de tragar dosis muy altas de 2-butoxi-etanol durante períodos breves. En algunos conejos también se observó postración e inactividad, movimientos anormales de los ojos, o convulsiones luego de contacto de la piel con cantidades muy altas de 2-butoxi-etanol.

El 2-butoxi-etanol puede producir efectos sobre el sistema reproductivo y causar defectos de nacimiento en animales. Algunas ratas y conejos hembras que respiraron cantidades altas de 2-butoxi-etanol durante la preñez tuvieron un número menor de crías que conejos y ratas que no estuvieron expuestas al 2-butoxi-etanol. Algunas crías nacieron con huesos no completamente desarrollados. Otros efectos sobre el sistema reproductivo y defectos de nacimiento se han observado solamente con dosis que también afectaron a los adultos. En algunas ratas hembras que tomaron agua que contenía 2-butoxi-etanol durante períodos de tiempo moderados se observaron alteraciones del ciclo sexual. Algunas ratas y ratones hembras que tragaron cantidades altas de 2-butoxi-etanol durante la preñez sufrieron hemorragias vaginales y tuvieron un número menor de crías que animales no que estuvieron expuestos. Algunas crías nacieron con el paladar hendido, mientras que otras tuvieron bajo peso de nacimiento.

**DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública**  
**Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades**

[www.atsdr.cdc.gov/es](http://www.atsdr.cdc.gov/es) Teléfono: 1-888-422-8737 Facsímil: 770-488-4178 Correo Electrónico: [atsdric@cdc.gov](mailto:atsdric@cdc.gov)



# RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

## 2-BUTOXIETANOL Y ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL

CAS#: 111-76-2 y 112-07-2

División de Toxicología y Medicina Ambiental

Agosto 1998

El 2-butoxietanol no parece producir mutaciones. No hay estudios de cáncer de 2-butoxietanol o de acetato de 2-butoxietanol en animales.

### 1.6 ¿HAY ALGÚN EXAMEN MÉDICO QUE DEMUESTRE QUE HE ESTADO EXPUESTO AL 2-BUTOXIETANOL O ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL?

Algunas pruebas pueden determinar si usted ha estado expuesto al 2-butoxietanol o al acetato de 2-butoxietanol. El 2-butoxietanol proveniente de exposición al 2-butoxietanol o al acetato de 2-butoxietanol puede medirse en la sangre y la orina. En el cuerpo, ambos son transformados a productos llamados metabolitos, como por ejemplo el ácido 2-butoxiacético. Algunos metabolitos del 2-butoxietanol (el ácido 2-butoxiacético y otros) pueden medirse en la orina. Estas pruebas no indicarán necesariamente a que cantidad se expuso. Estas pruebas deben llevarse a cabo dentro de las primeras 2 horas después de la exposición porque el 2-butoxietanol y sus metabolitos abandonan el cuerpo en 24 a 48 horas. Algunas pruebas de sangre pueden determinar si los glóbulos rojos han sufrido daño, pero este efecto no es específico para el 2-butoxietanol. Algunas de estas pruebas pueden estar disponibles en el consultorio de su doctor. Si no lo están, su doctor puede mandar las muestras de sangre u orina a laboratorios especializados. Si trabajadores están expuestos a concentraciones de 5 ppm o más, el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional recomienda que se mida el nivel de 2-butoxietanol en la orina.

### 1.7 ¿QUÉ RECOMENDACIONES HA HECHO EL GOBIERNO FEDERAL PARA PROTEGER LA SALUD PÚBLICA?

El gobierno federal desarrolla reglamentos y recomendaciones para proteger la salud pública. Los reglamentos *pueden* ser impuestos por ley. La EPA, la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) y la FDA son algunas agencias federales que desarrollan reglamentos para sustancias tóxicas. Las recomendaciones proveen instrucciones valiosas para proteger la salud pública, pero *no pueden* imponerse por ley. La Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR) y el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) del CDC son dos agencias federales que desarrollan recomendaciones para sustancias tóxicas.

Los reglamentos y recomendaciones pueden ser expresados como 'niveles-que-no-deben-excederse' —en otras palabras, niveles de la sustancia tóxica en el aire, agua, suelo o alimentos que no sobrepasen los niveles críticos que se basan generalmente en niveles que afectan a los animales. Estos niveles luego se ajustan para la protección de seres humanos. En algunas ocasiones estos 'niveles-que-no-deben-excederse' difieren entre organizaciones federales debido a las diferentes duraciones de exposición (una jornada de 8 horas al día o de 24 horas al día), el uso de diferentes estudios en animales u otros factores.

Las recomendaciones y los reglamentos son actualizados periódicamente a medida que se dispone de información adicional. Para obtener la información más reciente, consulte a la

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública  
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades



# RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

## 2-BUTOXIETANOL Y ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL

CAS#: 111-76-2 y 112-07-2

### División de Toxicología y Medicina Ambiental

Agosto 1998

organización o agencia federal que la otorga. Los siguientes son algunos reglamentos y recomendaciones para el 2-butoxi-etanol y el acetato de 2-butoxi-etanol:

La OSHA requiere que los patronos de trabajadores que están expuestos al 2-butoxi-etanol instituyan controles de ingeniería y prácticas de trabajo para reducir y mantener la exposición de los empleados a niveles que no excedan el límite permisible. Este límite es de 50 ppm para el 2-butoxi-etanol. Esta norma significa que el aire del lugar de trabajo no debe contener más de 50 ppm de 2-butoxi-etanol como promedio durante una jornada de 8 horas diarias, 40 horas semanales. La Conferencia Americana de Higienistas Industriales de Gobierno (ACGIH) recomienda una concentración límite de 25 ppm para el 2-butoxi-etanol en el aire del trabajo (8 horas diarias, 40 horas semanales). El límite que recomienda el NIOSH tanto para 2-butoxi-etanol como para acetato de 2-butoxi-etanol es de 5 ppm (10 horas diarias, 40 horas semanales). La OSHA recomienda que los trabajadores que pueden estar expuestos al 2-butoxi-etanol usen equipo de protección como por ejemplo guantes, overoles y gafas para evitar la exposición de la piel y los ojos.

Tanto el 2-butoxi-etanol y como el acetato de 2-butoxi-etanol son regulados bajo la Ley de Aire Limpio, incluyendo las Normas de Emisión Federales para Contaminantes Atmosféricos Peligrosos.

### 1.8 ¿DÓNDE PUEDO OBTENER MÁS INFORMACIÓN?

Si usted tiene preguntas o preocupaciones, por favor comuníquese con el departamento de salud y

calidad ambiental de su comunidad o estado o con la ATSDR a la dirección y número de teléfono que aparecen más abajo.

La ATSDR también puede indicarle la ubicación de clínicas de salud ocupacional y ambiental. Estas clínicas se especializan en la identificación, evaluación y el tratamiento de enfermedades causadas por la exposición a sustancias peligrosas.

Las Reseñas Toxicológicas también están disponibles (en inglés) en la Red en [www.atsdr.cdc.gov](http://www.atsdr.cdc.gov) y en CD-ROM. Usted puede solicitar una copia del CD-ROM que contiene las Reseñas Toxicológicas de la ATSDR llamando libre de cargos al número de información y asistencia técnica al 1-888-42ATSDR (1-888-422-8737), a través de correo electrónico al [atsdric@cdc.gov](mailto:atsdric@cdc.gov) o escribiendo a:

Agency for Toxic Substances and Disease Registry  
Division of Toxicology and Environmental  
Medicine  
1600 Clifton Road NE, Mailstop F-32  
Atlanta, GA 30333  
Facsímil: 1-770-488-4178

Dirección vía WWW: <http://www.atsdr/cdc.gov/es>  
en español

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública  
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades



**RESUMEN DE SALUD PÚBLICA**  
**2-BUTOXIETANOL Y ACETATO DE 2-BUTOXIETANOL**  
**CAS#: 111-76-2 y 112-07-2**

**División de Toxicología y Medicina Ambiental**

**Agosto 1998**

Las organizaciones con fin de lucro pueden solicitar copias de las Reseñas Toxicológicas finalizadas a:

National Technical Information Service  
5285 Port Royal Road  
Springfield, VA 22161  
Teléfono: 1-800-553-6847 ó 1-703-605-6000

Dirección vía WWW: <http://www.ntis.gov/>

---

**DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública**  
**Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades**

**[www.atsdr.cdc.gov/es](http://www.atsdr.cdc.gov/es) Teléfono: 1-888-422-8737 Facsímil: 770-488-4178 Correo Electrónico: [atsdric@cdc.gov](mailto:atsdric@cdc.gov)**