

Riesgo de fuego: La exposición al calor, flama o chispa puede producir fuego, los productos de la combustión como monóxido y dióxido de carbono, metano, formaldehído y metanol son nocivos para la salud. Es moderadamente explosivo cuando se expone a la flama. Se requiere equipo de respiración autónoma, lentes, guantes y ropa de seguridad para la atención de emergencias.

Riesgo a la salud: La inhalación causa irritación nasal con tos y estornudos, dolor de cabeza y vómito. Otros efectos son dificultad para respirar y depresión del sistema nervioso central. El contacto con la piel puede causar dermatitis, el contacto directo con los ojos causa irritación.

6.2.53 Metil Isobutil Cetona

Peso molecular: 100.16 g
Estado físico: Líquido incoloro dulce
Presión de vapor: 16 mm Hg a 20°C
Solubilidad en agua: Muy poco soluble (1.9 %)
Grado de riesgo: Salud 2, Inflamabilidad 3, Reactividad 0
IPVS: 500 ppm
Límite máximo permisible de exposición: 307 mg/m³ (STEL)

Reactividad: Es estable, reacciona vigorosamente con materiales reductores, puede explotar con peróxidos al contacto con el aire, se enciende con terbutóxido de potasio. Con el oxígeno forma una reacción exotérmica provocando una reacción muy violenta de flama o humos de CO₂.

Riesgo de fuego: Es un líquido inflamable cuando se expone al calor, chispa, flama u oxidantes. Los vapores son moderadamente explosivos. Cuando los vapores se exponen a la flama existe el peligro de explosión. Los vapores viajan a distancias considerables hasta encontrar un punto de ignición. Para atender la emergencia se debe utilizar equipo de respiración de aire autónomo.

Riesgo a la salud: La exposición aguda por inhalación produce mareo, vómito, sueño, falta de coordinación y dificultad para respirar. Al contacto con la piel y ojos causa severa irritación.

6.2.54 Metil Metacrilato

Peso molecular: 100.12 g
Estado físico: Líquido incoloro con olor frutal
Presión de vapor: 29 mm Hg a 20°C
Solubilidad en agua: Muy poco soluble (1.5 %)
Grado de riesgo: Salud 2, Inflamabilidad 3, Reactividad 2
IPVS: 1000 ppm
Límite máximo permisible de exposición: 410 mg/m³ (TWA)

Reactividad: Es incompatible con nitratos, oxidantes, peróxidos, álcalis fuertes y humedad. Puede polimerizar si se somete a calor, oxidantes o luz ultravioleta. En forma de vapor es explosivo cuando se expone al calor o flama.

Riesgo de fuego: El compuesto se puede incendiar fácilmente por contacto con una chispa, fuego o flama, se forma como producto de la combustión monóxido de carbono y humos cáusticos e irritantes, se debe emplear equipo de aire autónomo.

Riesgo a la salud: Es un irritante moderado de la piel y los ojos, pero menos tóxico que el metil acrilato. Por inhalación es moderadamente tóxico, ocasiona narcosis, excitabilidad, anorexia y disminuye la presión arterial.

6.2.55 Monometilamina

Peso molecular: 31.06 g
Estado físico: Gas incoloro con olor amoniacal
Presión de vapor: 2622 mm Hg a 25°C
Solubilidad en agua: Soluble
Grado de riesgo: Salud 3, Inflamabilidad 4, Reactividad 0
IPVS: 100 ppm
Límite máximo permisible de exposición: 12 mg/m³ (TWA)

Reactividad: Reacciona con oxidantes, ácidos, cloro, hipoclorito, compuestos halogenados, compuestos orgánicos reactivos y algunos metales. Puede formar mezclas explosivas con nitrometano. En contacto con el mercurio puede tener reacciones explosivas.

Riesgo de fuego: Es altamente inflamable, los productos de la descomposición incluyen monóxido de carbono, dióxido de carbono, hidrocarburos, óxidos de nitrógeno y vapores tóxicos de amina. Puede formar mezclas explosivas con el aire en ambientes cerrados. Los contenedores pueden romperse violentamente si se exponen al fuego o calor.

Riesgo a la salud: Es moderadamente irritante a la piel, ojos, membranas mucosas y garganta. Causa daño a la córnea en contacto directo con los ojos. La inhalación produce tos, náusea, bronquitis y edema pulmonar.

6.2.56 Nitrógeno

Peso molecular: 14 g
Estado físico: Gas incoloro e inodoro
Presión de vapor: 1 atm a 77.35 °K
Solubilidad en agua: Muy poco soluble 1.6 %
Grado de riesgo: Salud 3, Inflamabilidad 0, Reactividad 0
IPVS: Asfixiante simple
Límite máximo permisible de exposición: Asfixiante simple

Reactividad: Sustancia estable, no reacciona con el agua.

Riesgo de fuego: No es un material inflamable.

Riesgo a la salud: Es un asfixiante simple, desplaza el oxígeno del aire respirable. El contacto de nitrógeno líquido con algún tejido causa serias quemaduras.

6.2.57 Óxido de Etileno

Peso molecular: 44.05 g
Estado físico: Gas incoloro con olor a éter a presión y temperatura ambiente, abajo de 12°C es un líquido incoloro.
Presión de vapor: 1314 mm Hg a 25°C
Solubilidad en agua: Soluble (100 %)
Grado de riesgo: Salud 3, Inflamabilidad 4, Reactividad 3
IPVS: 800 ppm
Límite máximo permisible de exposición: 1.8 mg/m³ (TWA)
Cancerígeno

Reactividad. Es muy reactivo con sustancias orgánicas, ácidos, bases, alcoholes, aluminio, amoníaco, cobre, hierro, mercaptanos, potasio y sales de estaño. Inestable a presión atmosférica y alta temperatura. Debe evitarse el contacto con el aire. Puede presentarse polimerización.

Riesgo de fuego: Es extremadamente inflamable, puede incendiarse por calor, chispa o flama, puede formar mezclas explosivas con el aire. Debe emplearse traje de bombero y equipo de respiración autónomo, el medio de extinción es niebla de agua. Debe utilizarse aspersión o niebla de agua para enfriar los recipientes expuestos al fuego. Las mezclas explosivas se forman cuando la concentración en aire rebasa el 3 %. Como producto de la combustión se forman gases tóxicos, irritantes y corrosivos.

Riesgo a la salud: La inhalación de vapores causa irritación al tracto respiratorio y pulmonar. En grandes concentraciones puede producir edema pulmonar seguido de náuseas y vómito, dolor de cabeza, disnea, diarrea, depresión del sistema nervioso central y cambio en la cantidad de glóbulos rojos. El contacto con la piel al gas o gas licuado causa quemaduras, daño severo y congelamiento.

6.2.58 Óxido de Propileno

Peso molecular: 58.08 g

Estado físico: Líquido incoloro, con olor etéreo

Presión de vapor: 442 mm Hg a 20 °C

Solubilidad en agua: Muy soluble (50 %)

Grado de riesgo Salud 4, Inflamabilidad 4, Reactividad 2

IPVS: 400 ppm

Límite máximo permisible de exposición. 48 mg/m³ (TWA)

Reactividad: Es altamente reactivo, puede reaccionar con materiales que ceden fácilmente hidrógeno como los alcoholes, aminas y cloruros inorgánicos. Se polimeriza con la producción de calor, no reacciona con el agua.

Riesgo de fuego. Es un material altamente inflamable, se enciende fácilmente con una chispa, flama o calor. Cuando se calienta a descomposición emite humos cáusticos.

Riesgo a la salud: El contacto con los ojos produce irritación, conjuntivitis y quemadura de la córnea. Es irritante de los pulmones y la piel. La exposición a vapores en altas concentraciones puede afectar el sistema nervioso central caracterizado por ataxia, falta de coordinación, debilidad motora, vómito y diarrea.

6.2.59 Paratión Metílico

Peso molecular: 263.23 g

Estado físico: El compuesto puro es un sólido cristalino blanco con olor a ajo o huevo podrido.

La forma comercial es un líquido que consiste en 80% paratión metílico y 20% xileno, de color marrón y olor a ajo.

Presión de vapor: 9.7X10⁻⁶ mm Hg a 20°C

Solubilidad en agua: Muy poco soluble (50 ppm)

Grado de riesgo del sólido: Salud 4, Inflamabilidad 1, Reactividad 2

Grado de riesgo en solución: Salud 4 Inflamabilidad 3, Reactividad 2

IPVS: No determinado

Límite máximo permisible de exposición 0.3 mg/m³ (TWA)

Reactividad. Reacciona por sí solo, cuando se calienta a descomposición el residuo puede explotar. Reacciona violentamente con agentes oxidantes. Forma humos altamente tóxicos en contacto con ácidos. Se degrada relativamente rápido en el ambiente.

Riesgo de fuego: Puede quemarse pero no se incendia fácilmente. Cuando se calienta a descomposición emite humos muy tóxicos de óxido de nitrógeno, fósforo y azufre. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

Riesgo a la salud: El contacto con los ojos causa irritación. El envenenamiento puede causar arritmia cardíaca, isquemia, edema pulmonar, cambios degenerativos en el hígado y riñones, la muerte ocurre por paro respiratorio debido a parálisis de los músculos respiratorios, fuerte bronco-constricción, falla del centro respiratorio o las tres causas juntas. Produce inhibición de la acetil-colinesterasa.

6.2.60 Pentaclorofenol

Peso molecular: 266.35 g

Estado físico: Sólido, cristales de color oscuro que subliman, con olor a fenol

Presión de vapor: 1×10^{-4} mm Hg a 20°C

Solubilidad en agua: Insoluble.

Grado de riesgo: Salud 3, Inflamabilidad 0, Reactividad 0

IPVS: 150 ppm

Límite máximo permisible de exposición: 0.5 mg/m³ (TWA)

Reactividad: Es incompatible con oxidantes fuertes.

Riesgo de fuego: No es combustible, sin embargo, cuando se calienta a descomposición emite humos altamente tóxicos de cloro. Cuando se calienta el contenedor puede explotar.

Riesgo a la salud: El pentaclorofenol es adsorbido por todas las rutas pero, la exposición dérmica es la más peligrosa ruta de exposición, puede causar dermatitis quemaduras e inflamación de la piel, debilidad, disminución en la frecuencia cardíaca, ataque y colapso. Si se respira el polvo es muy irritante al tracto respiratorio.

6.2.61 Pentano

Peso molecular: 72.15 g

Estado físico: Líquido incoloro con ligero olor a gasolina

Presión de vapor: 420 mm Hg a 20°C

Solubilidad en agua: Muy poco soluble (0.36 g/l)

Grado de riesgo: Salud 1, Inflamabilidad 4, Reactividad 0

IPVS: 1500 ppm

Límite máximo permisible de exposición: 2210 mg/m³ (STEL)

Reactividad: El contacto con agentes oxidantes fuertes puede causar incendio y explosión.

Riesgo de fuego: Es un líquido altamente inflamable, se enciende fácilmente por calor, chispa, flama y puede formar mezclas explosivas con el aire. Cuando se calienta a descomposición emite humos irritantes y cáusticos.

Riesgo a la salud: La inhalación produce afectación neurológica y cardiovascular, ocasiona depresión del sistema nervioso central con euforia, mareo, dolor de cabeza, depresión, anorexia, confusión, falta de concentración, pérdida de la conciencia, ataques y coma; los daños cardiovasculares incluyen arritmias ventriculares y muerte súbita. El contacto con la piel causa irritación, resequead, eritema, hiperpigmentación, hiperemia, dermatitis, dolor y ampollas. El contacto con los ojos causa ligera irritación de la córnea.

6.2.62 Peróxido de Hidrógeno

Peso molecular 34.02 g
Estado físico: Líquido incoloro e inodoro
Presión de vapor: 1 mm Hg a 15.3°C
Solubilidad en agua: Soluble (100%)
Grado de riesgo: Salud 2, Inflamabilidad 0, Reactividad 3
IPVS: 75 ppm
Límite máximo permisible de exposición 1.4 mg/m³ (TWA)

Reactividad Inestable; es un agente oxidante que libera oxígeno en contacto con los tejidos, forma reacciones violentas con carbón, metales (sodio, potasio, litio), óxidos metálicos (óxidos de cobalto, plomo, manganeso, níquel, mercurio), sales metálicas y ácido nítrico.

Riesgo de fuego: Por reacción química con materiales inflamables, el peróxido de hidrógeno puede representar un peligro de fuego, cuando se descompone con catalizadores libera mucho calor y puede iniciar un fuego.

Riesgo a la salud El contacto a concentraciones mayores al 10% produce severas quemaduras en membranas mucosas, mucosa gastrointestinal, piel, ojos, nariz, garganta y pulmones. La inhalación produce edema pulmonar y envenenamiento sistémico con shock, coma y ataque.

6.2.63 Piridina

Peso molecular: 97.10 g
Estado físico: Líquido incoloro o ligeramente amarillo, de olor desagradable
Presión de vapor: 20 mm de Hg a 25°C
Solubilidad en agua: Soluble
Grado de riesgo: Salud 2, Inflamabilidad 3, Reactividad 1
IPVS. 1000 ppm
Límite máximo permisible de exposición: 16 mg/m³ (TWA)

Reactividad: Es estable, incompatible con agentes oxidantes y ácidos fuertes (ácidos crómico, nítrico y sulfúrico).

Riesgo de fuego: Los vapores que fluyen sobre la superficie deben estar lejos de una fuente de ignición. Como producto de la combustión se forman óxidos de nitrógeno, monóxido y bióxido de carbono. Los recipientes cerrados expuestos al calor pueden explotar y al contacto con oxidantes fuertes ocasiona un incendio. Los vapores de piridina pueden explotar si se exponen al calor o flama. Los medios de extinción son espuma, CO₂ y polvo químico seco.

Riesgo a la salud: Cuando se inhala causa dolor de cabeza, náuseas, dolor abdominal, insomnio y anorexia. El contacto con la piel y los ojos provoca irritación severa y quemaduras. Por cualquier vía causa irritación, depresión del sistema nervioso central, del sistema respiratorio y paro respiratorio.

6.2.64 Propano

Peso molecular: 44.1 g
Estado físico: Gas incoloro con ligero olor a petróleo
Presión de vapor: 760 mm Hg a 25°C
Solubilidad en agua: Ligeramente soluble (6.5 %)
Grado de riesgo: Salud 1, Inflamabilidad 4, Reactividad 0
IPVS: 2100 ppm
Límite máximo permisible de exposición: 1800 mg/m³ (TWA)

Reactividad. Es estable, se debe evitar la exposición a altas temperaturas, reacciona violentamente con oxidantes fuertes como cloro, bromo y flúor. El propano explota con el dióxido de cloro.

Riesgo de fuego: Es altamente inflamable, se quema totalmente formando dióxido de carbono y agua, si no hay suficiente oxígeno se forma monóxido de carbono. A temperaturas mayores a 650 °C se descompone en etano y etileno.

Riesgo a la salud: Es un asfixiante simple y tiene propiedades anestésicas a concentraciones muy altas. La inhalación de vapores no produce irritación, no es tóxico. El propano licuado al contacto con los ojos y la piel puede ocasionar congelación del tejido y quemaduras por frío.

6.2.65 Propileno

Peso molecular: 42.09 g
Estado físico: Gas incoloro e inodoro
Presión de vapor: 8690 mm Hg a 25 °C
Solubilidad en agua: Ligeramente soluble (4 % en volumen)
Grado de riesgo: Salud 1, Inflamabilidad 4, Reactividad 1
IPVS: No determinado
Límite máximo permisible de exposición: Asfixiante simple

Reactividad: Es estable, incompatible con sustancias oxidantes tales como percloratos, peróxidos y permanganatos; se debe evitar el calor, la flama y la luz directa.

Riesgo de fuego: El producto de la combustión es dióxido de carbono se debe utilizar equipo completo de bombero.

Riesgo a la salud: La inhalación del propileno tiene la característica de desplazar el oxígeno, por lo tanto puede causar asfixia, al contacto con la piel produce quemaduras criogénicas, es irritante a los ojos.

6.2.66 Tetracloruro de Carbono

Peso molecular: 153.84 g
Estado físico: Líquido cristalino, incoloro con fuerte olor etéreo
Presión de vapor: 113 mm Hg a 25 °C
Solubilidad en agua: Insoluble
Grado de riesgo: Salud 3, Inflamabilidad 0, Reactividad 1
IPVS: 200 ppm
Límite máximo permisible de exposición: 12.6 mg/m³ (STEL, 60 min)
Cancerígeno

Reactividad: Es estable, en condiciones de altas temperaturas y en presencia de agua se descompone emitiendo vapores tóxicos de cloro y fosgeno. Forma mezclas explosivas sensibles al impacto con muchos metales como aluminio y sus aleaciones, berilio, magnesio, bario, litio, sodio, potasio, zinc, alcohol alílico y dimetilformamida.

Riesgo de fuego: No es combustible, sin embargo, se descompone al contacto con la flama, arcos eléctricos u otras fuentes de calor. Los productos de descomposición son cloruro de hidrógeno y fosgeno.

Riesgo a la salud: Se absorbe por todas las rutas de exposición. La inhalación es potencialmente la principal vía de exposición, puede causar mareos, dolor de cabeza, distorsión de la vista, vómito, fatiga, irritación de nariz, garganta y depresión del sistema nervioso central. Potencialmente cancerígeno. Puede llegar a causar daño al hígado y al riñón.

6.2.67 Tetrahidrofurano

Peso molecular: 72.11 g
Estado físico: Líquido incoloro con ligero olor a éter o frutal
Presión de vapor: 145 mm Hg a 20°C
Solubilidad en agua: Moderadamente soluble (30% a 25°C)
Grado de riesgo: Salud 2, Inflamabilidad 3, Reactividad 1
IPVS: 2000 ppm
Límite máximo permisible de exposición: 737 mg/m³ STEL

Reactividad: Reacciona violentamente con litio, aluminio y bromo.

Riesgo de fuego: Los vapores son más pesados que el aire y pueden viajar hasta encontrar una fuente de ignición. cuando se prende genera vapores irritantes. Presenta peligro de explosión debido a la formación de peróxidos, si se exponen al aire o la luz. Es muy volátil y tiene bajo punto de ignición y bajo límite de inflamabilidad.

Riesgo a la salud: Es un fuerte irritante para la piel, membranas mucosas, ojos, nariz y garganta, es un depresor del sistema nervioso central, produce severos dolores de cabeza, náusea y mareos.

6.2.68 Tolueno

Peso molecular: 92.15 g
Estado físico: Líquido incoloro con ligero olor acre como el benceno
Presión de vapor: 36.7 mm Hg a 30°C
Solubilidad en agua: Insoluble
Grado de riesgo: Salud 2, Inflamabilidad 3, Reactividad 0
IPVS: 500 ppm
Límite máximo permisible de exposición: 560 mg/m³ (STEL)

Reactividad: Los vapores son explosivos cuando se exponen al calor o flama. Reacciona vigorosamente con materiales oxidantes, puede explotar con trifluoruro de bromo, dicloruro de azufre y ácido nítrico concentrado.

Riesgo de fuego: Es un líquido muy inflamable y peligroso cuando se expone al calor, flama u oxidantes. Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire, pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con la flama. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan. El tolueno puede acumular electricidad estática.

Riesgo a la salud: La inhalación causa excitación del sistema nervioso central con euforia, temblor, nerviosismo, insomnio y mareo, seguido por depresión del sistema nervioso central, ocasionando dolor de cabeza, mareo, fatiga, debilidad muscular, confusión y somnolencia.

6.2.69 Tricloruro de Fósforo

Peso molecular: 137.4 g
Estado físico: Líquido de incoloro a amarillo claro, humeante con olor como a ácido, irritante
Presión de vapor: 100 mm Hg a 21°C
Solubilidad en agua: Reacciona con el agua
Grado de riesgo: Salud 4, Inflamabilidad 0, Reactividad 2
IPVS: 25 ppm
Límite máximo permisible de exposición: 3 mg/m³ (STEL)

Reactividad: Reacciona exotérmicamente con el agua, con metales activos como el sodio, potasio, aluminio, con el ácido acético y materia orgánica. Se hidroliza formando ácido fosfórico y ácido hidrocórico. Es un fuerte oxidante. Reacciona violentamente con el ácido acético, aluminio, flúor, cloro, dióxido de plomo, hidroxilamina, ácido nítrico y nitroso, potasio y sodio.

Riesgo de fuego: Si se llegara a presentar algún incendio se deben utilizar como agentes extinguidores CO₂ o polvo químico seco. Nunca usar agua pues reacciona violentamente con ésta. Utilizar traje completo de bombero con equipo de aire autónomo.

Riesgo a la salud: La inhalación de este producto provoca irritación del tracto respiratorio y edema pulmonar, dolor de cabeza, mareo, vómito, náuseas, anorexia, bronquitis, neumonitis y daño renal. El contacto con la piel y los ojos causa irritación y puede producir quemaduras severas del tejido.

6.2.70 Trietilamina

Peso molecular: 101.19 g
 Estado físico: Líquido incoloro con fuerte olor a amoníaco
 Presión de vapor: 57 mm Hg a 25°C
 Solubilidad en agua: Muy poco soluble (0.7%)
 Grado de riesgo: Salud 2, Inflamabilidad 3, Reactividad 0
 IPVS: 200 ppm
 Límite máximo permisible de exposición: 12 mg/m³ (STEL)

Reactividad: Puede reaccionar con materiales oxidantes, ácidos, compuestos halogenados como el cloro, compuestos orgánicos reactivos y algunos metales, es fuertemente alcalino, reacciona violentamente cuando se expone a ácidos fuertes.

Riesgo de fuego: La trietilamina puede ser muy peligrosa de incendiarse cuando se expone al calor, flama y agentes oxidantes. Los vapores son más pesados que el aire y viajan hasta encontrar una fuente de ignición, las soluciones acuosas también son inflamables. Cuando se descompone produce monóxido de carbono, dióxido de carbono, hidrocarburos, óxidos de nitrógeno y vapores de amina.

Riesgo a la salud: La exposición produce irritación en los ojos, piel, pulmones y estimula el sistema nervioso central. El contacto con los ojos causa daño de la córnea y en la piel causa dermatitis, quemaduras y puede ser un agente sensibilizador

6.2.71 Trimetilamina

Peso molecular: 59.1 g
 Estado físico: Gas incoloro, con olor a pescado y sabor salino
 Presión de vapor: 1454 mm Hg a 20°C
 Solubilidad en agua: Muy soluble (41 % a 20°C)
 Grado de riesgo: Salud 3, Inflamabilidad 4, Reactividad 0
 IPVS: No determinado
 Límite máximo permisible de exposición: 36 mg/m³ (STEL)

Reactividad: Puede reaccionar con materiales oxidantes. Es explosivo con óxido de etileno y mercurio. Corroe al cobre, estaño, zinc y otros compuestos.

Riesgo de fuego: Es un gas altamente inflamable, los vapores pueden viajar hasta encontrar una fuente de ignición, cuando arde produce gases tóxicos de óxidos de nitrógeno. También son inflamables las soluciones líquidas. Los cilindros pueden romperse violentamente bajo condiciones de fuego.

Riesgo a la salud: Es un irritante para los ojos, membranas mucosas y pulmones. La inhalación causa irritación, debilidad, sensación de hormigueo en el tracto respiratorio, tos y riesgo de bronquitis crónica. El contacto con la piel causa hormigueo, ulceraciones y quemaduras. La exposición en los ojos causa irritación dolorosa, lagrimeo, quemaduras y daño irreversible.

6.2.72 Xileno

Peso molecular: 106.16 g

Estado físico: Líquido claro con olor a hidrocarburo aromático

Presión de vapor: 9 mm Hg a 20°C

Solubilidad en agua Insoluble

Grado de riesgo: Salud 2, Inflamabilidad 3, Reactividad 0

IPVS 900 ppm

Límite máximo permisible de exposición 651 mg/m³ (STEL)

Reactividad: Reacciona con ácido nítrico y ácido acético. Reacciona violentamente con oxidantes fuertes como el cloro, bromo y flúor.

Riesgo de fuego: Es un material muy inflamable y puede prenderse cuando se expone a la flama directa o calor elevado. En caso de una fuga de xileno los vapores viajan hasta encontrar una fuente de ignición. Se debe utilizar equipo de respiración autónomo para poder atender la emergencia

Riesgo a la salud: Es irritante para los ojos, piel y membranas mucosas. La inhalación puede ocasionar anorexia, disnea, náusea, vómito, fatiga, dolor de cabeza, mareo, anemia, falta de coordinación, irritabilidad, narcosis y parálisis parcial de las manos y pies. En casos severos puede causar inconciencia y la muerte por paro respiratorio y/o arritmias ventriculares. El contacto con la piel remueve la grasa causando resequedad, agrietamiento, ampollas y dermatitis.