



# RIESGOS LABORALES

*Agentes Químicos, Físicos y Biológicos  
Riesgos en la exposición laboral- Toxicidad – Clasificador Industrial  
Internacional Uniforme(Revisión 02/03).*

**AGUIRRE CÉLIZ, IRIS ADRIANA**

**2003**



**RIESGOS LABORALES**  
**Agentes Químicos, Físicos y Biológicos**  
*Riesgos en la exposición laboral- Toxicidad – Clasificador Industrial  
 Internacional Uniforme(Revisión 02/03).*

**AGUIRRE CÉLIZ, IRIS ADRIANA**

<b>Agente Químico</b>	<b>Industrias donde se utilizan</b>	<b>Propiedades Físico-Químicas</b>	<b>Toxicidad</b>	<b>CIU</b>
<b>Aceites Minerales</b>	a) Aceites minerales para transformadores b) Como insecticidas minerales: <i>Aceites antracénicos</i> <i>Aceites de petróleo</i> c) Aceites lubricantes d) Aceite mineral de tipo activo. Para metales ferrosos y acero muy tenaces, Centros de mecanizado, con CNC, Rectificado y roscado (fluidos de corte puro) e) Hilanderías f) Hilado de lana - hilado de algodón g) Mecanizado del metal - torneros h) Fabricación de productos metálicos de tornería i) Refinerías de petróleo j) Industria del vidrio	Los aceites minerales son mezclas de hidrocarburos. Dado que, en la mayoría de los casos, se trata de compuestos de hidrocarburos en forma de cadena o de anillo, saturados y no saturados, la clasificación del aceite mineral es simple, presentando - las parafinas una proporción principal de base parafínica superior al 75 % - los naftenos una proporción principal de base nafténica superior al 75 % - los aromáticos una proporción principal de aromáticos superior al 50 %. De no ser posible una clasificación, se habla de aceites minerales de base mixta	Carcinógeno (IARC-Grupo I): Cáncer de pulmón, piel, estómago y recto Dermatitis papilopustulosas y sus complicaciones infecciosas. (Lesiones localizada en los sitios de contacto con los aceites y grasas habitualmente dorso de las manos y antebrazos y cara anterior de los muslos).  Dermatitis irritativas, recidivantes con nueva exposición al riesgo.  Dermatitis eczematiforme, recidivantes con nueva exposición al riesgo y con test cutáneo positivo al producto usado.  Granuloma cutáneo con reacción gigante folicular por inclusión.  Granuloma pulmonar con insuficiencia respiratoria	a) 383120 b) 351229 c) 354015 d) 354015 e) 321052 f) 321060 g) 381950 h) 381950 i) 353019 j) 362018-362026-362034

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<p><b>Ácido Cianhídrico o Cianuro de Hidrógeno o Ácido Prúsico</b></p>	<p>a) Electroplataadores  b) Extractores de oro  c) Extractores de Plata  d) Fabricantes de Acrilato  e) Fabricantes de cianógeno  f) Fabricantes de pulidores  g) Fabricantes de sales de amonio  h) Fumigadores  i) Joyeros  j) Manipuladores de gas  k) Trabajadores del acero  l) Trabajadores en hornos de coke  m) Tratantes de productos de celulosa</p>	<p>Es un gas o líquido incoloro muy venenoso, con olor a almendras amargas. Es un ácido débil altamente inflamable y explosivo</p>	<p><b>Efectos nocivos locales:</b> irritante suave de las vías respiratorias superiores. Puede provocar irritación leve de nariz, garganta, piel y ojos cuando hay contacto con el líquido.</p> <p><b>Efectos nocivos sistémicos:</b> Es un gas asfixiante. La inhalación, ingestión o absorción cutánea puede ser letal en muy poco tiempo. Dosis mayores pueden provocar pérdida de la conciencia, paro respiratorio y muerte. Niveles bajos de exposición pueden causar debilidad, cefalea, confusión, náuseas y vómitos.</p> <p><b>Límites de exposición permisibles:</b> el estándar federal para el CNH es de 10 ppm (11 mg/ m<sup>3</sup>). El NIOSH ha recomendado 5 mg / m<sup>3</sup> expresados como cianuro y determinados como una concentración máxima basada en un período de muestreo de 10 minutos.</p>	<p>a) 372013  b) y c) 230200  d) 352950  e) 352950  f) 390976  g) 352950  h) 112011  i) 390119  j) 220019  351148  k) 371017  l) 230103  m) 341126</p>

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<p><b>Ácido Clorhídrico</b></p>	<p>a) Blanqueadores b) Electro galvanizadores c) Fabricantes de baterías d) Industria del caucho e) Colorantes f) Fertilizantes g) Jabones h) Fotograbadores i) Galvanizadores j) Limpiadores de metales k) Procesadores de alimentos l) Curtiembres m) Trabajadores del plástico n) Trabajadores de pozos petrolíferos o) Trabajadores textiles p) Refinadores de mineral de estaño y tantalio q) Recocedores de alambre r) Síntesis de compuestos químicos s) Síntesis de compuestos químicos orgánicos</p>	<p>Gas incoloro, no inflamable, soluble en agua. La solución acuosa se conoce también como ácido muriático</p>	<p><b>Efectos nocivos locales:</b> el ácido clorhídrico líquido es altamente corrosivo para ojos, piel y mucosas. Puede producir quemaduras, úlceras y cicatrices en piel y mucosas y ocasionar dermatitis por exposiciones repetidas. El contacto con los ojos puede producir ceguera. La decoloración dental y erosión de los incisivos expuestos se presenta en exposiciones prolongadas a bajas concentraciones. La ingestión puede producir efectos letales por necrosis esofágica o gástrica.</p> <p><b>Efectos nocivos sistémicos:</b> Los efectos irritantes de los vapores en el tracto respiratorio pueden causar laringitis, edema de glotis, bronquitis, edema agudo de pulmón y muerte.</p> <p><b>Límites de exposición permisibles:</b> El estándar federal Es 5 ppm ( 7 mg / m<sup>3</sup> ) como valor máximo.</p>	<p>a) 321087 b) 381969 c) 383953 d) 355135 355127 355119 e) 352128 f) 351210 g) 352314 h) 342025 i) 381969 j) 381969 k) 311510 l) 323136 m) 351326 n) 353019 o) 321052 321060 321079 321087 321141 321036 p) 290904 q) 381934 r) 351164 s) 351164</p>

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<p><b>Ácido Fluorhídrico</b></p>	<p>a) Industria del plástico  b) Industria del petróleo (alquilación de parafinas)  c) Insecticida  d) Fabricación de cerveza ( para detener fermentación)  e) Industria del aluminio  f) Limpieza de hierro colado, cobre, latón y bronce  g) galvanización del hierro  h) Trabajo de la seda  i) Cerámica  j) Pulido y grabado de cristales</p>	<p>Líquido no inflamable, corrosivo, tóxico, incoloro, fumante, con olor picante. Los vapores son invisibles y forman nieblas con el aire húmedo.</p>	<p><b>Efectos nocivos locales:</b> el contacto puede originar quemaduras térmicas o químicas con destrucción tisular profunda.</p> <p><b>Efectos nocivos sistémicos:</b> Espasmo bronquial, laríngeo o edema de pulmón. Síntomas gastrointestinales  Una exposición breve a 25 ppm ha provocado dolor de garganta y torácico, lesión pulmonar irreversible y muerte.</p> <p><b>Límites de exposición permisible:</b> el estándar federal es de 3 ppm con un valor máximo de 5 ppm y picos máximos de 10 ppm en exposiciones de 30 minutos. El NIOSH recomienda 2,5 mg / m<sup>3</sup> con un máximo de 5 mg / m<sup>3</sup> (Ion fluoruro) para un período de muestreo de 15 minutos.</p>	<p>a) 351326  b) 354015  c) 351229  d) 313319  e) 230200  f) 371033  g) 381969  h) 321133  i) 361011  361038  361054  369144  j) 362026</p>

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Ácido Fosfórico</b>	a) Fertilizantes b) Detergentes c) Cerámica d) Fotograbado e) Limpieza de metales f) Refinería de azúcar	Es un cristal y se encuentra por lo general en forma líquida	<b>Efectos nocivos locales:</b> quemaduras graves en la piel amarillentas, fluorescentes bajo luz ultravioleta y con olor semejante al ajo. Irritación de vías respiratorias  <b>Efectos nocivos sistémicos:</b> en exposiciones crónicas puede presentarse con tos, bronquitis y neumonía. En agudo puede producirse edema de pulmón.  <b>Límites de exposición permisibles:</b> 1,0 mg / m <sup>3</sup>	a) 351210 b) 352314 c) 361011 361038 361054 369144 d) 342025 e) 381969 f) 311812 311820
<b>Ácido Mercaptopropiónico o Ácido Tioláctico</b>	a) Industria Cosmética depilatoria b) Rizadores de cabellos	Líquido o sólido. Punto de inflamación por encima de 61°C o no inflamable. El calentamiento del/de los recipiente/s provocará aumento de presión con riesgo de estallido y la consiguiente explosión (incluso un BLEVE). Emite emanaciones tóxicas e irritantes, incluso cuando arde. El vapor puede ser invisible y es más pesado que el aire. Se difunde a ras de suelo y puede introducirse en alcantarillas y sótanos.	Peligroso para la piel, los ojos y las vías respiratorias. Tóxico en caso de ingestión, inhalación o absorción por la piel. Lesiones eczematiformes agudas que recidivan con una nueva exposición o cuyas propiedades alergizantes son confirmadas por test cutáneos positivos. Lesiones eczematiformes crónicas en fase irreversible y con test cutáneos positivos	a) 352330 b) 352330

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Ácido Nítrico</b>	a) Compuestos de la celulosa b) Explosivos c) Fertilizantes d) Colorantes e) Joyería f) grabado y enchapado g) litografía h) limpieza de metales i) soplado de vidrio	Líquido incoloro, pero puede tomar un color café amarillento después de la exposición a la luz debido a la formación de dióxido de nitrógeno  Soluble en agua	<b>Efectos nocivos locales:</b> la exposición prolongada a pequeñas cantidades puede causar manchas amarillentas o parduscas en la piel y los dientes. Es extremadamente corrosivo pudiendo producir quemaduras graves con ulceraciones y necrosis de la piel, mucosas y tejidos oculares.  <b>Efectos nocivos sistémicos:</b> irritación pulmonar aguda, metahemoglobinemia, si la exposición es intensa puede sobrevenir colapso y muerte.  La exposición cónica puede originar insuficiencia pulmonar con disminución de a capacidad vital. Disnea de esfuerzo  <b>CMP:</b> 2 ppm ( 5 mg / m3 )	a) 341126 b) 352934 c) 351210 d) 352128 e) 390119 f) 390127 g) 342025 h) 381969 i) 362026
<b>Ácido Perclórico</b>	a) Pulido y grabado de metales b) Como oxidante en la industria química	Propiedades físicas En su puro estado es incoloro. Sin embargo, al envejecer, se vuelve oscuro y, finalmente, negro; mientras mas oscuro, más inestable. Es soluble en el agua con gran emanación de calor. Por calentamiento o por contacto con materias a las cuales oxidó El almacenamiento de las soluciones acuosas del ácido perclórico se efectúa generalmente en destinatarios de vidrio alojados en un embalaje metálico guarnecido de tierra absorbente.	<b>Toxicidad aguda:</b> Irritante de vías respiratoria superiores, ojos y piel  <b>Toxicidad crónica:</b> Bronquitis crónica, dermatitis, blefaritis y conjuntivitis	a) 381969 b) 352950



Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Ácido Sulfúrico</b>	a) Decapado de metales b) Industria farmacéutica c) Fertilizantes d) Carga de baterías de plomo e) Fábrica de detergentes f) Fábrica de colas g) Fábrica de explosivos h) Joyería i) Síntesis de compuestos químicos orgánicos	Es un líquido aceitoso, incoloro e inodoro Es soluble en agua y alcohol	<b>Toxicidad aguda:</b> irritante para las vías aéreas superiores, ojos y piel Los asmáticos son más sensibles <b>Toxicidad crónica:</b> Bronquitis, erosión dentaria, probable relación con el cáncer de laringe  <b>CMP:</b> 1 mg / m <sup>3</sup>	a) 381969 b) 352217 c) 351210 d) 383953 e) 352314 f) 352942 g) 352934 h) 390119 i) 351164
<b>Acrilonitrilo</b>	a) Manufactura de fibras de acrílico que se utilizan en industrias de vestiduras, alfombras y muebles caseros b) Fabricación de tubos c) En autopartes d) Industria de la construcción e) Industria petroquímica f) Industria automotriz	Líquido incoloro volátil con olor a semillas de durazno. Se polimeriza con la luz, por lo tanto para ser almacenado, se le debe adicionar un inhibidor de la polimerización	<b>Intoxicación aguda:</b> Cefalalgias- opresión- aprehensión- irritabilidad- irritación de las vías respiratorias, piel y ojos- vómitos y diarrea- Prurito y astenia- Temblor, convulsiones y muerte- Probablemente hepatotóxico  <b>Intoxicación crónica:</b> probable causal de hipotiroidismo IARC: grupo B ( probable cancerígeno para el hombre, cáncer de colon, pulmón y próstata)  <b>CMP:</b> 2 ppm ( 4,5 mg / m <sup>3</sup> )	a) 321281-321419 331945 b) 371033 c) 384364 d) 500038- 500046 e) 353019 f) 384348
<b>Alcohol butílico</b>	a) Barnices b) Caucho c) Lacas d) Resinas sintéticas e) Productos farmacéuticos f) Producción de piel sintética (cueros) g) Cristales irrompibles h) películas fotográficas i) perfumes j) fabricación de plásticos	Líquido incoloro, volátil, de olor picante.	Intoxicación aguda La exposición a los vapores produce: a) Irritación de nariz y de garganta. b) En ojos: irritación, formación de vacuolas en las capas superficiales de la cornea, fotofobia, prurito, sensación de quemazón y trastornos visuales. c) Cefalalgias y vértigos. d) Dermatitis de contacto. <b>CMP:</b> Valor techo (C) 50 ppm o 150 mg/m <sup>3</sup>	a) b) c) 352128 d) 351318 e) 352217 f) 322016 g) 362018 h) 959219 i) 242490 j) 351326

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Alcohol Furfurílico</b>	a) Como disolvente b) Fabricación de plaguicidas c) En el curtido d) Reactivo de laboratorio e) Fabricación de resinas sintéticas	Es un líquido incoloro, con olor a quemado, soluble en agua y en diversos disolventes orgánicos	<b>Toxicidad aguda</b> Los vapores son irritantes de piel y Mucosas  <b>Toxicidad crónica</b> a) Dermatitis alérgica b) Asma bronquial c) Neuropatía periférica (probable, por alteración en la síntesis de la mielina) d) ¿Causa de cirrosis hepática?  <b>CMP:</b> 10 ppm (40 mg/m <sup>3</sup> )	a) 352128 b) 351229 c) 323136 d) 351164 e) 351318
<b>Alcohol Isopropílico</b>	a) Como disolvente b) Manufactura de alcohol propílico e isopropílico	Isómero del alcohol propílico. Es un líquido incoloro y volátil	<b>Intoxicación aguda</b> a) Vía inhalatoria: una exposición de 400 ppm de alcohol isopropílico produce: irritación de ojos, nariz y garganta. b) Por ingestión: náuseas, vómitos, dolores gástricos e hipotensión. Puede llevar al coma. Una dosis de 1,5 g/kg. Puede ser fatal para el hombre. . El <b>alcohol isopropílico</b> (fabricación por el procedimiento del ácido fuerte) está calificado por la IARC en el <b>Grupo 1. Carcinógeno para el hombre, Cáncer de Pulmón.</b>  <b>C.M.P.:</b> 400 ppm <b>C.M.P.-C.P.T.:</b> 500 ppm	a) 352128 b) 351164; 352950

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Alcohol Metílico</b>	a) Como disolvente de lacas, barnices y pinturas b) Como intermediario de síntesis en la fabricación de algunas materias plásticas y de algunos compuestos orgánicos (ésteres, formol, aldehídos), etc. c) Como anticongelante	Se produce por síntesis química o por destilación de la madera. Se trata de un hidrocarburo sustituido con un solo grupo hidroxilo. Tiene un olor picante característico	<b>Intoxicación aguda por inhalación.</b> Son muy raras: a) Trastornos locales: irritación de la mucosa respiratoria, de la piel y de los ojos. b) Trastornos neurológicos: Cefalalgias, fatiga, insomnio, vértigos y ataxia. c) Trastornos de la visión. <b>Exposición crónica:</b> Son targets del metanol: el nervio óptico, S.N.C., piel y mucosas.	a) 352128 b) 351326- 351164 c) 390976
<b>Alcohol propílico</b>	a) Como disolvente b) Manufactura de alcohol propílico e isopropílico	Es un líquido incoloro y volátil	<b>Intoxicación aguda</b> a) Vía inhalatoria: una exposición de 400 ppm de alcohol isopropílico produce: irritación de ojos, nariz y garganta. b) Por ingestión: náuseas, vómitos, dolores gástricos e hipotensión. Puede llevar al coma. Una dosis de 1,5 g/kg. Puede ser fatal para el hombre. . El <b>alcohol isopropílico</b> (fabricación por el procedimiento del ácido fuerte) está calificado por la IARC en el <b>Grupo 1. Carcinógeno para el hombre, Cáncer de Pulmón. CMP:</b> 200ppm CMP-CPT: 250 ppm	a) 352128 b) 351164; 352950

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Algodón</b>	La posibilidad de exposición al polvo de algodón, sisal, cáñamo, lino, etc. Se da en distintas etapas de industrialización de las fibras vegetales correspondientes	Fibras vegetales que desprenden polvos	<p><b>Toxicidad:</b> Existen dos síndromes característicos, que si bien se describen para algodón, se dan con otras fibras vegetales.</p> <p><u>Fiebre de la hilatura</u></p> <p>Se dan en trabajadores nuevos y se caracteriza por cefalalgias, sensación gripal con ligera hipertermia y tos seca. Aparece por la noche del primer día de exposición, luego cede y desaparece</p> <p>Bisinosis o asma del algodón</p> <p><b>CMP:</b> para el polvo de algodón 0,2 mg / m<sup>3</sup> (g) polvo libre de fibras, medido con elutriador vertical.</p>	111333
<b>Alúmina calcinada (sulfato de potasio y aluminio)</b>	a) Fabricación de astringentes, desodorantes y antisépticos	Solubles en agua	<p>Produce desgaste del borde libre de los incisivos y caninos</p> <p><b>Límite de exposición:</b> 2 mg / m<sup>3</sup></p>	a) 352217
<b>Amianto</b>	a) Trabajos con rocas de amianto b) Cardado, hilado y tejido de fibras c) Fabricación de fibrocemento y frenos de vehículos a motor d) Construcción	<p>Existen los siguientes tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Crisolito o asbesto blanco</li> <li>- Crocidolita o asbesto azul</li> <li>- Amosita</li> <li>- Tremolita</li> <li>-Actinolita</li> </ul> <p>Resistente a ácidos y propiedades aislantes del calor y la electricidad</p>	<p><b>Toxicidad</b></p> <p>El <b>target</b> del <b>asbesto o amianto</b> es el <b>pulmón</b>.</p> <p>El <b>asbesto</b> esta listado por la IARC en el <b>Grupo 1. Carcinógeno para el hombre, Cáncer Broncopulmonar, Mesotelioma de pleura, peritoneo y pericardio.</b></p> <p><b>C.M.P.:</b></p> <p>Amosita: <b>0,5 fibras/cm<sup>3</sup></b></p> <p>Crisolito: <b>2 fibras/cm<sup>3</sup></b></p> <p>Crocidolita: <b>0,2 fibras/cm<sup>3</sup></b></p>	<p>a)290904</p> <p>b) 321168 321079</p> <p>c)369918 384364</p> <p>d)500089</p>

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Aminas Aromáticas y derivados</b>	La <b>bencidina</b> se usa en la manufactura de colorantes y pigmentos. Se utilizan principalmente en la síntesis de otras sustancias. Las más importantes son <b>anilina y o-toluidina</b> .	Son sustancias químicas derivadas de los hidrocarburos aromáticos.	<b>Toxicidad</b> Son compuestos muy liposolubles que se <b>absorben a través de la piel</b> . Tienen como <b>targets</b> piel, aparato respiratorio, hemoglobina y vejiga. <b>Muchos de estos compuestos son cancerígenos para el hombre. carcinógeno para el hombre.</b>	241130 351164
<b>Amoníaco (gas)</b>	a) Por desprendimiento debido a putrefacción de materias orgánicas b) Por desprendimiento durante la destilación del carbón c) En la industria del petróleo, del frío, químicas varias, etc.	Se trata de un gas incoloro menos pesado que el aire, soluble en agua.	<b>Toxicidad</b> Es un gas <b>irritante primario</b> , que afecta las vías respiratorias superiores: nariz, faringe, laringe. Toxicidad aguda a) Sensación de quemazón laringea y de ojos b) En accidentes graves, como la proyección de gas licuado en la cara, puede producirse edema agudo de pulmón c) Una concentración de <b>5000 ppm es rápidamente fatal</b> d) Una concentración de <b>1000 ppm</b> , durante 10 minutos, puede ser también fatal. En este último caso los que sobreviven, pueden presentar secuelas como: <b>bronquiolitis obliterante y bronquiectasias</b>	a) 351164 b) 101000 c) 112000- 351164

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Amonios Cuaternarios</b>	a) Fabricación de astringentes, desodorantes y antisépticos	Son solubles en agua y alcohol. Alguno de ellos, no todos, como los de doble cadena o dialquiles permanecen activos en agua dura y frente a residuos aniónicos. La presencia de cualquier residuo proteico anula su actividad.	<b>Sensibilizante de piel</b> <b>Lesiones eczematiformes agudas.</b> Es un proceso inflamatorio agudo, desencadenado tras un período de sensibilización, por una sustancia química que actúa como alérgeno. a) En la zona de contacto se produce una <i>reacción eritematosa.</i> b) <i>Pruriginosa.</i> c) <i>Presencia de vesículas y ampollas.</i> <b>Lesiones eczematiformes crónicas en fase irreversible.</b>	a) 352217
<b>Anhídrido ftálico</b>	a) Fábrica de colorantes b) Textiles (fibras de dacrón) c) Fábrica de insecticidas d) Fábricas de plásticos e) Fábricas de resinas f) Sustancias químicas orgánicas g) Industrias del plástico	Es un sólido moderadamente inflamable, blanco, lustroso, con cristales en forma de aguja.	<b>Efectos nocivos</b> Locales: potente irritante de ojos, piel y tracto respiratorio en forma de polvo, humo o vapor. Estos efectos irritantes son peores en superficies húmedas. Puede producir quemaduras si está en contacto prolongado. Sistémicos: bronquitis, enfisema, asma alérgica, urticaria e irritación crónica de los ojos.	a) 352128 b) 321141 c) 351229 d) 351326 e) 351318 f) 351164 g) 351326

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Anhídrido Hexahidroftálico</b>	a) Como decapante, limpiador, desoxidante en la industria metalúrgica. b) Fotografía y síntesis química. c) Industrias de resinas epoxi d) ) Industrias del plástico	No se han encontrado datos	Neumonitis alérgica extrínseca, síndrome respiratorio febril con disnea, tos, expectoración, que presenta una radiología de infiltrados polimorfos y fugaces, recidivante a cada nueva exposición.  Fibrosis pulmonar crónica, demostrada radiológicamente, con trastornos respiratorios confirmados por pruebas funcionales.  <b>Sensibilizante de vías respiratorias y pulmón</b>	a) 371033 b) 959219 c) 351318 d) 351326
<b>Anhídrido Himico</b>	a) Industrias del plástico	Se caracterizan por su elevada capacidad de reacción química, lo que les permite unirse a gran variedad de proteínas humanas, formando complejos hapteno-carrier, que pueden estimular el sistema inmunitario	Sensibilizante de vías respiratorias y pulmón	a) 351326

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Anhídrido Sulfuroso</b>	a) En la combustión de la hulla y derivados del petróleo b) En la industria del papel y del azúcar c) En la industria del petróleo d) En la producción de ácido sulfúrico y sulfito de sodio e) Como fumigante y protector f) Como antioxidante en la metalurgia del magnesio	Es un gas incoloro, más denso que el aire, soluble en agua y que se forma cuando el azufre se quema en presencia de oxígeno.	Se trata de un gas irritante primario para las vías respiratorias superiores y los bronquios. Produce: rinitis, laringitis, bronquitis y conjuntivitis. a) La exposición a 5 o 10 ppm durante 10 minutos da lugar a broncoconstricción b) Una exposición a 3 ppm puede ocasionar un aumento transitorio de la resistencia de las vías aéreas c) Los asmáticos son más sensibles para manifestar respuestas de las vías aéreas ante el anhídrido sulfuroso d) En exposiciones masivas produce bronquitis obliterante o edema hemorrágico rápidamente mortal <b>C.M.P.:</b> 2 ppm (5 mg/m	a) 354015 b) 341126-311812- 311820 c) 353019 d) 351164 e) 351229 f) 371013
<b>Anhídrido Trimelítico</b>	a) Industrias del plástico	Se caracterizan por su elevada capacidad de reacción química, lo que les permite unirse a gran variedad de proteínas humanas, formando complejos hapteno-carrier, que pueden estimular el sistema inmunitario	Sensibilizante de vías respiratorias y pulmón	a) 351326
<b>Anilina</b>	Se usa en la manufactura de colorantes y pigmentos.	Son sustancias químicas derivadas de los hidrocarburos aromáticos. Son compuestos muy liposolubles que se absorben a través de la piel.	Tienen como targets piel, aparato respiratorio, hemoglobina y vejiga. Muchos de estos compuestos son cancerígenos para el hombre. El uso de la beta-naftilamina, dado su carcinogenicidad, se ha prohibido en numerosos países <b>C.M.P.:</b> Anilina y homólogos 2 ppm, ortotoluidina 2 ppm.	241130



Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Antibióticos Macrólidos</b>	Fabricación de productos farmacéuticos y medicinales	Antiinfecciosos de Uso Sistémico	Sensibilizante de vías respiratorias y pulmón	352217-242310
<b>Antimonio</b>	a) Manufactura de semiconductores. b) Producción de baterías. c) En industrias del cristal d) Municiones e) Cerámicas f) Pinturas g) Textil	Metaloides blandos, blanco plateado, con reflejo azulado. El mineral puede contener sílice libre y es un material altamente quebradizo que forma un polvo gris oscuro muy fino. Mal conductor del calor y la electricidad. Estable a temperatura ambiente. Al arder desprende humo blanco y denso (Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) con olor oleoso. A las aleaciones otorga dureza, resistencia mecánica y a la corrosión y bajo coeficiente de fricción. El principal mineral es la stibina (trisulfuro de antimonio). Además del metal los compuestos utilizados son los óxidos (trióxido y pentóxido), los sulfuros (sesquisulfuro, trisulfuro, pentasulfuro, etc.), sulfatos, cloruros y fluoruros.	Intoxicación aguda a) Por inhalación: los vapores de anhídrido de antimonio pueden ocasionar una neumonitis química. b) Por ingestión: trastornos gastrointestinales, cardíacos, hepáticos, etc. Toxicidad crónica Son targets del antimonio: aparato digestivo, S.N.C., sangre, vías respiratorias, piel, miocardio.  <b>Incluido en el listado de IARC en él:</b> Grupo 2B. Posible carcinógeno para el hombre. Referido fundamentalmente al Trióxido de Antimonio. Cáncer de pulmón.	a) 382515- 383228-383244- 383252-383945 b) 383953 c) 362026 d) 352934 e) 361011 361038 361054 369144 f) 352128 g) 321052 321060 321079 321087 321141 321036

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Asfalto</b>	a) Trabajadores de la construcción de carreteras b) Fabricantes de linóleo	El asfalto se encuentra dentro del grupo de mezclas complejas de hidrocarburos no sustituidos (betún, alquitrán de hulla, brea, creosota y asfalto). El betún y el asfalto son mezclas de hidrocarburos pesados, poco volátiles derivados del petróleo que contienen bajas cantidades de derivados azufrados, nitrados y oxigenados. En este caso la presencia de hidrocarburos aromáticos policíclicos determina el riesgo de la exposición.	Irritante de las vías respiratorias Cáncer de pulmón	500019
<b>Azodicarbonamida</b>	a) cauchos naturales y sintéticos b) como mejorador de harinas.	polvo amarillo	Sensibilizante de vías respiratorias y pulmón	a) 351318 b) 311715- 311723 311731
<b>Azúcares</b>	a) Industria de alimentos	Cristales de color blanco	Producen caries del cuello de incisivos y caninos	a) 311812-311820
<b>Bencidina</b>	a) Fabricación y uso de tinturas y colorantes azo. Derivados azoicos responden a la fórmula general R-N=N-R' (R y R' componentes aromáticos) b) Uso del hule (Como endurecedor) c) Fabricación de películas plásticas d) En la detección de sangre oculta en heces, orina y fluidos orgánicos e) En la detección de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> en la leche f) Fabricación de papel de seguridad g) Reactivo de laboratorio para determinar HCN, sulfatos, nicotina y ciertos azúcares	Sólido cristalino con una gran presión de vapor. Las sales son menos volátiles, pero tienden a ser polvos.	<b>Efectos nocivos.</b> Locales: dermatitis de contacto por irritación primaria o sensibilización  Sistémicos: Carcinógeno de las vías urinarias	a) 351164- 352950 b) 352942 c) 351326- 356018-356026 d) 933139 e) 311219-311227-311235 f) 341126 g) 932019- 933139

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Beta Naftilamina</b>	a) Manufactura de tintas y de antioxidantes b) Fabricación de 2 –Naftilamina industria de materias plásticas y de caucho	Cristales incoloros que se torna de un tono color púrpura rojizo en contacto con la piel. La OSHA en su Standard Number 1910.1003 establece que hay 13 carcinógenos entre los cuales se encuentra la 2 – Naftilamina. Las medidas de prevención y los exámenes médicos deben realizarse ante la sola presencia del mismo. Por su poder cancerígeno debe evitarse la exposición por cualquier vía. La ACGIH dice que 2 – Naftilamina es cancerígeno comprobado para el hombre y no tiene TLV asignado.	Cáncer de vejiga y riñón	a) 351164-352950 b) 351326 – 355925
<b>Benzonitrilos</b>	Plaguicidas		Efectos tóxicos e irritantes mínimos	351229
<b>Bromoxinil</b>	Son compuestos usados como herbicidas	Actúan desdoblando la fosforilación oxidativa y por lo tanto estimulan el metabolismo oxidativo.	Ingresan por distintas vías al organismo. Toxicidad aguda Es similar tanto para los derivados del dinitrofenol como para los Benzonitrilos: a) Náuseas y vómitos b) Agitación c) Vasodilatación periférica d) Transpiración e) Taquipnea f) Taquicardia g) Hipertermia h) Temblor y convulsiones i) Edema pulmonar j) Coma k) Citólisis hepática	351229

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Bromuro de Metilo</b>	a) Como insecticida y nematocida en fumigación (suelo de invernaderos) b) Como rodenticida c) Como refrigerante d) Como agente de metilación en la industria química	El bromuro de metilo se presenta, a temperatura ambiente, como un gas incoloro mas pesado que el aire	La intoxicación se produce por contacto con la piel o por vía inhalatoria. Toxicidad aguda a) Lesiones en piel: eritema, vesículas, ampollas b) Después de 6 a 24 hs. de ser inhalado puede aparecer edema agudo de pulmón c) Compromiso neurológico de predominio cerebeloso: fatiga, trastornos del comportamiento, diplopía, nistagmo, vértigo, cefaleas, trastornos del habla, temblores, fasciculaciones y mioclonías, ataxia, movimientos coreiformes y atetósicos, convulsiones d) La recuperación es lenta e incompleta. Secuelas: mioclonías, déficit motor global, síndrome extrapiramidal y sordera cortical. de <b>3,7 ± 1,5 mg/l.</b>	a) b) 351229 c) 384348 d) 351164

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Bisulfitos</b>	Síntesis química		Sensibilizante de vías respiratorias	a) 351164
<b>Bifenilos policlorados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) En transmisores de calor</li> <li>b) En dieléctricos (transformadores, condensadores)</li> <li>c) En lubricantes</li> <li>d) Plastificantes</li> <li>e) Protectores de la madera</li> <li>f) Industria de las pinturas</li> </ul>	Son sustancias estables que se obtienen por cloración del difenilo.	<p>Se absorben por todas las vías. Son tóxicos acumulativos.</p> <p>Los PCB se comportan como tóxicos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Piel: <i>acné clórica, folliculitis, hiperpigmentación cutánea y de uñas</i></li> <li>b) Hígado: <i>hepatomegalia</i></li> <li>c) Neurológico periférico: <i>neuropatía periférica</i></li> <li>d) Probables <i>cancerígenos</i> para el hombre</li> <li>e) Inmunodepresor</li> </ul> <p>Calificados por la IARC en el <b>Grupo 2A</b>. Probable carcinógeno para el hombre, Cáncer de hígado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 383961</li> <li>b) 383961</li> <li>c) 351164</li> <li>d) 351326</li> <li>e) 331112</li> <li>f) 624071</li> </ul>
<b>Cáñamo</b>	La posibilidad de exposición al polvo de algodón, sisal, cáñamo, etc. Se da en distintas etapas de industrialización de las fibras vegetales correspondientes		Ídem algodón	111333

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Caolín</b>	a) Elaboración de papel b) actividad minera	Es un material residuo blanco, producto de alteración y/ o meteórica de rocas ricas en aluminio y de carácter ácido (pobres o libres en compuestos ferromagnesianos. Está constituido por silicatos de aluminio hidratados, mas o menos puros, cristalinos o amorfos tales como la caolinita, halloysita, alofanita y otros	Puede causar <i>Neumoconiosis</i> de gravedad intermedia y de tipo nodular. <b>C.M.P:</b> 10 mg/m <sup>3</sup> (e), no debe contener asbesto y menos del 1% de sílice.	a) 341126 b) 290904- 141400
<b>Carbaril (carbamatos)</b>	a) Plaguicidas b) Fumigadores	Son ésteres del ácido metilcarbámico o dimetilcarbámico.	<b>Intoxicación aguda</b> Los carbamatos insecticidas son <b>inhibidores reversibles de las colinesterasas</b> . Los síntomas son similares a la de los organofosforados. <b>Exposición crónica</b> Algunos carbamatos, como el <b>carbaril</b> , pueden ser causa de: a) Neuropatía periférica. b) Teratogénesis. c) Modificaciones de la espermatogénesis. <b>CMP:</b> 5 mg/m <sup>3</sup> 3 5 mg/m <sup>3</sup>	a) 351229 b) 112011

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Carbón mineral</b>	a) Mineros de carbón b) Cortadores de carbón c) Mineros de grafito d) Molineros e) Manufactura de electrodos de carbón	Sustancia fósil, resultante de la descomposición lenta de la materia leñosa, arde con menos facilidad pero da más calor que el carbón vegetal, desde el punto de vista industrial y económico su uso es casi exclusivamente en la siderurgia y la industria química.	<b>a) Neumoconiosis simple (pulmón negro o black lung)</b> <b>b) Fibrosis masiva progresiva (progressive massive fibrosis)</b> La primera se caracteriza por la acumulación de <b>máculas y nódulos</b> constituidos por polvo de carbón y fibras de reticulina y colágeno, con mayor compromiso de los campos pulmonares superiores. En el segundo estadio aparecen <b>masas fibroconióticas</b> negruzcas de más de 3 cm de diámetro y de formas variadas. <b>CMP:2mg/ m3 (f)</b> (polvo), fracción respirable. (f) valor para polvo que contiene menos del 5% de sílice Libre	a) 210013 b) 354015 c) 354015 d) 354015 e) 354015

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Cemento</b>	a) Fabricación, molienda, embolsado, transporte manual del cemento b) Fabricación de productos con cemento c) Manipulación en los trabajos de construcción y obras públicas d) Extracción y elaboración de lignito	Es un polvo que se obtiene por trituración de escoria de una mezcla natural de arcilla y creta calcinada a altas temperaturas. El más conocido es el Pórtland cuya composición sería: a) Oxido de calcio 60 a 70% b) Sílice 19 a 24% (un 5% estaría libre) c) Trióxido de aluminio 4 a 7% d) Oxido férrico 2 a 6% e) Oxido de magnesio < a 5%	<b>Exposición aguda</b> Piel: <i>Dermatitis irritativa aguda, Dermatitis cáustica, Dermatitis eczematiforme aguda recidivante.</i> Vías respiratorias: <i>Irritación de vías respiratorias.</i> <b>Toxicidad crónica</b> Piel: <i>Dermatitis eczematiforme crónica.</i> Vías respiratorias: <i>Bronquitis crónica, Neumoconiosis benigna.</i> Ojos: <i>Blefaritis crónica, Conjuntivitis crónica</i>	a) 290149- 369225-269410 b) 369918- 452520-452590- 454200-454900 c) 500038 d) 102000
<b>Cetonas</b>  <b>Acetona:</b> <b>C.M.P.: 750 ppm</b>  <b>Metiletilcetona (Butanona):</b> <b>C.M.P.: 200 ppm</b>  <b>Metil-isobutilcetona:</b> <b>C.M.P.: 50 ppm</b>	.a) Como disolventes para: lacas, barnices, plásticos, caucho, seda artificial, colodión, etc. b) Intermediario de síntesis.	Son líquidos volátiles e inflamables. La inhalación de vapores es la principal vía de exposición industrial <b>ACETONA</b> Índice Biológico de Exposición se establece en <b>50 mg/l.</b> <b>METIL-ETIL-CETONA</b> Índice Biológico de Exposición se establece en <b>2 mg/l.</b> <b>METIL-ISOBUTIL-CETONA</b> Índice Biológico de Exposición se establece en <b>2 mg/l.</b>	<b>Intoxicación aguda</b> La exposición a elevadas concentraciones de vapores produce: a) Trastornos digestivos: náuseas y vómitos. b) Acción narcótica: Cefalalgias, vértigos y coma c) Irritación de ojos y vías respiratorias. d) El contacto de las formas líquidas sobre la piel predispone a la aparición de dermatitis.	a) 352128 b) 351164
<b>Cianoacrilatos</b>	adhesivos de contacto	Los adhesivos de la familia de los cianoacrilato se describieron en 1949 y el primer reporte como adhesivo tisular de uso clínico fue publicado 10 años después. Estos se polimerizan en una reacción exotérmica al contactar con un fluido o sustancia básica, formando una unión muy resistentes	Sensibilizante de vías respiratorias <i>Disnea asmática, Asma bronquial recidivante, Insuficiencia respiratoria crónica obstructiva secundaria a la enfermedad asmática Rinitis alérgica recidivante</i>	352942



Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Cianuros</b>	a) Preparación del ácido cianhídrico b) Síntesis de derivados c) Liberado durante la pirólisis de ciertos polímeros d) Tratamiento de los minerales de oro y plata e) Baños electrolíticos. f) Tratamiento de los aceros para aumentar su dureza	Los cianuros de sodio, potasio y calcio, se presentan en forma sólida (polvo blanco).	<b>Intoxicación aguda</b> Cuatro fases: a) De excitación. b) De depresión. c) De convulsiones. d) De parálisis. <b>Intoxicación subaguda</b> Cefalalgias, vértigos, angustia, insomnio, anorexia y disnea son rápidamente reversibles. El ion cianuro es transportado por la sangre (eritrocitos) hasta los tejidos donde se une a las macromoléculas que contienen metales, formándose un complejo. Inhibe la respiración celular. <b>C.M.P:</b> 5 mg/m3	a) 351164 b) 351164 c) 352950 d) 230200- 290127 e) 381969 f) 371017- 371033
<b>Cloro (gas)</b>	a) En fabricación de cloro por electrólisis del cloruro de sodio b) En la utilización del cloro y sus derivados como desinfectantes o decolorantes c) En la fabricación de derivados clorados	Se trata de un gas sofocante, amarillo verdoso, de olor acre, más denso que el aire. Habitualmente se lo conserva en estado líquido, almacenado en cilindros o tanques de acero. Una fuga puede dar lugar a una intoxicación masiva	Se trata de un gas <b>irritante primario</b> , que afecta las vías respiratorias superiores y los bronquios Intoxicación aguda a) A 0,5 ppm irrita la mucosa nasal, ocular y faríngea b) A > de 30 ppm produce: sensación de sofocación con ansiedad, dolor retroesternal, tos, dificultad respiratoria, cianosis y esputos sanguinolentos. Además quemazón de nariz, boca y ojos, cefalalgias, dolores epigástricos, náuseas y vómitos. c) En una exposición entre 40 y 60 ppm, puede aparecer un edema de pulmón difuso. Que o bien cura sin secuela o presentar complicaciones infecciosas y fibrosis pulmonar. <b>C.M.P:</b> 1 ppm (3 mg/m3) <b>CMP-CPT:</b> 3 ppm (9 mg/m3)	a) 351121-351148 242411 b) 920010-749300 c) 241180- 242909

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Cloroplatinato</b>	a) Cemento b) fotográfica c) Fabricación de sustancias químicas d) vidrio e) laboratorios médicos f) aparatos dentales g) joyería	Cristales o polvo cristalino amarillo o naranja amarillento Ligeramente soluble en agua. Soluble en agua caliente. Casi soluble en alcohol	Sensibilizante de vías respiratorias y de la piel	a) 369918- 452520-452590- 454200 b) 959219 c) 351164 d) 362026 e) 615056 f) 385115 g) 390119
<b>Cloruro de metileno</b>	a) Como disolvente b) Como propelente de aerosoles (25% en combinación con Fluoroalcanos)	Es un líquido incoloro y volátil.	Intoxicación aguda Es <b>depresor del S.N.C.</b> a) Embriaguez b) Incoordinación En su metabolización produce <b>MONÓXIDO DE CARBONO.</b> Listado por IARC en el <b>Grupo 2B.</b> <b>Posible carcinógeno para el hombre.</b>	a) 352128 b) 351164
<b>Cobalto</b>	a) Aleaciones muy resistentes b) Industria del metal duro. La mezcla <b>cobalto-carburo de tungsteno</b> es muy resistente c) Preparación de esmaltes y colores	El cobalto es un metal blanco azulado, duro y con propiedades magnéticas.	La inhalación de polvo puede provocar manifestaciones respiratorias de cuatro tipos: a) Manifestaciones transitorias intersticial difusa b) Manifestaciones de probable origen inmunológico c) Manifestaciones símil alveolitis alérgica d) Alveolitis descamativas con células gigantes multinucleadas que evolucionan hacia la fibrosis Fue listado por la IARC en el <b>Grupo 2B.</b> <b>Posible carcinógeno para el hombre.</b>	a) 372013 b) 381993 c) 624071

(\*)Para la información sobre los plaguicidas organofosforados remitirse a éste informe

Agente Químico	Industrias donde se utilizan- Información adicional	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
Clorpirifos (*)	<p>Exposición: a) Fumigadores b) Fabricación de insecticidas</p> <p><b>Información Adicional:</b> <i>Constituyen un amplísimo grupo de compuestos de síntesis, en general altamente tóxicos, con un precedente en los gases de guerra, a menudo conocidos bajo el apelativo de 'gases nerviosos', entre los que se encuentran el sarin, tabun y soman, y que se desarrollaron de manera especial a partir de la Segunda Guerra Mundial. Las propiedades de estos compuestos como insecticidas fueron el motivo de que ya en 1959 se hubieran sintetizado alrededor de 50.000, al revelarse como útiles elementos de lucha contra las plagas de insectos, por lo que forman parte, como ingredientes activos, de muchos formulados comerciales (en los que se integran distintos componentes, para obtener una mayor eficacia del ingrediente activo). desde el punto de vista químico la mayoría son escasamente solubles en agua, aunque con grandes diferencias de un compuesto a otro, y desde el punto de vista biológico tienden a disolverse en grasas. Por tal motivo, la piel, donde se encuentra una importante capa de tejido con elevado contenido en lípidos, puede constituirse en una importante vía de entrada. La estabilidad de los organofosforados depende del pH del medio; a pH fuertemente alcalino se descomponen, lo que puede ser utilizado para destruirlos.</i></p>	<p><b>Se trata de un plaguicida organofosforado</b> Los insecticidas organofosforados se caracterizan por: a) Tener una estructura química similar, son ésteres del ácido fosfórico. b) Poseer un modo de acción idéntico. <b>CMP:</b> Clorpirifós 0,2 mg/m3  Parathión 0,1 mg/m3  Monocrotophos 0,25 mg/m3  Diclorvos (DDVP) 0,1 ppm (1 mg/m3)  Diazinón 0,1 mg/m3  Malatión 10 mg/m3</p> <p><b>Examen periódico (Vigilancia biológica) ANUALMENTE. COLINESTERASA INTRAERITROCITARIA.</b></p>	<p><b>Intoxicación aguda</b> Su toxicidad se debe a la inhibición de las colinesterasas intraeritrocitarias. Dan lugar a un 1. <b>Síndrome clásico</b> con tres tipos de síntomas: <b>a) Muscarínicos</b> <b>b) Nicotínicos</b> <b>c) Del S.N.C.</b> 2. <b>Síndrome intermedio</b> que puede aparecer 24 a 96 después del contacto con el tóxico y caracterizado por <b>parálisis de los músculos de las raíces de los miembros, cuello, nervios motores craneales y de la respiración</b> 3. <b>Síndrome de neurotoxicidad retardada</b> que se manifiesta después de 15 días o más de una intoxicación aguda y se traduce por <b>ataxia y parálisis flácida de las extremidades</b> <b>Intoxicación crónica:</b> La exposición a altas concentraciones o por un período prolongado, puede originar cuadros clínicos que persisten por varios meses e incluyen alteraciones de las funciones cognitivas neuroconductuales y de la función neuromuscular. Así, se han reconocido algunos síndromes asociados con la exposición crónica, figurando como principales los siguientes: 1.- <b>Lesión neuropsicopatológica retardada.</b> Puede manifestarse por fatiga crónica, cefalea, disminución en la libido, intolerancia al alcohol y nicotina e impresión de envejecimiento precoz, o presencia de síncope, defecto de memoria y demencia, datos que pueden persistir hasta 10 años después. 2.- <b>Síndrome neuromiopático.</b> Incluye debilidad muscular, afección de músculos inervados por nervios craneales (músculos de la respiración y flexores cervicales) y alto riesgo de muerte por problemas respiratorios.</p>	<p>a) 120011 b) 351229</p>

## **COMPUESTOS UTILIZADOS PARA FABRICAR MATERIAS PLÁSTICA**

Los materiales plásticos están constituidos por un **polímero o resina base** (alto peso molecular e inerte respecto de los productos en contacto) y los **componentes no poliméricos** (bajo peso molecular y susceptibles de transferirse a dichos productos).

**Termoplásticos:** *celuloide* se fabricaba disolviendo celulosa, un hidrato de carbono obtenido de las plantas, en una solución de alcanfor y etanol. Con él se empezaron a fabricar distintos objetos como mangos de cuchillo, armazones de lentes y película cinematográfica. Sin el celuloide no hubiera podido iniciarse la industria cinematográfica a fines del siglo XIX. El *celuloide* puede ser ablandado repetidamente y moldeado de nuevo mediante calor.

En 1907 Leo Baekeland inventó la *baquelita*, el primer plástico calificado como *termofijo o termoestable*: plásticos que puede ser fundidos y moldeados mientras están calientes, pero que no pueden ser ablandados por el calor y moldeados de nuevo una vez que han fraguado. La *baquelita* es aislante y resistente al agua, a los ácidos y al calor moderado. Debido a estas características se extendió rápidamente a numerosos objetos de uso doméstico y componentes eléctricos de uso general.

Los resultados alcanzados por los primeros plásticos incentivó a los químicos y a la industria a buscar otras moléculas sencillas que pudieran enlazarse para crear polímeros. En la década del 30, químicos ingleses descubrieron que el gas etileno polimerizaba bajo la acción del calor y la presión, formando un *termoplástico* al que llamaron *polietileno* (PE). Hacia los años 50 aparece el *polipropileno* (PP).

Al reemplazar en el etileno un átomo de hidrógeno por uno de cloruro se produjo el *cloruro de polivinilo* (PVC), un plástico duro y resistente al fuego, especialmente adecuado para cañerías de todo tipo. Al agregarles diversos aditivos se logra un material más blando, sustitutivo del caucho, comúnmente usado para ropa impermeable, manteles, cortinas y juguetes. Un plástico parecido al PVC es el *politetrafluoretileno* (PTFE), conocido popularmente como *teflón* y usado para rodillos y sartenes antiadherentes.

Otro de los plásticos desarrollados en los años 30 en Alemania fue el *poliestireno* (PS), un material muy transparente comúnmente utilizado para vasos, potes y hueveras. El *poliestireno expandido* (EPS), una espuma blanca y rígida, es usado básicamente para embalaje y aislante térmico.

También en los años 30 se crea la primera fibra artificial, el *nylon*. Su descubridor fue el químico Wallace Carothers, que trabajaba para la empresa Du Pont. Descubrió que dos sustancias químicas como el *hexametilendiamina y ácido adípico* podían formar un *polímero* que bombeado a través de agujeros y estirados podían formar hilos que podían tejerse. Su primer uso fue la fabricación de paracaídas para las fuerzas armadas estadounidenses durante la Segunda Guerra Mundial, extendiéndose rápidamente a la industria textil en la fabricación de medias y otros tejidos combinados con algodón o lana. Al *nylon* le siguieron otras fibras sintéticas como por ejemplo el *orlón y el acrilán*.

En la presente década, principalmente en lo que tiene que ver con el envasado en botellas y frascos, se ha desarrollado vertiginosamente el uso del *tereftalato de polietileno* (PET), material que viene desplazando al vidrio y al PVC en el mercado de envases.

TIPO/NOMBRE	CARACTERISTICAS	USOS/APLICACIONES	CIU
<b>PET</b> <b>Polietileno Tereftalato</b>	Se produce a partir del Ácido Tereftálico y Etilenglicol, por poli condensación; existiendo dos tipos: grado textil y grado botella. Para el grado botella se lo debe post condensar, existiendo diversos colores para estos usos.	Envases para gaseosas, aceites, agua mineral, cosmética, frascos varios (mayonesa, salsas, etc.). Películas transparentes, fibras textiles, laminados de barrera (productos alimenticios), envases al vacío, bolsas para horno, bandejas para microondas, cintas de video y audio, geotextiles (pavimentación /camino); películas radiográficas.	356018 321516 383236
<b>PEAD</b> <b>Polietileno de Alta Densidad</b>	El polietileno de alta densidad es un termoplástico fabricado a partir del etileno (elaborado a partir del etano, uno de los componentes del gas natural). Es muy versátil y se lo puede transformar de diversas formas: Inyección, Soplado, Extrusión, o Rotomoldeo.	Envases para: detergentes, lavandina, aceites automotor, shampoo, lácteos, bolsas para supermercados, bazar y menaje, cajones para pescados, gaseosas y cervezas, baldes para pintura, helados, aceites, tambores, caños para gas, telefonía, agua potable, minería, drenaje y uso sanitario, macetas, bolsas tejidas.	356018 351326
<b>PVC</b> <b>Cloruro de Polivinilo</b>	Se produce a partir de dos materias primas naturales: gas 43% y sal común (*) 57%.  Para su procesado es necesario fabricar compuestos con aditivos especiales, que permiten obtener productos de variadas propiedades para un gran número de aplicaciones. Se obtienen productos rígidos o totalmente flexibles (Inyección - Extrusión - Soplado).  (* ) Cloruro de Sodio (2 NaCl)	Envases para agua mineral, aceites, jugos, mayonesa. Perfiles para marcos de ventanas, puertas, caños para desagües domiciliarios y de redes, mangueras, blister para medicamentos, pilas, juguetes, envolturas para golosinas, películas flexibles para envasado (carnes, fiambres, verduras), film cobertura, cables, cuerina, papel vinílico (decoración), catéteres, bolsas para sangre.	356018 356026 390917
<b>PEBD</b> <b>Polietileno de Baja Densidad</b>	Se produce a partir del gas natural. Al igual que el PEAD es de gran versatilidad y se procesa de diversas formas:	Bolsas de todo tipo: supermercados, boutiques, panificación, congelados, industriales, etc. Películas para: Agro (recubrimiento de	356018

	<p>Inyección, Soplado, Extrusión y Rotomoldeo.</p> <p>Su transparencia, flexibilidad, tenacidad y economía hacen que esté presente en una diversidad de envases, sólo o en conjunto con otros materiales y en variadas aplicaciones.</p>	<p>Acequias), envasamiento automático de alimentos y productos industriales (leche, agua, plásticos, etc.). Streech film, base para pañales descartables. Bolsas para suero, contenedores herméticos domésticos. Tubos y pomos (cosméticos, medicamentos y alimentos), tuberías para riego.</p>	<p>356026</p>
<p><b>PP</b> <b>Polipropileno</b></p>	<p>El PP es un termoplástico que se obtiene por polimerización del propileno. Los copolímeros se forman agregando etileno durante el proceso. El PP es un plástico rígido de alta cristalinidad y elevado Punto de Fusión, excelente resistencia química y de más baja densidad. Al adicionarle distintas cargas (talco, caucho, fibra de vidrio, etc.), se potencian sus propiedades hasta transformarlo en un polímero de ingeniería. (El PP es transformado en la industria por los procesos de inyección, soplado y extrusión/termoformado.)</p>	<p>Película/Film (para alimentos, snacks, cigarrillos, chicles, golosinas, indumentaria). Bolsas tejidas (para papas, cereales). Envases industriales (Big Bag). Hilos cabos, cordelería. Caños para agua caliente. Jeringas descartables. Tapas en general, envases. Bazar y menaje. Cajones para bebidas. Baldes para pintura, helados. Potes para margarina. Fibras para tapicería, cubrecamas, etc. Telas no tejidas (pañales descartables). Alfombras. Cajas de batería, paragolpes y autopartes.</p>	<p>356018</p> <p>321249</p> <p>321516</p> <p>351326</p> <p>356026</p> <p>623024</p>
<p><b>PS</b> <b>Poliestireno</b></p>	<p>PS Cristal: Es un polímero de estireno monómero (derivado del petróleo), cristalino y de alto brillo.</p> <p>PS Alto Impacto: Es un polímero de estireno monómero con oclusiones de Polibutadieno que le confiere alta resistencia al impacto.</p> <p>Ambos PS son fácilmente moldeables a través de procesos de: Inyección, Extrusión/Termoformado, Soplado.</p>	<p>Potes para lácteos (yoghurt, postres, etc.), helados, dulces, etc. Envases varios, vasos, bandejas de supermercados y rotiserías. Heladeras: contrapuestas, anaqueles. Cosmética: envases, máquinas de afeitar descartables. Bazar: platos, cubiertos, bandejas, etc. Juguetes, cassetes, blisters, etc. Aislantes: planchas de PS espumad</p>	<p>356018</p> <p>356026</p> <p>356026- 356018</p> <p>356026</p>

### Plásticos

Los plásticos son polímeros, es decir, compuestos constituidos por grandes moléculas (macromoléculas), formadas por la unión de moléculas más sencillas que se repiten una y otra vez.

### Termofijos o termoestables

Los plásticos llamados termofijos o termoestables son plásticos que una vez moldeados no pueden modificar su forma. Los más comunes son la baquelita de los enchufes hogareños.

### Termoplásticos

Los llamados termoplásticos tienen un uso más extendido y pueden ser procesados varias veces dependiendo el tipo del que se trate. Los más comunes son el PET de los envases de bebidas, el PVC de caños y envases de aceite y bebidas sin gas, y el PEBD de bolsas de leche.

Continúa



Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIIU
<b>Acrilonitrilo</b>	Ya descrito Pág. 7	Ya descrito Pág. 7	Ya descrito Pág. 7	Ya descrito Pág. 7
<b>METACRILATOS DE METILO</b>	Industrias del plástico	Los metacrilatos forman parte de los ésteres del ácido acrílico.	Toxicidad crónica a) Alergeno cutáneo b) Causa de asma bronquial c) Trastornos neurovegetativos: nerviosismo, irritabilidad, debilidad, cefalalgias d) Parestesias, dolor y trastornos vasomotores en los dedos por degeneración axonal de nervios digitales (mecánicos dentales) e) Hiperfagia f) <b>Estados precancerosos</b>	252090

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>CLORURO DE VINILO</b>	Industrias del plástico	Es un gas a temperatura ambiente.	<p><b>Intoxicación aguda</b></p> <p>a) Irritación respiratoria  b) Arritmias cardíacas  c) Depresión del S.N.C. (a concentraciones altas)</p> <p><b>Exposición crónica</b>  El cloruro de vinilo tiene como órganos o tejidos blancos:</p> <p>a) Hueso  b) Hígado  c) Arterias  d) Piel</p> <p>El cloruro de vinilo esta listado por la IARC en el Grupo 1. Carcinógeno para el hombre, Angiosarcoma hepático.</p> <p><b>CMP:</b> 5 ppm (10 mg/m<sup>3</sup>), A1 carcinógena para el hombre.</p>	252090
<b>ISOCIANATOS ORGÁNICOS</b>	Se utilizan para la fabricación de poliuretanos.	Dentro de los llamados Isocianatos los más utilizados son los diisocianatos: toluendiisocianato (TDI), diisocianato de hexametileno (HDI) y Metileno difenil isocianato (MDI).	<p>Intoxicación aguda  Son potentes irritantes de las mucosas respiratorias y ocular. Puede actuar sobre el S.N.C. dando: euforia, ataxia, cefalalgias, dificultad en la concentración, trastornos de la memoria, confusión y estado depresivo. Son causa también de síntomas gastrointestinales como náuseas y vómitos.</p> <p>Exposición crónica  El aparato respiratorio y la piel, son targets para los isocianatos. El TDI es un cancerígeno potencial para el hombre.</p> <p>Isocianato de metileno difenilo MDI  <b>CMP:</b> 0,005 ppm. (0,055 mg/m<sup>3</sup>)  Isocianato de metilo (Vía dérmica)  <b>CMP:</b> 0,02 ppm (0,05 mg/m<sup>3</sup>)</p>	252090



Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>RESINAS EPOXICAS</b>	a) Para aislamiento térmico b) Como adhesivos c) Pinturas, barnices d) Reforzar otros plásticos e) Estratificados f) Industria textil g) Industria aeronáutica h) Pulverización a pistola de polvo de epoxídicos	Se forman por la reacción de policondensación de una sustancia con un grupo epoxi (epiclorhidrina) con un polialcohol (2,2-bis(phidroxifenil)propano o Bisfenol A). Luego se hacen reaccionar con un agente limpiador o endurecedor con el fin de lograr una resina termoendurecible.	Son causantes de sensibilización respiratoria o dérmica alérgica, por lo general a oligómeros de resina curada de peso molecular bajo.	369152 321516 351326 252090 352128 356026 322249-173010 384518

### FIN PLASTICOS

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Cromo y sus compuestos</b>	a) Obtención de aleaciones resistentes a la corrosión b) Cromado electrolítico c) Fabricación de cromatos y bicromatos	Es un metal blanco grisáceo muy resistente al desgaste. Tiene 3 valencias, 2+, 3+ y 6+. Los derivados bivalentes son muy inestables y se oxidan fácilmente a derivados trivalentes. Las sales hexavalentes se consideran las más peligrosas.	<b>Exposición Crónica</b> a- <b>Piel:</b> Dermatitis eczematiforme, úlceras crónicas b- <b>Irritación de las mucosas</b> con atrofia, ulceración y perforación c- <b>Alergia respiratoria</b> d- <b>Cáncer bronquial por compuestos hexavalentes, fundamentalmente los menos solubles como los cromatos de calcio, de estroncio y de cinc.</b> Es un <b>CANCERIGENO</b> listado por la IARC en el grupo 1 <b>CMP:</b> Cr metálico, Cr2+ y Cr3+ 0,5 mg/m3 Cr6+(solubles e insolubles en agua) 0,05 mg/m3	a) 372013 b) 381969 c) 351164
<b>DDT</b> (en éste apartado se describirán las características comunes a todos estos productos)	a) Fumigadores b) Fabricación de insecticidas	Pertenece al grupo de <b>plaguicidas organoclorados</b> Las sustancias pertenecientes a este grupo tienen estructuras muy diversas pero todas poseen uno o varios átomos de cloro. Químicamente son muy estables y permanecen largo tiempo en la tierra, en el agua y en los alimentos	<b>Toxicidad Aguda:</b> Estimulan el sistema nervioso central, con aparición de convulsiones epileptiformes. A grandes dosis provocan náuseas y diarrea. Si la intoxicación aguda no produce la muerte la curación se produce, en general, sin secuelas. <b>Toxicidad Crónica:</b> Se han descubierto alteraciones en el electroencefalograma. Es posible que una exposición prolongada a estas sustancias cause infiltración grasa, que al final lleva a la cirrosis. Probablemente Cancerígeno (IARC, Grupo 2) y también se sospecha que pueden producir anemia aplásica.	a) 014112 b) 351229
<b>Fenol</b>	Intermediario en la síntesis de: a) Plaguicidas b) Explosivos c) Productos farmacéuticos d) Materias plásticas y colorantes e) En terapéutica: como desinfectante y antipruriginoso.	Sustancia sólida, blanquizca, hidrosoluble, obtenida por destilación de la hulla	Las intoxicaciones industriales son debidas al contacto cutáneo y a exposición de vapores. <b>Toxicidad Aguda:</b> *Quemadura de piel *Colapso *Convulsiones *Muerte por fallo respiratorio <b>Toxicidad Crónica:</b> *Trastornos digestivos *Trastornos respiratorios *Nerviosos *Renal y Hepático *Cutáneo Ocular	a) 351229 b) 352934 c) 352217 d) 252090-624071 e) 352217

## Derivados del fenol

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Dinitrofenol, P-Ter-Butil-Fenol, Dinoseb, dinitroortocresol, Bromoxinil, Ioxinil</b>	Herbicidas	Pueden absorberse por ingestión, inhalación, y algunos por vía cutánea Son venenos acumulativos Actúan desdoblando la fosforilación oxidativa y por lo tanto estimulan el metabolismo oxidativo.	<b>Toxicidad aguda:</b> Es similar tanto para los derivados del dinitrofenol como para los benzonitrilos: Nauseas y vómitos Agitación Vasodilatación periférica Sudoración Taquicardia Taquipnea Hipertermia Temblor y Convulsiones Edema Pulmonar Coma Citólisis Hepática  <b>CMP:</b> Dinitro-o-cresol (DNOC) 0,2 mg/m <sup>3</sup>	352950
<b>Pentaclorofenol</b>	Es un fungicida que se usa como <b>preservador de maderas</b>	Es un sólido cristalino con baja solubilidad en agua y un fuerte olor fenólico.	Buena absorción por vía cutánea, digestiva e inhalatoria. <b>Intoxicación Aguda:</b> Esta forma de intoxicación se debe a <b>interferencia con el transporte celular de electrones y el desacoplamiento de la fosforilación oxidativa.</b> a-Manifestaciones de irritación de la piel y mucosas b-Sudoración profusa, hiperpirexia, taquicardia, debilidad, etc.  <b>CMP:</b> 0,5 mg/m <sup>3</sup>	352950

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Derivados del Petróleo</b>	Hidrocarburos <u>Alifáticos</u> : se utilizan como combustible, lubricantes y disolventes <u>Aromáticos</u> : contienen uno o varios núcleos bencénicos. Las fuentes de exposición se describirán con cada producto por separado	Son Hidrocarburos alifáticos (de cadena abierta) y aromáticos o cíclicos (cadena cerrada) Alifáticos: <b>Metano, Etano, Propano y Butano: Son gases</b> <b>Pentano a Octano son líquidos volátiles</b> <b>Nonano a hexadecano son: líquidos poco volátiles.</b> <b>Más de 16 moléculas de carbono son: sólidos.</b>	En exposiciones agudas el metano, etano y butano son asfixiantes simples. Los vapores de hidrocarburos superiores ejercen si se produce una exposición aguda o subaguda, una acción anestésica (depresión del SNC) que puede ir precedida por una fase de excitación y disnea por su acción irritante sobre mucosas. Si se produce una exposición crónica se han descrito la aparición de manifestaciones neuropsíquicas, pulmonares, renales y hepáticas. Pueden aparecer manifestaciones neurológicas periféricas tras la exposición crónica a los hidrocarburos alifáticos, en particular al n-hexano	353019 354015
<b>N-hexano</b>	Actualmente uso restringido	Hidrocarburo alifático saturado volátil.	<u>Intoxicación aguda</u> : Se comporta como un <b>Depresor del SNC</b> <u>Intoxicación crónica</u> El blanco del n-hexano es el Sistema Nervioso Periférico .Puede dar lugar a una <b>Polineuritis Sensitivomotora.</b>  <b>CMP: 50 ppm</b>	354015

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Benceno</b>	a) Interviene en la composición de los supercarburantes. b) Como disolvente su uso debe estar meticulosamente reglamentado. c) Limpieza de depósitos de benceno. d) Interviene en la síntesis de una gran cantidad de productos químicos.	Líquido inodoro y volátil. Sus vapores son más densos que el aire. Excelente disolvente de las grasas. Se produce por destilación de la brea o a partir del petróleo.	<b>Intoxicación aguda</b> El benceno se comporta como <b>depresor del S.N.C.</b> Exposición crónica <b>El target del benceno es la médula ósea.</b> Puede producir: a) Aplasia medular. b) Leucemia. El benceno esta listado por la IARC en el <b>Grupo 1. Carcinógeno para el hombre, Leucemia, Aplasia medular.</b>  <b>C.M.P:</b> 10 ppm	a) 354015 b) 352128 c) 353019 d) 352950 354015
<b>Tolueno</b>	En la manufactura de: a) Ácido benzoico b) Benzaldehído c) Tinturas d) Explosivos e) Otros compuestos orgánicos Como solvente para: a) Pintura, lacas, resinas b) Extracción de principios activos de plantas c) Como aditivo en la nafta	Es un líquido volátil, no-corrosivo, claro e incoloro, con un olor suave y punzante.	<b>Intoxicación aguda</b> El tolueno se comporta como <b>depresor del S.N.C.</b> <b>Exposición crónica</b> En este caso no hay un solo tejido u órgano blanco, sino varios, como <b>hígado, riñón, S.N.C. y periférico.</b> Puede ser causante de: a) Hepatopatías b) Tubulopatía proximal y distal c) Ataxia, temblores y alteraciones del comportamiento d) Polineuropatías  <b>C.M.P.:</b> 100 ppm <b>CMP-CPT:</b> 150 ppm	En la manufactura de: a) 351164 b) 351164 c) 352918 d) 352934 e) 352950 Como solvente para a) 352128 b) 362950 c) 353019 354015
<b>Xileno</b>	a) Se utiliza para la fabricación de insecticidas. b) Resinas sintéticas. c) Explosivos. d) Perfumes artificiales. e) Plásticos, etc.	Es un líquido volátil de olor dulce "aromático" característico. Derivado del petróleo crudo y en menor grado del alquitrán de hulla. Presenta tres isómeros: orto, meta y para, según la ubicación del segundo grupo metilo.	<b>Intoxicación aguda</b> <b>Depresión del S.N.C.</b> <b>Exposición crónica</b> El xileno tiene como <b>targets</b> al S.N.C. y la piel. a) <b>Dermatitis</b> , que se manifiesta por piel seca, agrietada y eritematosa. b) <b>Disfunción neuroconductual:</b> cefalea, labilidad emocional, fatiga, pérdida de la memoria, dificultad en la concentración, disminución del periodo de atención, etc. <b>C.M.P.:</b> 100 ppm	a) 351229 b) 252090 c) 352934 d) 242490 e) 252090 354015

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Estireno</b>	a) Fabricación de plástico de poliestireno b) Material Fiberglass c) Se utilizan estos materiales para la fabricación de: piletas, bañeras, duchas, barcos, etc., es decir lo construido con plástico duro	Es un líquido incoloro, con olor dulce a concentraciones bajas. Debe ser estabilizado por un inhibidor para evitar la polimerización exotérmica, un proceso que puede causar explosión.	<b>Intoxicación aguda</b> El <b>estireno</b> se comporta como: a) Irritante para las vías respiratorias superiores y la mucosa ocular b) Puede producir <b>dermatitis</b> c) Depresor del S.N.C. a altas concentraciones Exposición crónica Ejerce su acción sobre: a) S.N.C. y S.N.P. b) Hígado c) Sangre . El estireno (vinilbenceno) está calificado por la IARC en el Grupo 2A. <b>Probable carcinógeno para el hombre.</b> <b>C.M.P.:</b> 50 ppm	a) b) c) 252090 354015

### DERIVADOS HALOGENADOS DE LOS HIDROCARBUROS ALIFATICOS

Diclorometano, Triclorometano, Tribromometano, Dicloro-1-2-etano, Tricloroetano, Dicloroetileno, Tricloroetileno, Dicloropropano, Cloropropileno o cloruro de alilo, Cloro-2-butadieno, Cloruro de metileno, Tetracloruro de carbono, etc.

<p><b>Características.</b></p> <p>Los hidrocarburos alifáticos halogenados son excelentes disolventes desprovistos de riesgos de inflamación. Algunos son utilizados como extintores de fuego y otros como refrigerantes, propelentes y anestésicos. Son volátiles y muy liposolubles.</p>	<p><b>Toxicidad.</b></p> <p>Toxicidad aguda: se comportan como</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Depresores del S.N.C.</li> <li>2. Hepatotóxicos, citólisis</li> <li>3. Nefrotóxicos, degeneración tubular</li> <li>4. Irritantes cutáneos</li> <li>5. Irritante de vías aéreas superiores</li> <li>6. Irritantes oculares</li> </ol> <p>Toxicidad crónica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hepatotoxicidad crónica</li> <li>2. Glomerulonefritis evolutiva</li> <li>3. Glomerulonefritis crónica</li> <li>4. Neuropatía periférica</li> </ol> <p>Algunos integrantes de esta familia química son <b>CANCERIGENOS.</b></p>
--	--

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Diclorometano</b>	a) Como disolvente b) Como propelente de aerosoles (25% en combinación con Fluoroalcanos)	Es un líquido incoloro y volátil.	<b>Intoxicación aguda</b> Es <b>depresor del S.N.C.</b> Embriaguez b) Incoordinación En su metabolización produce <b>MONÓXIDO DE CARBONO.</b> Listado por IARC en el <b>Grupo 2B.</b> <b>Posible carcinógeno para el hombre.</b> <b>C.M.P.:</b> 50 ppm (175 mg/m3)	a) 352128 b) 352950 354015
<b>1,1,1 Tricloroetano</b>	a) Como disolvente b) Como desengrasante	Se trata de un líquido volátil.	<b>Intoxicación aguda</b> a) Depresión del S.N.C. b) Edema agudo de pulmón c) Trastornos del ritmo cardíaco <b>Toxicidad crónica</b> El 1,1,1-tricloroetano posee leve a moderada toxicidad hepática y renal. Puede ser <b>tóxico para el miocardio.</b> <b>C.M.P.:</b> 350 ppm (1.900 mg/m3)	a) 352128 b) 352950 354015
<b>Tricloroetileno</b>	a) Lavado en seco de las tintorerías b) Desengrasante de piezas metálicas c) Retardador de fuego d) En adhesivos de lacas e) Como solvente para limpieza hogareña f) En fluido corrector de escritura	Líquido volátil, con propiedades narcóticas, de olor característico.	<b>Intoxicación aguda</b> a) Se comporta como <b>depresor del S.N.C.</b> b) Se han descrito: <b>1. Necrosis hepática centrolobular</b> <b>2. Necrosis tubular</b> <b>3. Arritmias cardíacas</b> <b>Exposición crónica</b> El <b>target</b> del Tricloroetileno es el <b>Sistema Nervioso</b> , especialmente <b>nervios craneales.</b> Listado por IARC en el <b>Grupo 2A.</b> <b>Probable carcinógeno para el hombre.</b>	a) 953028- 930100 b) 352950 c) 352950 d) 352942 e) 352950 f) 352950 354015

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Tetracloroetileno (Percloroetileno)</b>	a) Se ha utilizado en la industria textil para limpieza en seco b) Como desengrasante de piezas metálicas c) En la manufactura de freones	Líquido incoloro y volátil, con olor a cloroformo, utilizado como disolvente.	<b>Intoxicación aguda</b> a) Se comporta como <b>depressor del S.N.C.</b> b) Irritante de <b>ojos y de vías respiratorias</b> <b>Exposición crónica</b> a) El <b>target</b> para el tetracloroetileno es el <b>S.N.C. y la piel.</b> b) Eventualmente el <b>hígado</b> puede actuar como <b>órgano blanco.</b> Listado por IARC en el <b>Grupo 2A. Probable carcinógeno para el hombre.</b> <b>C.M.P.:</b> 50 ppm <b>CMP-CPT:</b> 200 ppm	a) 953028- 930100 b) 352950 c) 352950 354015

## DERIVADOS HALOGENADOS DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Monoclorobenceno</b>	a) Como disolvente b) Como intermediario químico	Es un líquido incoloro, volátil con olor a almendras.	<b>Intoxicación aguda</b> a) Por vía inhalatoria: hemoptisis y alteraciones de la conciencia b) Por vía oral: a) alteraciones de la conciencia b) cianosis c) palidez d) proteinuria moderada e) <b>insuficiencia hepática</b> <b>Toxicidad crónica</b> El <b>target</b> para el monoclorobenceno es el <b>sistema nervioso</b> tanto central como periférico y el neurovegetativo. <b>C.M.P.:</b> 75 ppm (350 mg/m <sup>3</sup> )	a) 352128 b) 351164 354015



Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Hexaclorobenceno</b>	a) Plaguicidas	El hexaclorobenceno (Fungicida) tiene un comportamiento similar, en su absorción, distribución, depósito y metabolización, a otros insecticidas clorados.	<b>Toxicidad crónica:</b> a) Causa de <i>porfiria cutánea</i> b) <i>Hepatotóxico</i> c) Tóxico acumulativo con una vida media biológica de 2 años d) Cancerígeno para los animales Listado por la IARC en el <b>Grupo 2B. Posible carcinógeno para el hombre.</b>	a) 351229 354015
<b>Hexacloronaftaleno</b>	a) En aislación de cables eléctricos b) Elaboración de ceras sintéticas c) Como aditivos de lubricantes	Se trata de un compuesto de cera sólida de color blanco-amarillento y olor aromático.	La exposición es a los vapores. Toxicidad aguda a) Depresión del SNC b) Coma c) Necrosis hepática d) Atrofia aguda amarilla del hígado Toxicidad crónica a) Rush acneiforme b) Cloroacné c) Sensibilización dérmica d) Fotosensibilización e) Hepatotoxicidad <b>C.M.P.:</b> 0,2 mg/m <sup>3</sup> (Vía dérmica)	a) 351164 b) 352950 c) 352950 354015
<b>Bifenilos policlorados</b>	Ya descrito Pág. 19			
<b>Dicloruro de etileno</b>	Ver Pág.37			

## DERIVADOS NITRADOS Y AMINADOS DEL BENCENO

<p>Los compuestos nitroderivados, como el <b>nitrobenceno</b>, penetran al organismo por distintas vías, pero en especial por piel y aparato respiratorio. Se utilizan en:</p> <p>a) Síntesis de materias colorantes, de antipiréticos y analgésicos ( 241130, 352217) b) Aceleradores y antioxidantes en la industria del caucho (355135, 355925) c) En la industria de materias plásticas (351326) fabricación de explosivos (352934) y de perfumes (242490)</p> <p><b>C.M.P.:</b> Nitrobenceno 1 ppm, vía dérmica p-Nitroclorobenceno 0,1 ppm</p>	<p><b>Toxicidad</b> Pueden tener como <b>targets:</b></p> <p>a) Hemoglobina b) Eritrocitos c) Médula ósea d) Piel e) Vías respiratorias f) Hígado</p> <p>El <b>nitrobenceno</b> figura en la lista de IARC en el <b>Grupo 2B. Posible carcinógeno para el hombre.</b></p>
--	---

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Dinitrotolueno</b>	a) Intermediario en la síntesis del 2,4-diisocianato		Los compuestos nitroderivados, penetran al organismo por distintas vías, pero en especial por piel y aparato respiratorio. <b>C.M.P.:</b> (vía dérmica) 1,5 mg/m <sup>3</sup>	a) 351164 354015
<b>Trinitrotolueno</b>	a) Se usa como explosivo.	El <b>2,4,6-trinitrotolueno</b> es un sólido de color amarillo	. Las principales vías de entrada en el organismo son la cutánea y la pulmonar. Dado que la excesiva transpiración incrementa su absorción a través de la piel, el peligro de toxicidad se incrementa al trabajar con temperaturas elevadas. Pueden tener como <b>targets:</b> a) Hemoglobina b) Eritrocitos c) Médula ósea d) Piel e) Ojos f) Hígado <b>C.M.P.:</b> Trinitrotolueno (TNT) 0,5 mg/m <sup>3</sup>	a) 352934

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Diacrilatos</b>	a) Plásticos	Polímero del ácido acrílico	<b>Ya descritas en plásticos Pág. 29</b>	a) 351326
<b>Diazinon</b>	<b>Ver organofosforados Pág. 25</b>			
<b>Diazonio (sales de)</b>	a) preparación de colorantes azoicos	Las aminas primarias aromáticas con ácido nitroso forman sales de diazonio relativamente estables. • Las sales de diazonio pueden actuar como electrófilos débiles y reaccionan con anillos aromáticos activados produciendo reacciones de sustitución electrofílica aromática. <b>Las sales de diazonio alifáticas</b> son muy inestables, incluso a baja temperatura, y se descomponen rápidamente. El carbocatión resultante reacciona de forma descontrolada con los nucleófilos presentes en el medio (agua y cloruro) produciendo una mezcla de alcoholes, cloruros de alquilo y también alquenos por eliminación.	Sensibilizante de piel Metahemoglobinemia	a) 241130
<b>Diciclo Hexil Carbonimida</b>	a) Industria del caucho b) Industria química. c) Fabricación de colorantes y explosivos		Lesiones eczematiformes agudas que recidivan con una nueva exposición o cuyas propiedades alergizantes son confirmadas por test cutáneos positivos.  - Lesiones eczematiformes crónicas en fase irreversible y con test cutáneos positivos.	a) 355135-351318 b) 352950 c) 352934

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>1,2 Dicloroetano</b>	a) Como disolvente b) Como desengrasante c) Preparación y aplicación de pinturas, barnices, lacas y látex. d) Fabricación de polímeros de síntesis. e) Llenado y utilización de extintores de incendio, en especial con tetracloruro de carbono. f) Refinación de aceites minerales. g) Uso en anestesia quirúrgica.	Líquido volátil Hidrocarburo halogenado	<b>Toxicidad Aguda</b> <u>Neurológicas:</u> Síndrome de depresión del sistema nervioso central con delirio. Síndrome narcótico con coma y eventualmente convulsiones. Neuritis óptica Neuritis trigeminal <u>-Trastornos cutáneos mucosos:</u> Dermatitis aguda irritativa. <u>-Trastornos hepáticos y renales:</u> Hepatitis citolítica con o sin ictericia, inicialmente afebril. Insuficiencia renal aguda <u>-Trastornos cardiorrespiratorios:</u> Edema pulmonar Alteraciones del ritmo ventricular con posibilidad de paro cardíaco. <u>-Trastornos digestivos:</u> Síndrome coleriforme afebril <b>Toxicidad Crónica</b> Dermatitis crónica eczematiforme recidivante después de una nueva exposición al riesgo. Conjuntivitis crónica Daño orgánico cerebral crónico	a) 352128 b) 352950 354015 c) 352128 d) 351164 e) 352950 f) 354015 g) 933120
<b>Diclorometano</b>	Ver Pág. 37			
<b>1,2 Dicloropropano</b>	Ídem que para 1,2 dicloroetano (pag 42)			
<b>Diclorvos</b>	Ver organofosforados Pág. 25			
<b>Dicloruro de etileno</b>	Ver tricloroetileno (Pág. 37)			
<b>Dieldrin</b>	Ver DDT (plaguicida organoclorado) Pág. 32			
<b>Diisocianato de Hexametileno</b>	Ver isocianatos orgánicos Pág. 29			
<b>Dinitrofenol</b>	Ver derivados del fenol Pág. 33			
<b>Dinitro Orto Cresol</b>	Ver derivados del fenol Pág. 33			

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Dinoseb</b>	Ver derivados del fenol Pág. 33			
<b>Dióxido de Nitrógeno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fabricación de ácido nítrico</li> <li>b) Industria química</li> <li>c) Explosivos</li> <li>d) Combustión de gas natural en presencia de oxígeno</li> </ul>	<p>A bajas temperaturas es un líquido incoloro que cuando se calienta emite vapores rutilantes. A temperatura ambiente es un gas rojizo mas denso que el aire</p>	<p><b><u>Intoxicación aguda:</u></b> Exposición a una concentración excesiva (50 ppm durante una a dos horas), puede dar lugar a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a- Tos ligera con irritación laríngea y ocular que desaparecen rápidamente al finalizar la exposición.</li> <li>b- - Período de remisión asintomático.</li> <li>c- Seis a 24 horas después puede aparecer edema pulmonar.</li> </ul> <p><b><u>Intoxicación crónica:</u></b> Desarrollo de enfisema y ocurrencia de infecciones respiratorias a repetición. <b>C.M.P.:</b> 3 ppm (6 mg/m3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 351164</li> <li>b) 351164</li> <li>c) 352934</li> <li>d) 351148</li> </ul>
<b>Disulfuro de Carbono</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fabricación de gomas y resinas</li> <li>b) Manufactura de fósforos</li> <li>c) Fotografía</li> <li>d) Fabricación de rayón</li> </ul>	<p>Es un solvente líquido volátil incoloro altamente refractario e inflamable, que en su forma pura tiene un olor dulzón y en su grado comercial y reactivo olor fuerte. Si bien puede detectarse en concentraciones de 1 ppm, el olfato se fatiga rápidamente, por lo tanto su capacidad de advertencia se limita. Se evapora a temperatura ambiente y su vapor es 2,6 veces más pesado que el aire.</p>	<p><b><u>Intoxicación aguda:</u></b> Depresor del SNC</p> <p><b><u>Exposición crónica:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Insomnio, cefaleas, embriaguez, pérdida del apetito.</li> <li>b. Trastornos síquicos</li> <li>c. Polineuritis sensitivomotriz, neuritis óptica retrobulbar, síndrome del pálido estriado.</li> <li>d. Hipofunción tiroidea, diabetes, pérdida del apetito sexual.</li> <li>e. Lesiones ateroscleróticas</li> </ul> <p><b>C.M.P.:</b> 10 ppm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 351318</li> <li>b) 352926</li> <li>c) 452590 454200</li> <li>d) 321281</li> </ul>

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIIU
<b>Ditiocarbamatos</b> MANEB, ZINEB, NABAM, Y MANCOZEB	a) Fungicidas	El maneb y zineb están formulados en polvos líquido absorbentes e irrigables El nabam se provee en polvo soluble y en solución acuosa. El mancozeb es un producto en coordinación de ion de zinc y maneb. Está formulado en polvo y como en polvo líquido absorbente irrigable.	Estos fungicidas pueden causar irritación de la piel, del tracto respiratorio y los ojos. Ambos el maneb y el zineb han sido responsables por algunos casos de enfermedades crónicas de la piel en trabajadores expuestos ocupacionalmente, posiblemente debido a la sensibilización. Los envenenamientos sistémicos en humanos han sido extremadamente raros. No son inhibidores de colinesterasa Efecto antabus (en las exposiciones a Tiram). <b>CMP:</b> 0.05 ppm	a) 351229
<b>Dodecil-Amino-Etil-Glicina</b>	a) Fabricación de detergentes anfotéricos b) en odontología	Enzima industrial	Lesiones eczematiformes agudas que recidivan con una nueva exposición o cuyas propiedades alergizantes son confirmadas por test cutáneos positivos. Lesiones eczematiformes crónicas en fase irreversible y con test cutáneos positivos.	a) 242412 b) 851300
<b>Epiclorhidrina</b>	a) Industria del caucho como solvente b)Materia prima para la fabricación de resinas epoxídicas y fenólicas c) Síntesis orgánicas.	<i>Nombre químico:</i> 1-Cloro-2,3-epoxipropano <i>Sinónimos/nombres comerciales:</i> ECH, clorometiloxirano, 2,3-epoxipropil cloruro, oxirano, <b>óxido de etileno</b>	Sustancia tóxica y <b>cancerígena</b> con <b>efectos mutágenos</b> . Cuando ha sido resorbida por piel, los síntomas no se presentan de inmediato. <b>Las intoxicaciones agudas</b> conducen a irritaciones en la piel y mucosas, parálisis respiratoria así como lesiones renales y hepáticas. La epiclorhidrina ejerce efectos nocivos sobre los pulmones, el hígado y el sistema nervioso central. <b>Las afecciones crónicas</b> Se manifiestan como efectos alérgicos, alteraciones en los ojos y en los pulmones. DL <sub>50</sub> 40 mg/kg, oral (ratas)	a) 355135-351318 b) 252090 c) 352950

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Esmeril</b>	a) pulido de metales	Polvo abrasivo	Desgaste del borde libre de incisivos y caninos. CMP: 10 mg/m <sup>3</sup>	a) 381969
<b>Estireno</b>	<b>Ver Pág. 35 Derivados del petróleo</b>			
<b>Estrógenos de síntesis</b>	a) Industria farmacéutica	Los estrógenos se obtienen como producto de síntesis en la industria farmacéutica. Interesa su exposición como producto terminado.	Esta referida a la aparición de: a) <b>Ginecomastia e Impotencia</b> en el hombre b) <b>Trastornos menstruales</b> en la mujer Los <b>estrógenos</b> están calificados por la IARC en el <b>Grupo 1. Carcinógeno para el hombre. Cáncer de mama.</b>	a) 352217-242310
<b>Éteres</b>	a) Fabricación del Clorometilmetiléter b) Empleo en la industria química	El Clorometilmetiléter es la preparación comercial del clorometiléter y su contaminante él di-(2-clorometil)-éter (BCME). La exposición es a los vapores.	<b>Intoxicación aguda</b> a) Irritante de piel y mucosas <b>Toxicidad crónica</b> Los trabajadores expuestos pueden desarrollar <b>síndrome obstructivo</b> . El <b>clorometiléter</b> esta listado por la IARC en el <b>Grupo 1. Carcinógeno para el hombre, Cáncer broncopulmonar.</b> Bis(Clорometil) éter: TLV 0,001 ppm	a) 351164 b) 352950
<b>Fenotiazinas</b>	a) Industria farmacéutica	Psicofármaco perteneciente al grupo de Neurolépticos	Sensibilizante de piel <b>Lesiones eczematiformes agudas.</b> Es un proceso inflamatorio agudo, desencadenado tras un período de sensibilización, por una sustancia química que actúa como alérgeno. a) En la zona de contacto se produce una <i>reacción eritematosa</i> . b) <i>Pruriginosa</i> . c) <i>Presencia de vesículas y ampollas</i> . <b>Lesiones eczematiformes crónicas en fase irreversible.</b>	a) 352217-242310

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Fluor (Gas)</b>	a) Se lo utiliza para la preparación de diversos compuestos fluorocarbonados b) Refinado del uranio	El flúor es un gas amarillo muy corrosivo que no existe libre en la naturaleza y procede de la descomposición electrolítica del fluoruro de sodio y del ácido fluorhídrico.	Intoxicación aguda Es un <b>irritante poderoso</b> que produce: a) Quemadura química de la piel. b) Irritación ocular: 25 ppm durante 5 minutos son suficiente para producir irritación. c) Irritación de las vías respiratorias. <b>C.M.P.:</b> 1 ppm	a) 352950 b) 142120
<b>Fluor y Derivados</b>	a) En la industria del acero se emplean los fluoruros de calcio y sodio. b) Se utilizan para la opacificación de cristal c) Preparación de ácido fluorhídrico. d) Como fundentes para la producción electrolítica de aluminio. e) Como abono. f) Industria farmacéutica g) fluoración del agua de beber	Los principales compuestos <b>fluorados</b> presentes en la naturaleza son fluoruro de calcio, de aluminio y de sodio.	<b><u>Intoxicación aguda</u></b> La inhalación de polvo de fluoruro puede ocasionar <b>irritación de las mucosas nasales con epistaxis.</b> <b><u>Exposición crónica</u></b> Los <b>targets</b> para el flúor son <b>huesos y dientes.</b> Produce la llamada <b>fluorosis.</b> Esta se traduce por lesiones <b>osteopébricas</b> , en especial en vértebras, pelvis y costillas. Se trata de <b>hipermineralización</b> con zonas de <b>hipomineralización.</b> La IARC lo lista como <b>Grupo 3. No clasificado.</b> <b>C.M.P.:</b> 2,5 mg/m <sup>3</sup> .	a) 371017-371033- 381969 b) 362026 c) 351164 d) 352950 e) 351210 f) 352217 g) 410020
<b>Formaldehído(Formol)</b>	a) Se utiliza en la síntesis de materias plásticas b) En la esterilización y conservación de preparaciones biodegradables c) Como disolvente de resinas y lacas d) En la industria textil e) En el papel de copiar sin carbono	Se trata de un gas incoloro con olor irritante cáustico, inflamable. Es soluble en agua.	<b><u>Toxicidad aguda</u></b> a- Fuerte irritante de ojos, piel y vías respiratorias b- Dermatitis de contacto (hipersensibilidad tardía tipo IV) <b><u>Toxicidad crónica</u></b> a- Bronquitis crónica b- Exacerbación del asma bronquial . El <b>aldehído fórmico</b> está calificado por la IARC en el <b>Grupo 2A. Probable carcinógeno para el hombre, Cáncer de Vías Respiratorias, Pulmón y Cavidades nasales.</b>	a) 252090 b) 241190 c) 352950 d) 321087 e) 341126



Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Fósforo y sus compuestos</b>	a) Explosivos b) Fertilizantes c) Insecticidas d) Industria química e) Detergentes f) Cerámica g) Cemento dental h) Fármacos i) fotograbado j) limpieza de metales k) Refinería de azúcar l) Fabricación de fósforos	El fósforo blanco amarillo es o bien amarillo o bien un sólido incoloro, volátil y cristalino que se oscurece cuando está expuesto a la luz y que se inflama al contacto con el aire para formar humos blancos de color verde claro. El pentacloruro de fósforo y el pentasulfuro de fósforo son de un color blanco a amarillo pálido y se presentan como cristales fumantes, mientras que el trisulfuro de tetrafósforo es un cristal amarillo verdoso. El tricloruro de fósforo y el oxicluro de fósforo son también líquidos incoloros y fumantes. <b>Sinónimos:</b> *Ácido fosfórico: ácido ortofosfórico *Tricloruro de fósforo: cloruro de fósforo *Pentacloruro de fósforo: cloruro fosfórico o percloruro de fósforo *Trisulfuro de tetrafósforo: sesquisulfuro de fósforo o fósforo trisulfurado *Pentasulfuro de fósforo: sulfuro fosfórico, anhídrido trifosfórico y persulfuro de fósforo *Oxicloruro de fósforo: cloruro fosfórico	<b>Efectos locales:</b> quemaduras graves, necróticas, amarillentas, fluorescentes bajo luz ultravioleta y con un olor semejante al del ajo. A menores concentraciones son irritantes y se han observado dermatitis de contacto y eczema en cara y manos <b>Efectos sistémicos</b> <b>Agudos:</b> la muerte ocurre generalmente por insuficiencia hepática, renal, cardíaca o vascular. Por inhalación se puede llegar al edema agudo de pulmón. <b>Crónicos:</b> Tos, bronquitis y neumonía. Periostitis con supuración, ulceración, necrosis y aguda deformación de la mandíbula (mandíbula de fósforo) puede darse por exposiciones cortas de 10 meses. <b>C.M.P.:</b> 0,1 mg/m3.	a) 352934 b) 351210 c) 351229 d) 352950 e) 242412 f) 361011-361038-361054 g) 933120 h) 352217 i) 342025 j) 381969 k) 311812 l) 352926

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Fosfuros</b> (fosfuro de aluminio y de zinc)	Son usados como fumigantes	Altamente volátiles La fosfina se forma al contacto de los fosfuros de aluminio y zinc con aire o humedad	<b><u>Intoxicación</u></b> Ansiedad Angustia Halitosis (olor a pescado en descomposición o a ajo) Náusea Vómito Diarrea Hepatitis tóxica Dolor abdominal Opresión torácica Hipotensión (desde los primeros momentos) Shock Arritmias Pericarditis Miocarditis	351229
<b>Furfural</b>	Como disolvente	El furfural es un aldehído aromático que se presenta como un líquido poco volátil.	<b><u>Toxicidad aguda</u></b> a) Produce irritación ocular b) Dermatitis c) Irritación respiratoria d) Se puede absorber a través de la piel <b><u>Toxicidad crónica</u></b> Se ha encontrado aumento en el intercambio de cromátides hermanas en cultivos de linfocitos humanos <b>C.M.P.:</b> 2 ppm (8 mg/m <sup>3</sup> )	352950

### GASES CRUDOS DE FABRICAS DE COQUE

<p><b>Características</b>          En los gases de los hornos de coque se encuentran fundamentalmente <i>hidrocarburos aromáticos policíclicos</i>, considerados cancerígenos.          Entre ellos se pueden mencionar:          a) 3,4-benzo-alfa-pireno          b) metilcolantreno          c) 9,10-dimetil-1,2-benzantraceno          d) 5-metilcriseno          En los gases de hornos de coque se han medido concentraciones de alrededor de 1.000 ug/100 m<sup>3</sup>          En EE.UU. la OSHA estableció para las emisiones de los hornos de coque, que: <b>la fracción de partículas total</b>, solubles en benceno, no debe sobrepasar los <b>150 ug/m<sup>3</sup></b></p>	<p><b>Toxicidad</b>          En cuanto a toxicidad aguda, los gases de hornos de coque, son irritantes para vías respiratorias          Toxicidad crónica          Los <b>hidrocarburos aromáticos policíclicos</b>, presentes en los gases de los hornos de coque, son <b>cancerígenos</b>, esta acción ocurre fundamentalmente en vías respiratorias (<b>pulmón</b>). Se ha encontrado, además, una mayor incidencia de cáncer de riñón y próstata en trabajadores de horno de coque.          La <b>producción de coque</b> está listada por la IARC en el <b>Grupo 1. Carcinógeno para el hombre. Cáncer de pulmón.</b></p>	<p><b>CIU</b>          231000</p>
--	---	---------------------------------------

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Granito</b>	a) Se usa para la construcción b) Extracción de piedra para la construcción	El Granito es una roca plutónica con cuarzo, plagioclasa y feldespatos alcalinos como componentes claros. En general es una roca muy común, pero aflora solo en lugares especiales. Es una roca leucocrática con cristales de tamaño medio hasta grande. Principalmente contiene como minerales claras: Feldespatos alcalinos (microlina o ortóclasa), cuarzo y plagioclasa. El cuarzo muestra normalmente un color gris- transparente, con un fracturamiento concoide. Los componentes máficos son biotita, muscovita, hornblenda. Augita es muy escaso. Cuarzo y los feldespatos muestra contornos xenómorfos, las plagioclasas y los máficos son generalmente hipidiomórfico o idiomórfico. Composición química: Faldespato de potasio y oligoclosa, cuarzo, mica, biotita. Es más duro que la arenisca, caliza y mármol.	Abrasivo Desgaste del borde libre de incisivos y caninos.	a) 454200 b) 290114

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Hexaclorobenceno</b>	Ver Pág. 39 (derivados halogenados de hidrocarburos aromáticos)			
<b>Hexacloronaftaleno</b>	Ver Pág. 39 (derivados halogenados de hidrocarburos aromáticos)			
<b>N-Hexano</b>	Ver Pág. 34 (Derivados del petróleo)			
<b>Hidrocarburos aromáticos policíclicos</b>	a) Industria petrolera b) Fabricación de medicamentos c) Tintas d) Insecticidas	<b>Los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)</b> son un grupo de más de 100 sustancias químicas diferentes que se forman durante la combustión incompleta del carbón, petróleo y gasolina, basuras y otras sustancias orgánicas como tabaco y carne preparada en la parrilla. Se encuentran generalmente como una mezcla de dos o más de estos compuestos, tal como el hollín.	Los principales impactos de los PAHs en la salud humana se centran en sus <b>propiedades genotóxicas</b> , es decir causan daños al material genético ( <b>teratogénicas, mutagénicas y carcinogénicas</b> ). Los más potentes carcinógenos son el benzo(a)antraceno, benzo(a)pireno y el dibenz(ah)antraceno (APARG 1996). Según <b>IARC</b> <b>Benzoantraceno – 2 A</b> Probable carcinógeno humano <b>Benzofluoranteno – 2 B</b> Posible carcinógeno humano <b>Benzofluoranteno – 2 B</b> Posible carcinógeno humano <b>Benzopireno – 2 A</b> Probable carcinógeno humano <b>Dibenzoantraceno – 2 A</b> Probable carcinógeno humano <b>Indeno (1,2,3-cd) pireno – 2 B</b> Posible carcinógeno humano	a) 354015 b) 352217- 242310 c) 352918 d) 351229

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Hidrógeno seleniado (seleniuro de hidrógeno)</b>	a) Industria del vidrio b) Cerámicas c) células fotoeléctricas d) Xerografía (Fotocopiadoras) e) Cámaras de televisión. f) Aditivo de aceros inoxidables	El único compuesto importante del selenio con hidrógeno es el seleniuro de hidrógeno, H <sub>2</sub> Se, <b>gas venenoso incoloro e inflamable con un olor desagradable</b> , gran toxicidad y estabilidad térmica menor que la del sulfuro de hidrógeno. Extremadamente inflamable. Las mezclas gas/aire son explosivas.	El seleniuro de hidrógeno (1,5 ppm) es mortal <u>Inhalación:</u> Sensación de quemazón, tos, dificultad respiratoria, náuseas, dolor de garganta, debilidad. <b>Piel: EN CONTACTO CON EL LIQUIDO: CONGELACION.</b> <u>Ojos:</u> Enrojecimiento, dolor.	a) 362018-362026-362034 b) 361011-361038-361054 c) 383120-383929-383961 d) 749600 e) 383228 f) 381969
<b>Hidrógeno sulfurado (ácido sulfhídrico)</b>	a) Síntesis química b) Fabricación de seda artificial c) Refinerías de petróleo d) Aguas residuales de curtiembres e) Fabricación de pasta de papel	Es un gas incoloro con olor a huevo podrido más denso que el aire	<u>Intoxicación sobreaguda</u> Ocurre pérdida de la conciencia, convulsiones y dilatación pupilar <u>Intoxicación aguda(400 a 700 ppm)</u> Tos, polipnea, obstrucción bronquial, edema agudo de pulmón. Debilidad,cefalalgias,hiperexcitabilidad, convulsiones <u>Intoxicación subaguda(10 a 300 ppm)</u> Queratoconjuntivitis, irritación de vías respiratorias, náuseas, vómitos, diarrea,cefalalgias, vértigo, marcha tambaleante,somnolencia, etc. <b>CMP: 10 ppm (14 mg/m3)</b>	a) 351164 b) 321133 c) 353019 d) 323136 e) 341126

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Hidroquinonas</b>	a) Fotografía b) Medicamentos c) Síntesis química	Existe bajo la forma de prismas hexagonales e incoloros	<b>Efectos nocivos</b> <u>Locales:</u> Irritante primario suave. Sensibilizante de la piel. Exposiciones prolongadas pueden producir manchas café en la conjuntiva que llegan a convertirse en opacidades corneanas que pueden afectar la agudeza visual. <u>Sistémicos:</u> por ingestión de grandes cantidades puede provocar confusión del lenguaje, temblores, sensación de sofocamiento, vómitos, calambres, cefalea, disnea y cianosis por metahemoglobinemia así como coma y colapso por insuficiencia respiratoria	a) 452590 454200 b) 352217- 242310 c)352950
<b>Hipocloritos alcalinos (hipoclorito de calcio y sodio)</b>	Se usan principalmente como: a)agentes de limpieza y blanqueadores b) desinfectantes..	El <b>hipoclorito de sodio</b> generalmente es usado disuelto en agua en varias concentraciones. El hipoclorito de sodio sólido no es usado comercialmente, aunque es posible encontrarlo en esta forma. Las soluciones de hipoclorito de sodio son transparentes, de color amarillo-verdoso y huelen a cloro. El <b>hipoclorito de calcio</b> es un sólido blanco que se descompone fácilmente en el agua liberando oxígeno y cloro. También tiene un fuerte olor a cloro	<b>Sustancias sensibilizantes de la piel</b> Los efectos tóxicos del hipoclorito de sodio y de calcio se deben principalmente a las propiedades corrosivas del hipoclorito. Una solución comercial más concentrada (10% de hipoclorito o más) o hipoclorito en polvo puede sufrir lesiones corrosivas graves en la boca, la garganta, el esófago y el estómago acompañado de hemorragia, perforación y eventualmente la muerte. Los sobrevivientes de intoxicaciones severas pueden quedar con cicatrices y estrechamiento permanentes del esófago.	a)352322- 920010 b)420018- 900020

## SUSTANCIAS HIPOPIGMENTANTES DE LA PIEL

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Arsénico</b>	Ver ficha siguiente			
<b>Benzoquinona, Hidroquinona y éteres derivados</b>	Ver Pág. 52		Producen despigmentación.	
<b>Para ter-butil-fenol y otros derivados del fenol</b>	Ver fenoles Pág. 33		Despigmentación vitiliga.	

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>arsénico</b>	a) Fabricación y utilización de plaguicidas. b) Colorantes. c) Aleación con otros metales. d) Industria del vidrio. e) Industria electrónica	El Arsénico es un metaloide de color gris plateado, brillante, quebradizo y amorfo, de olor aliáceo, que en contacto con el aire húmedo se oxida fácilmente formando Trióxido de Arsénico o Anhídrido Arsenioso o Arsénico blanco. Se obtiene habitualmente en forma de trióxido de As., como producto secundario en la industria del cobre, plomo, cinc, estaño y oro, ya que se encuentra como impureza de muchos metales.	<b>Intoxicación aguda</b> por inhalación de polvo y vapores que lo contengan a) Irritación de vías respiratorias. b) Trastornos nerviosos. c) Trastornos digestivos. d) Cianosis facial. e) Conjuntivitis, Dermatitis de los párpados. <b>Exposición crónica</b> La <b>despigmentación</b> en gota ( <i>rain-drop hypopigmentation</i> ) parece ser la primera manifestación cutánea de la intoxicación crónica. El compromiso que produce el <b>arsénico es multiparenquimatoso</b> . Es un <b>CANCERÍGENO</b> . Incluido en el Listado de la IARC en el <b>Grupo 1. Carcinógeno para el hombre, Cáncer de Piel (Epitelioma primitivo, Enf. de Bowen), Broncopulmonar, Angiosarcoma de Hígado</b> <b>C.M.P.:</b> 0,2 mg/m <sup>3</sup> As. Elemental y compuestos inorgánicos	a) 351229 b) 241130-624071 c) 372013 d) 362018-362026-362034 e) 321000

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Insecticidas Carbamatos</b>	Ver Pág. 20 (Carbaril)			
<b>Insecticidas Organofosforados</b>	Ver Pág. 25			
<b>Isocianatos Orgánicos</b>	Ver Pág. 29			
<b>N-Isopropil-N-Parafenil - Endiamina</b>	a) Peluquería b) Cosméticos c) Curtido y tinte de peletería d) Industria química	Amina aromática (Ver Pág. 11)	Sensibilizante de piel, vías respiratorias y pulmón	a) 959111 b) 352330 c) 323217 d) 352950
<b>Ioxinil</b>	Ver Pág. 33 (Derivados del fenol)			
<b>Lindano</b>	Ver Pág. 32 (DDT)	Químicamente es uno de los cinco isómeros del hexaclorociclohexano (HCH), concretamente el isómero gamma.		
<b>Lino</b>	Ver Pág. 10 (Algodón y otras fibras vegetales)			
<b>Malathion</b>	Ver Pág. 25			
<b>Manganeso</b>	a) Extracción y transporte de minerales b) Trabajos de joyería con rodocrosita c) Industria metalúrgica d) Soldaduras e) Fabricación de pilas secas f) Industria química g) Fabricación de derivados orgánicos de manganeso	Es un metal muy duro de color gris acerado. Si bien presenta 11 estados de oxidación, los más importantes son +2, +4 y +7.	<b>Intoxicación aguda</b> Neumonía química se ha observado en trabajadores expuestos a la escoria de Thomas y en minas de manganeso. <b>Exposición crónica</b> El target es el S.N.C. donde predomina la lesión del <b>cuerpo estriado</b> . Este compromiso se traduce por la aparición de un Síndrome de Parkinson o Parkinsonismo mangánico.	a) 230200 b) 390976 c) 372013 d) 381969 e) 314000 f) 352950 g) 142120



Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Mercaptobenzotiazol</b>	a) Industria del caucho	Cristales amarillos, de olor característico	<p><b>Lesiones eczematiformes agudas.</b> Es un proceso inflamatorio agudo, desencadenado tras un período de sensibilización, por una sustancia química que actúa como alérgeno.</p> <p>a) En la zona de contacto se produce una <i>reacción eritematosa</i>.</p> <p>b) <i>Pruriginosa</i>.</p> <p>c) <i>Presencia de vesículas y ampollas.</i></p> <p><b>Lesiones eczematiformes crónicas en fase irreversible.</b></p>	a) 355135- 355917 355925
<b>Mercurio Inorgánico</b>	a) Aparatos científicos de precisión b) Industria eléctrica c) Preparación de amalgamas d) Destilación del Hg	Es un metal pesado, blanco plateado, líquido a la temperatura ambiente. Su presión de vapor baja constituye un peligro constante de exposición aérea.	<p><b>Intoxicación aguda</b> Rara en la industria. Puede ocurrir solo con exposición a altas concentraciones de vapor. Puede ocasionar neumonitis química y edema agudo de pulmón.</p> <p><b>Exposición crónica</b> Son <b>targets</b> del mercurio inorgánico: a) S.N.C. y periférico b) Compromete el área del comportamiento y de la psicomotricidad c) Riñón <b>C.M.P.:</b> 0,05 mg/m3</p>	a) 385123 b) 383341-383368-383910-383929-383937-383945-383961 c) 352950 d) 351164
<b>Metacrilatos-Diacrilatos-Metacrilato de Metilo</b>	Ver Pág.29 (Esteres del ácido acrílico) Industria del plástico			

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Metil-Butil-Cetona</b>	Ver cetonas Pág. 22			
<b>Metileno-Difenil-Isocianato</b>	Ver Isocianatos Orgánicos Pág. 29			
<b>Metomil</b>	Ver Carbamatos Pág. 20			
<b>Mica</b>	a) Actividad minera b) Pinturas Térmicas c) Industria del caucho d) Aislantes Eléctricos e) Petróleo f) Cosmética	Se trata de silicatos complejos. Existen varias formas de mica: biotita, moscovita, sericita y vermiculita. Los cristales son en general tabulares con planos basales bien desarrollados, su principal propiedad física es su exfoliación perfecta, lo que permite extraer del mineral hojas muy delgadas, las cuales son de colores amarillos, pardos, verdosos y negros.	Poco agresivo para el pulmón. Se han descrito pocos casos de <i>Neumoconiosis</i> por polvo de Mica, posiblemente cuando se presente asociado a otros polvos. <b>C.M.P.:</b> 3 mg/m <sup>3</sup> (i), fracción respirable.	a) 290904-141400 b) 352128 c) 355135-355917 355925 d) 383961 e) 353019 f) 352330
<b>Monoclorobenceno</b>	Ver Pág. 38			
<b>Monocrotophos</b>	Ver Pág. 25			
<b>Monóxido de Carbono</b>	a) Combustión incompleta de materias carbonadas orgánicas b) Gases de los tubos de escape de los motores a explosión. c) Industria metalúrgica.	Es un gas incoloro e inodoro, no irritante, de densidad muy poco inferior a la del aire (0,967)	<b>Intoxicación aguda</b> La acción tóxica más importante es la <b>conversión de la oxihemoglobina en carboxihemoglobina</b> . Clínicamente, en casos de exposición aguda, las manifestaciones más importantes, son: a-Depresión del S.N.C. Puede llegar a las convulsiones y la muerte. b-Isquemia miocárdica. c-Hiperglucemia. d-Necrosis muscular <b>Exposición crónica</b> Se traduce por: a) Insomnio, cefalalgias, anorexia. b) Síndrome de Parkinson. c) Cardiopatía y arteriosclerosis. <b>CMP:</b> 50 ppm (55 mg/m <sup>3</sup> )	a) 410233 b) 711217-711225 711314 711322-711411 c) 371033-372013

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Nieblas y aerosoles de ácidos minerales</b>	a) Trabajos en fundición de concentrados de minerales que contienen azufre. b) Uso de ácidos minerales como decapante, limpiador, desoxidante en la industria metalúrgica. c) Producción y uso del amoníaco en refrigeración, fotografía y síntesis química. d) Fabricación de gas cloro en la industria química y su uso en tratamiento de la celulosa y otras fibras.		Tos, expectoración, sibilancias y disnea de esfuerzo que persiste durante dos meses al año y por más de dos años consecutivos, acompañadas de alteraciones espirométricas obstructivas irreversibles. En trabajadores expuestos por más de cinco años.	a) 369950 b) 381969 c) 352950-383317-383325-452590-454200 d) 410233-351334
<b>Nitratos alifáticos (Nitroglicerina y otros ésteres del ácido nítrico)</b>	a) Como explosivo b) Medicamento	La nitroglicerina es un líquido oleoso. Se trata de un éster del ácido nítrico y de un alcohol alifático.	<b>Intoxicación aguda</b> Se absorbe a través de la piel y produce: a) Hipotensión b) Cefalalgias c) Náuseas d) Vómitos e) Taquicardia f) Síndrome de Raynaud g) Metahemoglobinemia  Este tipo de manifestación aparece cuando se comienza o retoma la tarea. Luego de concluida la exposición y transcurrido entre 24 y 48 horas, puede aparecer un <b>dolor anginoso</b> que cede con la administración de nitroglicerina.  <b>El trabajador esta expuesto a padecer infarto o accidente cerebrovascular especialmente si existe una reducción de la presión diferencial.</b> <b>C.M.P.:</b> 0,05 ppm (0,5 mg/m3)	a) 352934 b) 352217
<b>Nitrobenceno</b>	<b>Ver Pág. 39 (Derivados nitrados del benceno)</b>			

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>P-Nitroclorobenceno</b>	Ver Pág.39			
<b>Nitroderivados aromáticos</b>	Ver Pág.39			
<b>Nitroglicerina</b>	Ver Pág.48			
<b>Oxido de Hierro</b>	a) Soldadores b) Trabajadores de la metalurgia c) De las minas de hierro		La Neumoconiosis del hierro se debe a sobrecarga, es una <i>Neumoconiosis benigna</i> . La aparición de una fibrosis reactiva se debería a la combinación con otros tóxicos y no por exposición al óxido de hierro solo. <b>Fundición de hierro y acero</b> esta listado por la IARC en el <b>Grupo 1. Carcinógeno para el hombre. Cáncer de pulmón.</b> <b>CMP:</b> como humo proveniente de la soldadura (B2) 5 mg/m <sup>3</sup>	a) 381969 b) 371033-372013 c) 230103
<b>Para Ter-Butil-Catecol</b>	Síntesis química	Sólido blanco o marrón claro en forma de escamas	<u>Efectos locales</u> <b>Sustancia sensibilizante de la piel:</b> dermatitis eczematosa <u>Efectos sistémicos</u> Hipertensión arterial probablemente por vasoconstricción periférica. Cambios degenerativos en los túbulos renales Convulsiones. Efecto cáustico. <b>CMP:</b> 5 ppm <b>IARC</b> grupo 2B- <b>Probable cancerígeno para el hombre</b>	352950

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Para Ter-Butil-Fenol</b>	Ver derivados del fenol Pág.25		IARC : grupo 3 No cancerígeno	
<b>Parathión</b>	Ver Organofosforados Pág.17			
<b>Penicilina y sus sales</b> <b>Cefalosporinas</b>	a) Productos farmacéuticos y medicinales	Antibiótico Betalactámico	<b>Sustancia sensibilizante de vías respiratorias y pulmón</b> <b>Piel:</b> <i>Dermatitis eczematiforme recidivante</i> <b>Neumonológica:</b> <i>Asma bronquial</i> <b>Otorrinolaringológico:</b> <i>Rinitis alérgica</i>	a) 352217
<b>Pentaclorofenol</b>	Ver derivados del fenol Pág.25			
<b>Pentóxido de Vanadio</b>	a) Metalurgia b) Vidrio c) Cerámico	Se presenta en forma de polvo o humos Es un metal de color ligeramente gris o blanco	<b>Sensibilizante de vías respiratorias:</b> traqueitis, bronquitis, enfisema y edema de pulmón. Se han reportado irritación en los ojos y conjuntivitis Neumoconiosis <b>CMP:</b> 0,05 mg/m3 para polvos y humos <b>IARC:</b> grupo A4 <b>No cancerígeno para humanos</b>	a) 371033-372013 b) ) 362018-362026-362034 c) 361011- 361038-361054
<b>Persulfatos alcalinos</b> (persulfato de amonio y potasio)	a) Peluquería b) Industria química	Cristales blancos sin olor particular. Solubles en agua	<b>Sensibilizantes de vías respiratorias</b> Rinitis alérgica recidivante. - Disnea asmatiforme, que se desencadena o exacerba en el trabajo. -Asma bronquial, recidivante con cada nueva exposición. -Insuficiencia respiratoria crónica obstructiva secundaria a la enfermedad asmática. <b>IARC:</b> grupo A4 <b>No cancerígeno para humanos</b>	a) 959111 b) 352950

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<p><b>Plomo</b> (compuestos alquílicos)</p>	<p>a) Refinerías de petróleo</p>	<p>Pueden ser derivados di, tri y tetraalquilados. Los compuestos más importantes desde el punto de vista industrial son el plomo tetraetilo y tetrametilo, cuya toxicidad difiere de la de los compuestos inorgánicos del plomo.</p>	<p>El tetraetilo penetra por inhalación, ingestión y a través de la piel. En el organismo es desalquilado y convertido en <b>trietilo</b> que es el que ejerce la acción tóxica. Luego sigue su transformación a plomo inorgánico. Intoxicación aguda a) Encefalopatía con delirio, convulsiones y manía aguda b) Hipotermia c) Hipotensión con taquicardia Toxicidad subaguda Es tóxico a nivel del S.N.C. <b>C.M.P.:</b> Tetraetilo 0,1 mg/m<sup>3</sup> Tetrametilo 0,15 mg/m<sup>3</sup></p>	<p>a) 353019</p>
<p><b>Plomo</b> (compuestos inorgánicos)</p>	<p>a) Minas de plomo y zinc. b) Metalurgia del Pb y Zn. c) Fabricación de acumuladores d) Pigmentos para pinturas, barnices, esmaltes y materias plásticas</p>	<p>Es un metal gris azulado, maleable y dúctil, Cuyo punto de fusión es a los 327 °C. Resistente al ácido sulfúrico, se disuelve rápidamente en ácido nítrico y es solubilizado por ácidos orgánicos Sus principales óxidos son: a) Litargirio (PbO) b) Bióxido de plomo (PbO<sub>2</sub>) c) Minio (Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>)</p>	<p><u>Intoxicación aguda y Subaguda</u> Anemia (Hemoglobina inferior a 13g/100ml en el hombre y a 12g/100ml en la mujer). Síndrome doloroso abdominal paroxístico afebril con estado suboclusivo y habitualmente acompañado de hipertensión arterial (Cólico Saturnino). Encefalopatía aguda. <u>Intoxicación crónica</u> Neuropatías periféricas que permanecen estacionarias o remiten cuando cesa la exposición. Daño orgánico cerebral crónico irreversible. Insuficiencia renal crónica. Anemia crónica. Alteraciones reproductivas: disminución del número y Viabilidad de los espermatozoides</p>	<p>a) 230200 b) 372013 c) 314000 d) 352128</p>

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<p><b>Polvos Abrasivos</b>  Granito: <b>Ver Pág. 49</b>  Esmeril: <b>Ver Pág. 45</b>  Alúmina calcinada <b>Ver Pág. 10</b> <b>Cuarzo</b> (acá se describirá → <b>sílice</b>, pues el cuarzo es una forma de ella)</p>	<p>a) Trabajos subterráneos.  b) Canteras.  c) Fábricas de porcelanas, mayólica, cerámica, gres sanitario.  d) Fabricación de cristales y vidrios e industria de la construcción.</p>	<p>Se distinguen dos formas de sílice libre:  a) Forma cristalina: <b>cuarzo</b>, <i>tridimita</i>, <i>crystalobalita</i>.  b) Forma amorfa: <i>tierra de diatomea</i>, <i>ópalo</i> y <i>trípoli</i>.  En estado libre es muy tóxica en su forma cristalina.</p>	<p>El <b>pulmón</b> es el <b>target</b> en la exposición al sílice.  La <b>silicosis</b> es una <b>neumoconiosis maligna</b> producida por sílice (SiO<sub>2</sub>) en forma cristalina.  La lesión de la <b>silicosis verdadera</b> es un <b>nódulo fibroialino circunscrito</b>. Tiene un diámetro entre 1 y 5 mm, constituido por un centro <b>celular hialino</b> y una <b>cápsula fibrosa celular</b>. Puede haber coalescencia de varios nódulos.  El <b>sílice</b> esta listado por la IARC en el <b>Grupo 1. Carcinógeno para el hombre en su forma cristalina (inhalado en forma de cuarzo y cristobalita)</b>.  <b>CMP:</b> Sílice cristalina: Cristobalita (polvo respirable): <b>0,05 mg/m3</b>  <b>Cuarzo</b> (polvo respirable): <b>0,1 mg/m3</b>  Sílice fundida (polvo respirable): <b>0,1 mg/m3</b>  Tridimita (polvo respirable): <b>0,05 mg/m3</b>  Trípoli (del contenido del cuarzo respirable): <b>0,1 mg/m3</b>  Sílice amorfa: tierra de diatomea (no calcinada): <b>10 mg/m3</b>  <b>Sustancias nocivas para el esmalte y estructura de los dientes</b></p>	<p>a) 500064  b) 290904  c) 361011-361046-361054  d) 362018-362026-362034</p>
<p><b>Propoxur</b></p>	<p>Ver carbamatos <b>Pág. 20</b></p>			
<p><b>Ranitidina</b></p>	<p>a) Fabricación de productos farmacéuticos y medicinales</p>	<p>Medicamento</p>	<p><b>Sensibilizante de vías respiratorias</b></p>	<p>a) 352217</p>

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Resinas Epoxi</b>	<b>Ver Pág. 31</b>			
<b>Selenio</b>	a) Industria electrónica: fabricación de semiconductores y células fotoeléctricas. b) Vidrio: como decolorante y pigmento. c) Metalúrgica: tratamiento de superficies. d) Caucho: como acelerador de la vulcanización. e) Química: catalizador, aditivo de aceites lubricantes, fabricación de pigmentos y fitosanitarios, etc.	Es un metaloide parecido al azufre y un subproducto de la industria del cobre que a temperatura ambiente se presenta como una sustancia sólida, insoluble en agua y en solventes orgánicos. Existe en tres formas: como polvo amorfo rojo, como un cristal semiconductor gris y como cristal rojo. Es un oligoelemento esencial en el hombre.	<u>Intoxicación aguda</u> Por inhalación o contacto con la piel: a) Dermatitis: todos sus compuestos son fuertemente irritantes. b) Irritación de ojos, nariz y garganta. Puede provocar neumonitis química. <u>Toxicidad crónica</u> Sus <b>targets</b> son el aparato digestivo, piel y faneras. Es un <b>teratógeno</b> . Fue listado por IARC en el <b>Grupo 3. No clasificado</b> .	a) 352128 b) 362026 c) 371033 d) 355925 e) 352950-354015-352128-351229
<b>Sericina</b>	Tejido de fibras sintéticas y seda	Proteínas extraídas de la seda que confieren excelente hidratación a la piel	<b>Sensibilizante de vías respiratorias</b>	321133
<b>Sisal</b>	<b>Ver algodón y otras fibras vegetales Pág. 10</b>			
<b>Sulfitos</b>	a) Fabricación de productos farmacéuticos y medicinales b) Aditivos de alimentos y bebidas	Dióxido de Azufre + Agua = ácido sulfuroso y que puede entonces disociarse a <b>bisulfito y sulfito</b>	<b>Sensibilizante de vías respiratorias</b>	a) 352217 b) 311162-311219-311316-311332-311413-311421-311715-311723-312215-313211-313319
<b>Sulfuro de Tetrametil Tiouram</b>	a) Industria del caucho	Altamente inflamable. El calentamiento intenso puede producir aumento de la presión con riesgo de estallido y explosión. Sólido, gránulo, pardo, inodoro	<b>Sensibilizante de la piel: Dermatitis venenata</b>	a) 355925 352950-354015-352128-351229



### Sustancias Nocivas para el esmalte y la estructura de los dientes

<p>Las siguientes sustancias producen, por acción directa, alteraciones en la estructura dentaria.</p> <p>a) Ácidos minerales.</p> <p>b) Azúcares y harinas.</p> <p>c) Polvos abrasivos de: granito, esmeril, alúmina calcinada, cuarzo.</p>	<p><b>Aerosoles de ácidos minerales</b> Producen desgaste del esmalte dentario de los incisivos y caninos.</p> <p><b>Azúcares y harinas</b> Producen caries del cuello de incisivos y caninos.</p> <p><b>Polvos abrasivos</b> Desgaste del borde libre de incisivos y caninos.</p>
--	--

### Sustancias sensibilizantes de la piel

<p><b>Agentes químicos:</b> Ácido cloroplátinico y cloroplatinatos alcalinos. Cobalto y sus derivados. Persulfatos alcalinos. Tioglicolato de amonio. Epiclorhidrina. Hipocloritos alcalinos. Amonios cuaternarios y sus sales (detergentes catiónicos). Dodecil-amino-etil-glicina. D.D.T. Aldrin. Dieldrin. Fenotiazinas. Piperazina. Mercapto-benzo-tiazol. Sulfuro de tetrametil tiouram. Ácido mercaptopropiónico y sus derivados. N- isopropil N-parafenilendiamina y sus derivados. Hidroquinona y sus derivados. Ditiocarbamatos. Sales de diazonio. Derivados de la tiourea, resinas derivadas del para-tert-butil-fenol y del para-tert-butilcatecol. Diciclohexil carbonimida Anhidrido ftálico.</p> <p><b>Productos de origen vegetal:</b> Sustancias extraídas del pino, esencia de trementina y colofonía, Bálsamo del Perú, Urushiol (laca de China). Lactonas sesquiterpénicas contenidas en: alcaucil, árnica, crisantemo, manzanilla, laurel, dalia. Tulipas, Prímulas, Apio, ajo y cebolla, harina de cereales.</p> <p><b>Otros agentes:</b> Sustancias para las que se demuestre tests cutáneos positivos o inmunoglobulinas específicas aumentadas.</p>	<p><b>Dichas sustancias producen:</b></p> <p><b>Lesiones eczematiformes agudas.</b> Es un proceso inflamatorio agudo, desencadenado tras un período de sensibilización, por una sustancia química que actúa como alérgeno.</p> <p>a) En la zona de contacto se produce una <i>reacción eritematosa</i>.</p> <p>b) <i>Pruriginosa</i>.</p> <p>c) <i>Presencia de vesículas y ampollas</i>.</p> <p><b>Lesiones eczematiformes crónicas en fase irreversible.</b></p>
--	--

### Sustancias sensibilizantes del pulmón

<p><b>Sustancias de origen animal:</b> Proteínas animales en aerosol, crianza y manipulación de animales, incluyendo la cría de artrópodos y sus larvas. Preparación y manipulación de pieles, pelos, fieltros naturales y plumas. Afinamiento de quesos.</p> <p><b>Sustancias de origen vegetal:</b> Molienda, acondicionamiento y empleo de harinas de cereales, preparación de masas en la industria panificadora. Manipulación del café verde. Inhalación de polvo de bagazo. Inhalación de polvo de madera en aserraderos o en mueblería y otros usos de la madera.</p> <p><b>Microorganismos:</b> Inhalación de partículas microbianas o micelas en laboratorios bacteriológicos o en la bioindustria. Inhalación de esporos de hongos del heno en la agricultura.</p> <p><b>Sustancias químicas industriales:</b> Anhídridos: ftálico, trimelíticos, tetracloroftálico, hímico y hexahidroftálico.</p>	<p><b>Dichas sustancias producen:</b> <i>Neumonitis por hipersensibilidad o neumonitis alérgica extrínseca.</i> Se trata de una <b>enfermedad pulmonar granulomatosa, intersticial y difusa</b> causada por una respuesta alérgica a la inhalación de cualquiera de las sustancias mencionadas más arriba.</p> <p>Clínicamente se traduce por:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <i>Fiebre.</i></li> <li>b) <i>Tos.</i></li> <li>c) <i>Disnea.</i></li> <li>d) <i>Expectoración.</i></li> <li>e) <i>Mal estado general.</i></li> </ol> <p>En los estadios más avanzados se desarrolla una: Fibrosis pulmonar crónica difusa.</p>
---	--

### Sustancias sensibilizantes de las vías respiratorias

<p><b>Medicamentos:</b> antibióticos macrólidos, ranitidina.</p> <p><b>Productos químicos industriales:</b> sulfitos, bisulfitos, persulfatos alcalinos. Cloroplatinato y pentóxido de vanadio. Anhídridos: ftálico, trimelíticos, tetracloroftálico, hímico y hexahidroftálico. Azodicarbonamida. Cianoacrilato. Sericina. Productos de pirólisis de plásticos, cloruro de vinilo, teflón.</p> <p><b>Sustancias de origen animal:</b> Proteínas animales en aerosol, crianza y manipulación de animales, incluyendo la cría de artrópodos y sus larvas. Preparación y manipulación de pieles, pelos, fieltros naturales y plumas.</p> <p><b>Sustancias de origen vegetal:</b> Molienda, acondicionamiento y empleo de harinas de cereales, preparación de masas en la industria panificadora. Preparación y manipulación de sustancias extraídas de vegetales: ipeca, quinina, jena, ricino, polen y esporos, en especial el licopodio.</p> <p><b>Preparación y empleo de gomas vegetales:</b> arábica, psyllium, adragante, karaya. Preparación y manipulación del tabaco en todas sus fases. Preparación y empleo de la harina de soja. Manipulación del café verde. Empleo de la colofonia en caliente. Aserraderos y otros trabajos con exposición a polvo de madera</p>	<p><b>Diagnóstico:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Historia recurrente de síntomas típicos relacionados a la exposición laboral.</li> <li>b) Mejoría los fines de semanas o durante las vacaciones.</li> <li>c) Sensibilidad previa por parte del expuesto.</li> <li>d) Habitualmente los síntomas no aparecen en las primeras exposiciones.</li> <li>e) Los síntomas suelen aparecer al final de la jornada laboral o durante la noche.</li> <li>f) Las reexposiciones reproducen, prolongan y agravan la sintomatología.</li> </ol>
---	---

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Talco</b>	a) Minas de talco b) Molinos de talco c) Industrias de cosméticos, etc.	Silicato de magnesio hidratado, de estructura fibrosa o granulosa.	Causante de <i>Neumoconiosis</i> menos grave que en la silicosis y asbestosis. Período de latencia de 20 años. a) Disnea progresiva b) Tos moderada productiva c) <i>Cor pulmonale</i> crónico El <b>talco</b> esta listado por la IARC en el <b>Grupo 1. Carcinógeno para el hombre. Cuando contiene fibras asbestiforme.</b>	a) 290904 b) 369950 c) 242490
<b>Teflón</b>	a) Plásticos b) Aditivo para aceites lubricantes c) Medicina humana d) Sellados de roscas e) Industria textil (recubrimiento aislante) f) Revestimiento antiadherente en metales	Polímero del tetrafluoroetileno (PTFE). Se trata de un polvo blanco inerte a todos los disolventes, bases y ácidos disponibles. Se debe básicamente a que los átomos de fluor del teflón crean una especie de barrera que dificulta el ataque de agentes químicos sobre la estructura carbonada del mismo.	<b>Sensibilizante de vías respiratorias</b>	a) 351326- 252090 b) 352950 c) 352217 d) 390976 e) 321087 f) 381144- 381933
<b>Tetraclorometileno</b>	<b>Ver derivados halogenados de hidrocarburos alifáticos Pág. 37</b>			

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Tetracloruro de Carbono</b>	a) Solventes b) Industria del caucho	<b>Derivado halogenado de hidrocarburo alifático</b> Es un líquido transparente de aroma dulce que puede detectarse a bajos niveles Generalmente se encuentra como un gas incoloro. No es inflamable y no se disuelve fácilmente en agua.	La exposición a altos niveles de tetracloruro de carbono puede producir lesiones del hígado, los riñones y el sistema nervioso. La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional ( <b>OSHA</b> ) ha establecido un límite máximo para <b>tetracloruro de carbono en el aire del trabajo de 10 ppm durante una jornada de 8 horas diarias, 40 horas semanales</b> <b>IARC: probable carcinógeno humano</b>	a) 352128 b) 355925 352950- 354015- 352128- 351229
<b>Tioglicolato de amonio</b>	a) Cosmética b) Peluquería	Gas incoloro ( líquido si está comprimido o en solución acuosa) Extremadamente irritante y corrosivo	<b>Sensibilizante de la piel</b>	a) 242490 b) 959111
<b>Tiourea y derivados</b>	a) Plaguicidas b) Medicamentos c) Electrocrystalización del cobre	Cristales incoloros, prácticamente insípidos. Solubilidad en agua: escasa	La sustancia irrita las mucosas, los ojos y el tracto respiratorio. El contacto prolongado o repetido puede producir <b>sensibilización de la piel</b> . La sustancia puede tener efectos sobre la médula ósea, dando lugar a anemia o bocio. Esta sustancia es <b>posiblemente carcinógena para los seres humanos</b>	a) 351229 b) 352217 c) 351164

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Titanio</b>	a) Producción de aleaciones b) El óxido de titanio se usa como pigmento blanco  c) Para electrodos y filamentos de lámparas d) Tubos de rayos X	El titanio es un metal gris oscuro. Al titanio metálico se lo considera inerte, lo mismo ocurre con el óxido de titanio (TiO <sub>2</sub> ), este es un compuesto poco tóxico que se presenta como polvo inerte.	El óxido de titanio podría ser causa de fibrosis pulmonar, aunque todavía no se ha podido demostrar. También el nitruro, hidruro, carburo y boruro. El óxido de titanio en altas concentraciones y exposición prolongada, produjo cáncer de pulmón en ratas. El mismo ha sido listado por la IARC en el <b>Grupo 3. No clasificado.</b> <b>C.M.P.:</b> Dióxido de titanio: 10 mg/m <sup>3</sup> (e), no debe contener asbesto y menos del 1% de sílice.	a) 372013 b) 241130 624071 c) 383910 d) 385115
<b>Tolueno</b>	Ver. Hidrocarburos Pág.34			
<b>Toluen Diisocianato</b>	Ver Pág. 23			
<b>O-Toluidina</b>	Ver Pág. 7			
<b>Tribromometano</b>	Ver Pág. 37			
<b>1,1,1-Tricloroetano</b>	Ver Pág. 37			
<b>Tricloroetileno</b>	Ver Pág. 37			
<b>Triclorometano</b>	Ver Pág. 37			
<b>Trinitrotolueno</b>	Ver Pág. 40			
<b>Tungsteno o Wolframio</b>	a) Fabricación de aceros especiales b) De metales duros c) Filamentos de lámparas incandescentes d) Tubo de rayos X e) Pigmentos	Carburos de metales duros. El tungsteno o wolframio es un metal de color gris acero.	La exposición prolongada al polvo de carburos termotratados, puede dar lugar a diferentes síndromes respiratorios que incluye fibrosis pulmonar. <b>C.M.P.:</b> compuestos insolubles 5 mg/m <sup>3</sup> <b>C.M.P.:</b> Solubles 1 mg/m <sup>3</sup>	a) 381950-372013-381136 b) 371017 c) 383910 d) 385115 e) 241130 624071

Agente Químico	Industrias donde se utilizan	Propiedades Físico-Químicas	Toxicidad	CIU
<b>Vinilbenceno (Estireno)</b>	Ver Pag. 35			
<b>Xileno</b>	Ver Pag. 35			
<b>Cefalosporinas y sus derivados</b>	Ver Pag. 68	Antibacteriano betalactámico		
<b>Enzimas de origen vegetal, animal o bacteriano</b>	a) Preparación, envasado, manipulación de enzimas de origen: <u>Animal</u> : tripsina. <u>Vegetal</u> : bromelina, papaína, ficina. <u>Bacteriano</u> : bacilo subtilis, aspergillus, orysae. b) Preparación y envasado de detergentes que contienen enzimas	Proteínas	Dermatitis eczematiforme recidivante a cada nueva exposición o con test cutáneo positivo. Ulceras cutáneas Conjuntivitis aguda recidivante o confirmada por test positivo. Rinitis, asma o disnea asmatiforme, confirmada por pruebas funcionales respiratorias y por test cutáneos	a) 352950 b) 242412



*Asesoramiento Toxicológico Privado*

*Dra. Aguirre Céliz, Iris Adriana*

*Especialista en Toxicología*

## Fichas Básicas sobre Agentes Biológicos

Agente	Enfermedad	Actividades laborales que pueden generar exposición	CIU
<b>Brucella</b>	<p><u>*Brucelosis aguda con septicemia:</u> Cuadro de fiebre ondulante. Cuadro pseudo gripal. Cuadro pseudo tífico. Orquitis, epididimitis.</p> <p><u>*Brucelosis subaguda con localización:</u> Mono o poliartrosis aguda febril. Bronquitis o neumopatía aguda. Reacción neuromeningea. Pleuresía serofibrinosa.</p> <p><u>*Brucelosis crónica</u> Artritis serosa o supurada, osteoartritis, osteítis, sacrocoxitis. Prostatitis. Salpingitis. Bronquitis, neumopatía, o purulenta. Hepatitis. Anemia, púrpura, hemorragia, adenopatías. Nefritis. Endocarditis, flebitis. Reacción meníngea, meningitis, meningoencefalitis, mielitis, neuritis radicular.</p> <p><u>*Reacciones cutáneas de sensibilización.</u></p>	<p>a) Trabajos pecuarios con contacto con porcinos, ovinos, caprinos, bovinos.</p> <p>b) Matarifes y trabajadores de frigoríficos y así como los que manipulan productos animales y sus desechos.</p> <p>c) Trabajadores en los laboratorios microbiológicos para el diagnóstico de la brucelosis, la preparación de antígenos y vacunas y los laboratorios veterinarios.</p> <p>d) Veterinarios.</p>	<p>a) 111112-111163-111171-111244-151199-014299</p> <p>b) 311138- 311154-311162</p> <p>c) 933139- 932019</p> <p>d) 852000</p>
<b>Virus de la Hepatitis A</b>	Hepatitis por virus A	<p>a) Trabajadores de la salud en los Servicios de Pediatría.</p> <p>b) Maestros de escuelas primarias</p>	<p>a) 851900</p> <p>b) 801000</p>
<b>Bacillus Anthracis</b>	<p><b>Carbunco</b> Pústula maligna Edema maligno Carbunco gastrointestinal Carbunco pulmonar</p>	<p>a) Trabajos que ponen en contacto a los trabajadores con los animales enfermos o con los cadáveres de los mismos. Pastores, veterinarios y sus asistentes, matarifes, esquiladores.</p> <p>b) Manipulación de cueros, pelos, crines u otros restos de animales contaminados con el bacilo</p>	<p>a) 151199-151140-151113-151111-014299-014220-012290-012241-012120-933228-611042-323136-323128</p> <p>b) 241120-012181</p>

<b>Agente</b>	<b>Enfermedad</b>	<b>Actividades laborales que pueden generar exposición</b>	<b>CIU</b>
<b>Mycobacterium Tuberculosis</b>	Tuberculosis pulmonar Tuberculosis extrapulmonar Artritis TBC intestinal TBC genital	Trabajadores de la sanidad en contacto con enfermos incluyendo los veterinarios y sus ayudantes	851900-852000
<b>Leptospira</b>	<b>Leptospirosis</b> Formas bifásicas típicas Formas monofásicas o anictéricas Formas Graves. Síndromes de Weil. Insuficiencia renal Insuficiencia hepática Meningitis	a) Trabajadores de huertas, de campos de arroz. b) Limpieza de alcantarillas	a) 111309 b) 900020
<b>Clamidia Psittaci</b>	<b>Psitacosis</b> Síndromes febril Neumonía. Endocarditis Diarreas Artritis Síndromes renales	a) Granjeros, trabajadores industriales de aves. b) Veterinarios, de los zoológicos, en contacto con aves. c) Venta de animales domésticos, todos los trabajadores que estén en contacto habitual con la crianza, comercialización y procesamiento de las aves.	a) 111201- 111228-311146- b) 852000 c) 611123-012212-012211-512229
<b>Histoplasma Capsulatum</b>	<b>Histoplasmosis</b> Pulmonar aguda Pulmonar crónica Histoplasmosis Diseminadas	Trabajadores de bodegas, cuevas o edificios viejos o abandonados.	920010
<b>Cestodes (equinococcus granulosus, equinococcus multiloculares)</b>	<b>Hidatidosis</b> Quistes hepáticos Quistes de pulmón Quistes en sistema nervioso central Quiste peritoneal libre Quistes óseos Quistes sistémicos no mencionados en los puntos anteriores.	Pastores en contacto con ganado	111112-111163-111171-111244
<b>Plasmodium</b>	<b>Paludismo</b> Síndrome febril Esplenomegalia Hemólisis Insuficiencia renal	a) Trabajadores trasladados a las zonas endémicas de las provincias de Tucumán, Salta, Jujuy, Santiago del Estero, Chaco, Formosa, Corrientes y Misiones.  b) Fumigación, exterminio de plagas	a) 000000- 112054 b) 920010-014291



<b>Agente</b>	<b>Enfermedad</b>	<b>Actividades laborales que pueden generar exposición</b>	<b>CIU</b>
<b>Leishmania Donovanii</b>	<b>Chagas</b> Síndrome febril Leishmaniasis dérmica Leishmaniasis visceral	a) Trabajadores rurales, desmalezadores  b) Trabajadores de la caña de azúcar c) Trabajadores en la construcción de caminos Dentro Zona endémica Argentina: Tucumán, Salta y Jujuy.	a) 121037  b) 111341  c) 500011
<b>Virus Amarílicos</b>	<b>Fiebre Amarilla</b> <u>Formas leves</u> Síndrome febril <u>Formas graves:</u> signo de FAMES Hemorragias digestiva Ictericia Insuficiencia hepática Insuficiencia renal con proteinuria	Trabajadores trasladados por razones laborales a zonas endémicas. Zonas endémicas en Argentina: Provincia de Formosa.	000000- 112054
<b>Arbovirus-Adenovirus- Virus Junin</b>	<b>Fiebre hemorrágica Argentina</b> Síndrome febril Afectación sistémica: enantemas exantemas Síndrome vascular-hemorrágico Alteraciones hepáticas Cuadro encefálico Insuficiencia renal.	Trabajadores rurales. Equipos de Salud en contacto con enfermos portadores del virus.	a) 112054 b) 851900
<b>Citomegalovirus</b>	Hepatitis granulomatosa Síndromes de Guillain Barré Meningoencefalitis Miocarditis Anemia hemolítica	a) Personal de laboratorio virológico. b) Equipos de salud, secundario a heridas punzo-cortantes con material contaminado.	a) 933139 b) 851900
<b>Virus del Herpes Simple</b>	Herpes simple, forma cutánea	Trabajadores de la salud, especialmente expuestos a secreciones bucales.	851300- 851900
<b>Candida Albicans</b>	Candidiasis: lesiones en piel y uñas	Trabajos donde las manos están expuestas continuamente al agua especialmente: -restaurantes - industria alimentaria, -lavaderos de autos.	a) 611115-611158-611166-611174-611301-621013-621021-621048-621056-621080-631019-631027  b) 711632

Agente	Enfermedad	Actividades laborales que pueden generar exposición	CIU
<p><b>Virus de la Inmunodeficiencia Humana (HIV)</b></p>	<p><b>Sida</b>  <u>Grupo I</u> : Infección aguda.  <u>Grupo II</u>: Infección asintomática.  <u>Grupo III</u>: Adenopatías generalizadas persistentes.  <u>Grupo IV</u>: otras enfermedades.  <u>Subgrupo A</u>: fiebre, diarreas, pérdidas de peso.  <u>Subgrupo B</u>: trastornos neurológicos, demencias, mielopatía o neuropatía periférica.  <u>Subgrupo C</u>: Enfermedades infecciosas asociadas al VIH  <u>Categoría C-1</u>: Incluye las especificadas en la definición del SIDA del CDC (Center for Disease Control)  <u>Categoría C-2</u>: Incluye: Leucoplasia oral vellosa, muget, herpes zoster multidermatómico, bacteriemia recurrente por Salmonella, nocardosis y TBC pulmonar.  <u>Subgrupo D</u>: Neoplasia asociada al VIH-1 Sarcoma de Kaposi, Linfoma no hodgkiniano o primario del SNC.  <u>Subgrupo E</u>: Otras enfermedades. Debe incluir a los pacientes con clínica relacionadas con HIV-1 y no incluidos en los grupos anteriores.</p>	<p>a) Trabajadores del equipo de salud que tienen contacto con la sangre y otros fluidos orgánicos contaminados de portadores y/o enfermos.</p> <p>b) Personal de limpieza que manejan los materiales de desecho contaminados.</p>	<p>a) 851900</p> <p>b) 900010</p>



*Asesoramiento Toxicológico Privado*

*Dra. Aguirre Céliz, Iris Adriana*

*Especialista en Toxicología*

## Fichas sobre Agentes Físicos

Agente	Enfermedades	Actividad Laboral que puede generar exposición	CIU
<b>Ruido</b>	Hipoacusia perceptiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Trabajos de la industria metalúrgica con percusión, abrasión, proyección, perforación de piezas metálicas. Laminado, trefilado, estiramiento, corte, cisallamiento de piezas metálicas.</li> <li>❖ Utilización de herramientas neumáticas (perforadores, martillos, taladros).</li> <li>❖ La operación de maquinarias textil de hilados y tejidos.</li> <li>❖ Trabajo en motores de aviación, en especial reactores y todo otro motor de gran potencia para grupos electrógenos, hidráulicos, compresores, motores eléctricos de potencia y turbinas.</li> <li>❖ El empleo y destrucción de municiones y explosivos.</li> <li>❖ La molienda de piedras y minerales.</li> <li>❖ La corta de árboles con sierras mecánicas.</li> <li>❖ El empleo de maquinarias de transformación de la madera, sierra circulares, de cinta, cepilladoras, tupíes, fresas.</li> <li>❖ El manejo de maquinaria pesada en transporte de carga, minería, obras públicas, tractores agrícolas.</li> <li>❖ La molienda de caucho, de plástico y la inyección de esos materiales para moldeo.</li> <li>❖ El trabajo en imprenta rotativa en la industria gráfica.</li> <li>❖ El empleo de vibradores para concreto en la construcción.</li> <li>❖ La instalación y prueba de equipos de amplificación de sonido.</li> <li>❖ La recolección de basura doméstica.</li> </ul>	<p>371017 381144 371025 381152 371033 381217 372013 381314 381128 381322 381136 381330 381950 381997 381993</p> <p>500011 500038 500070</p> <p>321052-321060-321079- 321087-321117-321125- 321133-321141-321516- 321036</p> <p>381116-384119-384313- 384518</p> <p>352934</p> <p>230103-230200-290114- 290149-290904 122017</p> <p>331139-331228-331929- 331945-341118</p> <p>014111-014112-014119- 014120-020310-451200- 451900-452100-452200- 452310-452510-452520</p> <p>355127-355135-355917- 355925-356018-356026</p> <p>832510-832979</p> <p>500011-500038-500070</p> <p>941425</p> <p>920010</p>

Agente	Enfermedades	Actividad Laboral que puede generar exposición	CIU
Radiaciones Ionizantes	Anemia, leucopenia, trombocitopenia, o síndrome hemorrágico consecutivo a una irradiación aguda. Anemia, leucopenia, trombocitopenia o síndrome hemorrágico consecutivo a una irradiación crónica. Blefaritis o conjuntivitis, Queratitis crónica. Cataratas Radiodermatitis aguda Radiodermatitis crónica Radiolesiones agudas de las mucosas. Radiolesiones crónicas de las mucosas. Radionecrosis ósea. Leucemias. Cáncer broncopulmonar primitivo por inhalación. Sarcoma óseo. Cáncer cutáneo. Alteraciones reproductivas: oligo o azoospermia, abortos espontáneos.	Extracción y tratamiento de minerales radioactivos.	290904- 142200- 142120
		Preparación de compuestos radiactivos incluyendo los productos químicos y farmacéuticos radioactivos.	352217
		Preparación y aplicación de productos fosforescentes radioactivos.	352950
		Fabricación y uso de equipos de radioterapia y de rayos X.	385123
		Todos los trabajos de los Hospitales, Sanatorios, Policlínicos, Clínicas, Clínicas dentales, que expongan al personal de salud a la acción de los rayos X.	851900
		Radiografías industriales utilizando equipos de rayos X u otras fuentes de emisión de radiaciones gama.	911200
Plantas de producción de isótopos radioactivos. Centrales nucleares	000000		

Agente	Enfermedades	Actividad Laboral que puede generar exposición	CIU
<b>Radiaciones Infrarrojas</b>	Catarata Querato-conjuntivitis crónica	Trabajos que exponen a las radiaciones infrarrojas emitidas por los metales incandescentes en trabajos de forja y fundición de metales.  Trabajos en hornos de vidrio y en los trabajos del vidrio fundido a la mano, especialmente soplado y moldeado del vidrio incandescente	371017-372013-752400  362018- 362026-362034
<b>Radiaciones Ultravioleta</b>	Conjuntivitis aguda Queratitis crónica Fotosensibilización. Cáncer de la piel (células escamosas).	Trabajos a la intemperie que exponen a la radiación ultravioleta natural en actividades agrícolas y ganaderas, mineras, obras públicas, pesca, salvavidas, guardianes, entre otros.  Trabajos en montaña.  Trabajos que exponen a la radiación ultravioleta artificial, soldadura al arco, laboratorios bacteriológicos, curado de acrílicos en trabajo dental, proyectores de películas.	112046-112054-121029-122017-130109-290904-014190-050110-142900-012111-012120-012130-012140-012162-012190-012230  832421- 832464  933139-941239-933120-385111-851300

Agente	Enfermedades	Actividad Laboral que puede generar exposición	CIU
<b>Rayos Laser</b>	Queratitis, conjuntivitis. Dermatitis	Soldadura. Microelectrónica. Microcirugía	381993 832456 933120
<b>Iluminación Insuficiente</b>	Nistagmo.	Trabajadores de la minería subterránea.	290904
<b>Vibraciones transmitidas a la extremidad superior por maquinarias y herramientas</b>	Afecciones osteoarticulares confirmadas por exámenes radiológicos: Artrosis del codo con signos radiológicos de osteofitosis. Osteonecrosis del semilunar (enfermedad de Kienböck). Osteonecrosis del escafoide carpiano (enfermedad de Köhler). Síndrome angioneurótico de la mano predominantes en los dedos índice y medio acompañados de calambres de la mano y disminución de la sensibilidad. Compromiso vascular unilateral con fenómeno de Raynaud o manifestaciones isquémicas de los dedos.	Martillo neumático, punzones, taladros, taladros a percusión, perforadoras, pulidoras, esmeriles, sierras mecánicas, desbrosadoras.  Utilización de remachadoras y de pistolas de sellado.  Trabajos que exponen al apoyo del talón de la mano en forma reiterativa percutiendo sobre un plano fijo y rígido así como los choques transmitidos a la eminencia hipotenar por una herramienta percutante.	500011-384410-384917-390127—381128-381136-381144-381217-381969-384364-331228-331945  384410-384917-390127—381128-381136-381144-381217-381969-384364-331228-331945  000000
<b>Vibraciones de cuerpo entero</b>	Espóniloartrosis de la columna lumbar. Calcificación de los discos intervertebrales.	Conductores de vehículos pesados.  Operadores de grúas y equipos pesados	601210-602110-602120-602130-602180-602190-602210-602250-602260-603100  631000-632000-742101-500038-500011



*Asesoramiento Toxicológico Privado*  
*Dra. Aguirre Céliz, Iris Adriana*  
*Especialista en Toxicología*

## Fichas sobre Agentes Termohidrométricos y otros

Agente	Enfermedades	Actividad Laboral que puede generar exposición	CIU
<b>Calor</b>	Pérdida de electrolitos, en ambientes con temperaturas efectivas superiores a 28°C y que se manifiestan por calambres musculares y sudoración profusa, oliguria y menos de 5g/l de cloruros urinarios.	Todos los trabajos efectuados en ambientes donde la temperatura sobrepasa 28°C y la humedad del aire el 90% y que demandan actividad física.	410314-311715-311723-311731-321087-371017-372013-952028-949051-014190-014299
<b>Presión superior a la presión atmosférica estándar</b>	Daño neurológico cerebral o medular producido por trombosis consecutivas a accidente por descompresión inadecuada. Síndrome vertiginoso confirmado por pruebas laberínticas. Otitis media subaguda o crónica. Hipoacusia por lesión coclear irreversible. Osteonecrosis con o sin compromiso articular localizadas en: hombro, cadera, codo o rodilla, confirmada por radiografías con presencia de lesiones características.	Trabajos efectuados por los operadores de cámaras submarinas hiperbáricas.  Buzos con escafandra o provistos de equipos de buceo autónomo.  Todo trabajo efectuado en un medio hiperbárico	930990  930990  930990

Agente	Enfermedades	Actividad Laboral que puede generar exposición	CIU
<b>Presión Inferior a la presión atmosférica estándar</b>	Otitis media subaguda. Otitis media crónica. Lesiones del oído interno	Pilotos y tripulantes de servicio de transporte aéreo de pasajeros y carga.	621000-622000
<b>Posiciones forzadas y gestos repetitivos en el trabajo I</b>	<p><b>Afecciones periarticulares:</b></p> <p><b>Hombro:</b> Hombro doloroso simple (tendinitis del manguito de los rotadores). Hombro anquilosado después de un hombro doloroso rebelde.</p> <p><b>Codo:</b> Epicondilitis Epitrocleititis Higromas: Higroma agudo de las sinoviales o inflamación del tejido subcutáneo de las zonas de apoyo del codo. Higroma crónico de las sinoviales del codo. Síndrome de compresión del nervio cubital. Síndrome del pronador. Síndrome cervico-braquial.</p> <p><b>Muñeca, manos y dedos:</b> Tendinitis, tenosinovitis de los tendones de la muñeca y mano. Síndrome del Túnel Carpiano Síndrome de Guyon</p>	<p><b>Hombro:</b> Trabajos que requieren de movimientos repetitivos o forzados del hombro.</p> <p><b>Codo</b> Trabajos que requieren de movimientos repetitivos de aprehensión o de extensión de la mano, o de supinación y pronosupinación . Trabajos que requieren de movimientos repetitivos de aducción o de flexión y pronación de la mano y la muñeca, o movimientos de supinación y pronosupinación. Trabajos que requieren de un apoyo prolongado sobre la cara posterior del codo.</p> <p><b>Muñeca, manos y dedos</b> Trabajos que requieren de movimientos repetidos o mantenidos de los tendones extensores y flexores de la mano y los dedos. Trabajos que requieren de movimientos repetidos o mantenidos de extensión de la muñeca o de aprehensión de la mano, o bien de un apoyo prolongado del carpo o de una presión mantenida o repetida sobre el talón de la mano</p>	<p>959111-122017-500119-500127-500135-500143-500151-500178-611050-615099-616079-616087-949051-951110-949051-453300-454200-454300-454400-723000-724000-729000-749300-900010</p> <p>959111-122017-500119-500127-500135-500143-500151-500178-611050-615099-616079-616087-631019-631027-631035-631043-631078-949051-951110-949051-453300-454300-454400-723000-724000-729000-749300-900010</p> <p>959111-122017-500119-500127-500135-500143-500151-500178-611050-615099-616079-616087-631019-631027-631035-631043-631078-949051-951110-949051-453300-454200-454300-454400-723000-724000-729000-749300-900010</p>
<b>Posiciones forzadas y gestos repetitivos en el trabajo II</b>	<p><b>Rodilla:</b> Síndrome de compresión del nervio ciático poplíteo externo. Higroma agudo de las sinoviales o compromiso inflamatorio de los tejidos subcutáneos de las zonas de apoyo de la rodilla. Higroma crónico de las sinoviales. Tendinitis subcuadrípital o rotuliana. Tendinitis de la pata de ganso</p> <p><b>Tobillo:</b> Tendinitis del tendón de Aquiles</p>	<p><b>Rodilla:</b> Trabajos que requieren habitualmente de una posición en cuclillas mantenida. Trabajos que requieren habitualmente de una posición de rodillas mantenida. Ídem. Trabajos que requieren habitualmente de movimientos flexión y extensión de la rodilla.</p> <p><b>Tobillo:</b> Trabajos que requieren habitualmente de mantener en forma prolongada la posición en punta de pies.</p>	<p>500119-500143-500151-949051-453300-454200-749300-900010</p> <p>500119-500143-500151-949051-453300-454200-749300-900010</p>



Agente	Enfermedades	Actividad Laboral que puede generar exposición	CIU
<b>Sobrecarga del uso de la voz</b>	Disfonía que se intensifica durante la jornada de trabajo y que recurre parcial o totalmente durante los periodos de reposo o vacaciones, sin compromiso anatómico de las cuerdas vocales. Disfonía persistente que no remite con el reposo y que se acompaña de edema de cuerdas vocales. Nódulos de las cuerdas vocales.	Maestros o profesores de educación básica, media o universitaria.  Actores profesionales, cantantes y otros trabajadores de las artes o espectáculos.  Telefonistas.	801000-802100-802200-803100-803200-803300-809000  921301-921990-922000-642010-642091-642099-941514  642020-720046

## LISTADO DE CANCERIGENOS (IARC)

### GRUPO 1. Carcinógeno para el hombre.

<b>CANCER DE PIEL</b>	Aceites minerales (poco refinadas).
<b>EPITELIOMA PRIMITIVO</b>	Arsénico y sus compuestos, Derivados del petróleo.
<b>ENFERMEDAD DE BOWEN</b>	Arsénico y sus compuestos.
<b>CANCER DE SENOS PARANASALES</b>	Compuestos hexavalentes del Cromo, Níquel y sus compuestos
<b>CANCER BRONQUIAL</b>	Níquel y sus compuestos.
<b>CANCER BRONCOPULMONAR</b>	Arsénico y sus compuestos, Compuestos hexavalentes del cromo, Asbesto o Amianto.
<b>CANCER DE PULMON</b>	Berilio y sus compuestos, Cadmio y sus compuestos, Alcohol Isopropílico (Producción por el ácido fuerte), Aceites minerales (poco refinadas), Producción de Coque, Derivados del Petróleo, Asbesto o Amianto, Sílice, Talco (que contenga fibras de asbesto), Fundición de hierro y acero.
<b>MESOTELIOMA</b>	Asbesto o Amianto.
<b>ANGIOSARCOMA HEPATICO</b>	Arsénico y sus compuestos, Cloruro de Vinilo.
<b>CANCER DE VEJIGA</b>	4-Aminodifenilo, elaboración de beta-Naftilamina, de Auramina, de Magenta y deBencidina,
Derivados del Petróleo (dudoso).	
<b>CANCER DE PROSTATA</b>	Cadmio y sus compuestos, Producción de Coque.
<b>CANCER DE RIÑON</b>	Producción de Coque.
<b>CANCER DE ESTOMAGO</b>	Aceites minerales (poco refinadas).
<b>CANCER DE RECTO</b>	Aceites minerales (poco refinadas).
<b>CANCER DE MAMA</b>	Estrógenos de síntesis.
<b>LEUCEMIAS</b>	Benceno, Oxido de Etileno.
<b>APLASIA MEDULAR</b>	Benceno.
<b>LINFOMA NO-HODGKIN</b>	Oxido de Etileno.

### GRUPO 2A. Probable Carcinógeno para el hombre.

<b>SIN ESPECIFICAR</b>	Tricloroetileno, Tetracloroetileno, Nitrobenceno.
<b>CANCER DE SENOS PARANASALES</b>	Aldehído Fórmico.
<b>CANCER DE PULMON</b>	Aldehído Fórmico.
<b>CANCER DE HIGADO</b>	Bifenilos Policlorados.
<b>CANCER DE VEJIGA</b>	Colorantes derivados de la Bencidina, Cloro Orto Toluidina, o-Toluidina.
<b>CANCER LINFATICO</b>	Estireno.
<b>LEUCEMIAS</b>	Estireno.

### GRUPO 2B. Posible Carcinógeno para el hombre.

<b>SIN ESPECIFICAR</b>	Plomo, Cobalto, Cloruro de Metileno, Hexaclorobenceno, Dinitrotolueno.
<b>CANCER DE PULMON</b>	Antimonio y sus compuestos, Acrilonitrilo.
<b>CANCER DE VEJIGA</b>	Preparación comercial de Auramina, de p- Cloroanilina, 4-Cloro-o-Fenilendiamina, 3,3-Diclorobencidina.
<b>CANCER DE PROSTATA</b>	Acrilonitrilo.
<b>CANCER DE COLON</b>	Acrilonitrilo, Acrilato de Etilo.

## Asociación de patologías y agentes CUTANEA

PATOLOGIA	AGENTE
<b>DERMATITIS IRRITATIVA</b>	Flúor, Fósforo, Selenio, Benceno, Tolueno, Xileno, Estireno, Derivados Halogenados de los Hidrocarburos Alifáticos, Derivados Aminados y Nitrados del Benceno, Metanol, Alcohol Butílico e Isobutílico, Propílico e Isopropílico, Cetonas, Cloro metil metil éter, Alcohol Furfurílico, Furfural, Derivados del Fenol, Gases Crudos de Fábrica de Coque, Aceites y Grasas Minerales y Sintéticas, Derivados del Petróleo, Resinas Epoxi, Oxido de Etileno, Cemento.
<b>DERMATITIS DE CONTACTO O ECZEMATIFORME Y ECZEMATIFORME RECIDIVANTES</b>	Antimonio, Arsénico, Berilio, Cromo, Fósforo, Mercurio, Níquel, Selenio, Tolueno, Xileno, Estireno, Derivados Halogenados de los Hidrocarburos Alifáticos, Derivados Aminados y Nitrados del Benceno, Aminas Aromáticas y sus Derivados, Metanol, Alcohol Butílico, Isobutílico, Propílico e Isopropílico, Alcohol Furfurílico y Furfural, Aldehído Fórmico, Gases Crudos de Fábricas de Coque, Derivados del Petróleo, Aceites y Grasas Minerales y Sintéticas, Acrilatos, Isocianatos Orgánicos, Cemento, Oxido de Etileno, Resinas Epoxi, Sensibilizantes de la Piel, Penicilina y Cefalosporinas.
<b>DESPIGMENTACION EN GOTA</b>	Arsénico
<b>MELANODERMIA</b>	Arsénico
<b>HIPOPIGMENTANTES</b>	Arsénico, Benzoquinona, Hidroquinona, Para-Tert-Butil-Fenol
<b>DISQUERATOSIS PALMO-PLANTAR DISQUERATOSIS LENTICULAR (ENFERMEDAD DE BOWEN)</b>	Arsénico
<b>ULCERAS CRONICAS</b>	Cromo, Aldehído Fórmico
<b>ACNE</b>	Derivados Halogenados de los Hidrocarburos Aromáticos, Derivados del Fenol, Bromuro de Metilo
<b>LESIONES PRECANCEROSAS</b>	Arsénico, Derivados del Petróleo, Aceites y Grasas Minerales y Sintéticas
<b>EPITELIOMA PRIMITIVO</b>	Derivados del Petróleo
<b>DERMATITIS PAPILOPUSTULOSAS</b>	Aceites y Grasas Minerales y Sintéticas
<b>GRANULOMA CUTANEO</b>	Aceites y Grasas Minerales y Sintéticas
<b>ESCLERODERMIA</b>	Cloruro de Vinilo
<b>PORFIRIA CUTANEA TARDA</b>	Hexaclorobenceno.

## RESPIRATORIA

PATOLOGIA	AGENTE
<b>RINITIS</b>	Antimonio, Cadmio, Cromo, Níquel, Formol, Gases Irritantes, Acrilonitrilo, Cloruro de Vinilo, Isocianatos Orgánicos.
<b>RINITIS ALERGICA</b>	Cromo, Níquel, Sensibilizantes de Vías Respiratorias, Penicilina y sus sales y las Cefalosporinas, Enzimas de Origen, Animal, Vegetal o Bacteriano.
<b>RINITIS HIPERTROFICA</b>	Níquel
<b>ATROFIA DE LA MUCOSA NASAL</b>	Cromo
<b>ULCERACION DEL TABIQUE NASAL</b>	Antimonio, Arsénico, Cromo, Níquel
<b>PERFORACION DEL TABIQUE NASAL</b>	Antimonio, Arsénico, Cromo, Níquel
<b>DISMINUCION DEL OLFATO</b>	Cadmio, Níquel
<b>IRRITACION VIAS AEREAS SUPERIORES</b>	Cromo, Flúor, Fósforo, Selenio, Benceno, Tolueno, Xileno, Estireno, Alcoholes Metílico, Butílico, Isobutílico, Propílico, Isopropílico, Furfurílico, Cetonas, Metil butil cetona, Furfural, Aldehído fórmico, Fenol y sus derivados, Pentaclorofenol, Gases Crudos de Fábricas de Coque, Derivados del petróleo, Ácido Cianhídrico, Cianuros, Cloruro de Vinilo, Isocianatos Orgánicos, Resinas Epóxicas
<b>FARINGITIS</b>	Gases Irritantes
<b>LARINGITIS</b>	Antimonio, Gases Irritantes
<b>TRAQUEITIS</b>	Antimonio, Benceno
<b>BRONQUITIS</b>	Antimonio, Cadmio, Benceno, Fenol y sus derivados, Pentaclorofenol, Gases Irritantes, Hidrógeno Sulfurado, Isocianatos Orgánicos
<b>BRONQUITIS CRONICA</b>	Níquel, Gas Cloro, Hidrógeno Sulfurado
<b>BRONCONEUMOPATIA AGUDA</b>	Berilio, Cadmio, Flúor
<b>ASMA BRONQUIAL</b>	Cromo, Níquel, Aminas Aromáticas, Cloro Metil Metil Éter, Alcohol Furfurílico, Aldehído Fórmico, Pentaclorofenol, Acrilatos, Acrilonitrilo, Cloruro de Vinilo, Isocianatos Orgánicos, Resinas Epóxicas, Sensibilizantes de Vías Respiratorias, Asma del Algodón, Enzimas de Origen Animal, Vegetal o Bacteriano
<b>ENFISEMA</b>	Antimonio, Cadmio
<b>EDEMA AGUDO DE PULMON</b>	Flúor, Selenio, Derivados halogenados de los hidrocarburos alifáticos, Hidrógeno Sulfurado

<b>INSUFICIENCIA RESPIRATORIA</b>	Asbestosis, Grasas y Aceites Minerales y Sintéticos
<b>NEUMOCONIOSIS</b>	Antimonio (estabiosis), Berilio, Asbesto o Amianto (Asbestosis), Carbón Mineral (Antracosis), Carburos de Metales Duros, Cemento, Oxido de Hierro, Silicosis
<b>GRANULOMA PULMONAR</b>	Grasas y Aceites Minerales y Sintéticos
<b>ALVEOLITIS ALERGICA EXTRINSECA</b>	Isocianatos Orgánicos, Sensibilizantes del pulmón
<b>CANCER DE SENOS PARANASALES</b>	Cromo, Níquel
<b>CANCER BRONCOPULMONAR PRIMITIVO</b>	Arsénico, Níquel, Cloro Metil Metil Eter, Asbesto
<b>CANCER DE PULMON</b>	Antimonio, Berilio, Cadmio, Níquel, Cloro Metil Metil Eter, Gases Crudos de Fábricas de Coque, Derivados del Petróleo, Grasas y Aceites de Origen Mineral o Sintético, Oxido de Hierro, silicatos (Talco), Sílice
<b>MESOTELIOMA PLEURAL</b>	Asbesto o Amianto
<b>DISNEA</b>	Arsénico, Cromo, Níquel, Aminas Aromáticas, Isocianatos Orgánicos, Alcohol Furfurílico, Furfural, Aldehído Fórmico, Sustancias Sensibilizantes de las Vías Respiratorias, Enzimas de Origen Animal, Vegetal o Bacteriano

### OFTALMOLOGICA

<b>PATOLOGIA</b>	<b>AGENTE</b>
<b>CONJUNTIVITIS AGUDA</b>	Arsénico, Berilio, Flúor, Selenio, Fenol y sus derivados.
<b>CONJUNTIVITIS RECIDIVANTE</b>	Berilio, Alcohol furfurílico, Acrilatos, Acrilonitrilos, Metacrilatos.
<b>CONJUNTIVITIS CRONICA</b>	Derivados Halogenados de los Hidrocarburos Alifáticos, Cemento.
<b>BLEFARITIS AGUDA</b>	Arsénico.
<b>BLEFARITIS CRONICA</b>	Cemento.
<b>BLEFAROCONJUNTIVITIS AGUDA</b>	Arsénico.
<b>BLEFAROCONJUNTIVITIS RECIDIVANTE</b>	Isocianatos Orgánicos.
<b>QUERATITIS</b>	Arsénico, Fenol y sus derivados.
<b>QUERATOCONJUNTIVITIS</b>	Hidrógeno sulfurado.
<b>IRRITACION OCULAR</b>	Flúor, Fósforo, Benceno, Estireno, Alcohol metílico, butílico, isobutílico, propílico, isopropílico, Cetonas, Metil Butil Cetona, Éteres, Metil Butil Eter, Furfural, Aldehído fórmico, Fenol y sus derivados, Gases y vapores irritantes.
<b>QUEMADURA</b>	Selenio.
<b>VESICULAS EN LAS CORNEAS</b>	Alcoholes metílico, butílico, isobutílico, propílico, isopropílico, Cetonas, Metil Butil Cetona.

<b>CATARATAS</b>	Trinitrotolueno.
<b>DIPLOPIA</b>	Bromuro de Metilo.
<b>AMBLIOPIA</b>	Bromuro de Metilo.
<b>AMAUROSIS</b>	Bromuro de Metilo.
<b>MICROANEURISMAS RETINIANOS</b>	Sulfuro de Carbono.
<b>NEURITIS OPTICA</b>	Estireno, Derivados Halogenados de los Hidrocarburos Alifáticos, Sulfuro de Carbono, Alcohol Metílico, Monóxido de Carbono, Insecticidas Carbamatos, Insecticidas Organofosforados.

## NEUROLOGICA

<b>PATOLOGIA</b>	<b>AGENTE</b>
<b>CEFALEAS</b>	Antimonio, Compuestos alquílicos del plomo, Estireno, Tricloroetileno, Monoclorobenceno, Sulfuro de carbono, Cetonas, Metil Butil Cetona, Éteres, Metil Eter Butil Eter, Fenol y derivados, Hidrógeno sulfurado, Ácido cianhídrico, Cianuros, Monóxido de carbono.
<b>TEMBLOR</b>	Mercurio metálico, Tolueno, Xileno, Bromuro de metilo.
<b>CANSANCIO FACIL</b>	Compuestos inorgánicos del Plomo.
<b>ATAXIA CEREBELOS</b>	Mercurio metálico, Tolueno, Xileno, Bromuro de metilo.
<b>DISMINUCION DE LA LIBIDO</b>	Compuestos inorgánicos del Plomo, Sulfuro de carbono, Hidrógeno sulfurado.
<b>MIALGIAS DIFUSAS</b>	Compuestos alquílicos del plomo.
<b>DISMINUCION DE LA MEMORIA</b>	Estireno
<b>ALTERACION DEL SENTIDO DEL OLFATO.</b>	Ácido cianhídrico, Cianuros
<b>PERDIDA DEL SENTIDO DEL GUSTO</b>	Alcohol furfurílico, Furfural, Ácido cianhídrico, Cianuros.
<b>INSENSIBILIDAD DE LA LENGUA</b>	Alcohol furfurílico, Furfural.
<b>TEMBLOR DE LA LENGUA</b>	Alcohol furfurílico, Furfural.
<b>AFASIA</b>	Bromuro de metilo.
<b>DISARTRIA</b>	Bromuro de metilo.

<b>CONVULSIONES.</b>	Derivados Halogenados de los Hidrocarburos Alifáticos, Hidrógeno sulfurado
<b>CRISIS EPILEPTIFORME</b>	Bromuro de metilo.
<b>SINDROME EXTRAPIRAMIDAL (PARKINSONISMO)</b>	Manganeso.
<b>NEUROPATIA PERIFERICA</b>	Compuestos inorgánicos del Plomo, Estireno, Derivados Halogenados de los Hidrocarburos Aromáticos, Hexacloro-benceno, Hexacloronaftaleno, Bifenilos Policlorados, Dinitrotolueno, Aminas aromáticas, Metacrilato de metilo, Insecticidas Carbamatos, Insecticidas Organofosforados.
<b>POLINEUROPATIA</b>	Benceno, Tolueno, Xileno, Estireno.
<b>NEUROTOXICIDAD RETARDADA</b>	Insecticidas Carbamatos, Insecticidas Organofosforados.
<b>POLINEURITIS SENSITIVOMOTRIZ</b>	Arsénico, n-Hexano, Sulfuro de carbono, Metil Butil Cetona, Oxido de etileno.
<b>NEURITIS DEL TRIGEMINO</b>	Tricloroetileno.
<b>ENCEFALOTATIA TOXICA CRONICA</b>	Compuestos alquílicos del plomo, Estireno, Alcoholes metílico, Isobutílico, Propílico, Isopropílico, Cetonas, Metil Butil Cetona.
<b>DAÑO ORGANICO CEREBRAL CRONICO</b>	Compuestos inorgánicos del Plomo, Mercurio metálico, Tolueno, Xileno, Derivados Halogenados de los Hidrocarburos Alifáticos, Sulfuro de carbono.

### PSIQUIATRICA

<b>PATOLOGIA</b>	<b>AGENTE</b>
<b>TRASTORNOS DEL CARÁCTER</b>	Antimonio, Tolueno, Xileno
<b>TRASTORNOS NEUROCONDUCTUALES</b>	Compuestos alquílicos del plomo, Monóxido de carbono.
<b>NERVIOSISMO</b>	Manganeso, Metil Eter Butil Eter
<b>IRRITABILIDAD</b>	Manganeso, Compuestos alquílicos del plomo, Hidrocarburos en general, Sulfuro de carbono, Hidrógeno sulfurado, Monóxido de carbono.
<b>TRASTORNOS DEL SUEÑO.</b>	Compuestos inorgánicos del Plomo, Compuestos alquílicos del plomo, Manganeso, Mercurio, Monoclorobenceno, Sulfuro de carbono, Éteres, Metil Eter Butil Eter, Hidrógeno sulfurado
<b>HIPERACTIVIDAD MOTORA</b>	Manganeso.
<b>EUFORIA</b>	Manganeso.
<b>AGRESIVIDAD</b>	Manganeso.
<b>DEPRESION</b>	Manganeso, Hidrocarburos en general, Hidrógeno sulfurado.

<b>DISMINUCION O PERDIDA DE LA MEMORIA</b>	Manganeso, Mercurio, Estireno, Sulfuro de carbono.
<b>TIMIDEZ EXCESIVA</b>	Mercurio.
<b>PERDIDA DEL AUTOCONTROL</b>	Mercurio.
<b>TENDENCIA A LA PELEA.</b>	Mercurio
<b>CAMBIOS EN EL HUMOR</b>	Manganeso, Mercurio, Bromuro de metilo.
<b>NEGLIGENCIA EN EL TRABAJO</b>	Mercurio.
<b>ANSIEDAD.</b>	Compuestos alquílicos del plomo, Metil Eter Butil Eter, Bromuro de metilo
<b>PESADILLAS</b>	Compuestos alquílicos del plomo.
<b>FATIGA PSIQUICA</b>	Hidrocarburos en general.
<b>TRASTORNOS EN EL RENDIMIENTO PSICOMOTO</b>	Hidrocarburos en general.
<b>SINDROME DEMENCIAL O PSICOORGANICO</b>	Hidrocarburos en general, Sulfuro de carbono.
<b>ALTERACIONES DEL COMPORTAMIENTO</b>	Tolueno, Xileno, Estireno, Monóxido de carbono, Bromuro de metilo.
<b>ALUCINACIONES</b>	Sulfuro de carbono, Monóxido de carbono.
<b>PERDIDA DE CAPACIDAD INTELECTUAL</b>	Fenol y sus derivados.
<b>DIFICULTAD EN EL APRENDIZAJE</b>	Monóxido de carbono.
<b>EXCITACIÓN</b>	Monóxido de carbono, Cloruro de vinilo.
<b>TRASTORNOS DE LA PERSONALIDAD</b>	Bromuro de metilo, Insecticidas carbamatos, Insecticidas organofosforados.

### HEPATICA

<b>PATOLOGIA</b>	<b>AGENTE</b>
<b>HEPATOMEGALIA</b>	Arsénico, Derivados Halogenados de los Hidrocarburos Alifáticos, Diclorometano, 1,1,1-Tricloroetano, Tricloroetileno, Tetra-cloroetileno o Percloroetileno, Derivados Nitrados del Benceno, Dinitrotolueno, Trinitrotolueno.
<b>HEPATOESPLENOMEGALIA</b>	Arsénico, cloruro de Vinilo.
<b>DOLOR EN HIPOCONDRIO DRECHO</b>	Arsénico, cloruro de Vinilo.
<b>AUMENTO DE TGP</b>	Fósforo.
<b>AUMENTO DE TGO</b>	Fósforo.
<b>FOSFATASA ALCALINA AUMENTADA.</b>	Fósforo.
<b>AUMENTO DE BILIRRUBINA TOTAL</b>	Fósforo.

<b>HEPATOTOXICIDAD SIN OTRA ESPECIFICACION</b>	Estireno, Derivados Halogenados de los Hidrocarburos Aromáticos, Monocloro-benceno, Hexaclorobenceno, Hexacloro-naftaleno, Bifenilos Policlorados, Deriva-dos Nitrados del Benceno, Dinitrorolueno, Trinitrotolueno, Fenol y sus derivados, Pentaclorofenol
--	---

### NEFROLOGICA

<b>PATOLOGIA</b>	<b>AGENTE</b>
<b>PROTEINURIA</b>	Cadmio, Cromo, Mercurio elemental.
<b>ALBUMINURIA</b>	Cadmio.
<b>AUMENTO DE LA EXCRECION DE PROTEINA TRANSPORTADORA DEL RETINOL</b>	Cadmio.
<b>AUMENTO DE LA EXCRECION DE BETA-2-MICROGLOBULINA</b>	Cadmio, Plomo inorgánico.
<b>AUMENTO DE LA UREA SANGUINEA</b>	Plomo inorgánico.
<b>HIPERURICEMIA</b>	Plomo inorgánico.
<b>ELEVACION DE CREATININA PLASMATICA</b>	Plomo inorgánico.
<b>OLIGURIA</b>	Fósforo.
<b>ANURIA</b>	Fósforo.
<b>HEMATURIA</b>	Fósforo.
<b>NECROSIS CORTICAL</b>	Fósforo.
<b>SINDROME NEFROTICO</b>	Mercurio elemental
<b>INSUFICIENCIA RENAL AGUDA</b>	Derivados Halogenados de los Hidrocarburos Alifáticos, Diclorometano, 1,1,1-Tricloroetano, Tricloroetileno, Tetracloro-etileno o Percloroetileno
<b>NEFROTOXICIDAD SIN OTRA ESPECIFICACION</b>	Fenol y derivados, Pentaclorofenol.

### CARDIOVASCULAR

<b>PATOLOGIA</b>	<b>AGENTE</b>
<b>TRASTORNO DEL RITMO CARDIACO</b>	Arsénico.
<b>TRASTORNO DEL RITMO VENTRICULAR</b>	Derivados Halogenados de los Hidrocarburos Alifáticos.
<b>PARO CARDIACO</b>	Arsénico.



<b>PALPITACIONES</b>	Nitroglicerina y otros ésteres del ácido nítrico.
<b>TAQUICARDIA</b>	Fenol y sus derivados.
<b>DOLOR PRECORDIAL</b>	Nitroglicerina y otros ésteres del ácido nítrico, Monóxido de Carbono.
<b>ISQUEMIA DE MIOCARDIO</b>	Nitroglicerina y otros ésteres del ácido nítrico, Monóxido de Carbono.
<b>INFARTO DE MIOCARDIO</b>	Nitroglicerina y otros ésteres del ácido nítrico, Monóxido de Carbono, Sulfuro de Carbono.
<b>ENFERMEDAD CORONARIA</b>	Sulfuro de Carbono.
<b>SOBRECARGA DEL VENTRICULO DERECHO</b>	Asbesto o Amianto
<b>HIPOTENSION</b>	Nitroglicerina y otros ésteres del ácido nítrico.
<b>HIPERTENSION</b>	Compuestos de plomo inorgánico.
<b>INSUFICIENCIA CIRCULATORIA</b>	Arsénico.
<b>SINDROME DE RAYNAUD</b>	Cloruro de Vinilo.

### HEMATOLOGICA

<b>PATOLOGIA</b>	<b>AGENTE</b>
<b>ANEMIA</b>	Arsénico, Plomo, Estireno, Gas Cloro, Cloruro de Vinilo.
<b>LEUCOPENIA</b>	Arsénico, Benceno, Estireno, Fenol y sus derivados, Cloruro de Vinilo.
<b>TROMBOCITOPENIA</b>	Arsénico, Benceno, Cloruro de Vinilo.
<b>ANEMIA HEMOLITICA</b>	Trinitrotolueno.
<b>ANEMIA APLASTICA</b>	Benceno.
<b>MIELODISPLASIA</b>	Benceno.
<b>SINDROME MIELOPROLIFERATIVO.</b>	Benceno
<b>LEUCOCITOSIS CON DESVIACION A LA IZQUIERDA</b>	Sensibilizantes del pulmón
<b>LINFOADENOPATIAS</b>	Oxido de Etileno.
<b>AUMENTO DE METAHEMOGLOBINA</b>	Derivados Nitrados del Benceno, Dinitrotolueno, Trinitrotolueno, Aminas Aromáticas y sus derivados.
<b>AUMENTO DE CARBOXIHEMOGLOBINA</b>	Cloruro de Metileno, Monóxido de Carbono.

### PATOLOGIA OSEA

PATOLOGIA	AGENTE
OSIFICACIONES INSERCIONALES	Flúor y sus compuestos.
OSTEOMALACIA	Cadmio, Fósforo.
POLIARTRALGIA	Flúor y sus compuestos.
LIMITACION FUNCIONAL ARTICULAR	Flúor y sus compuestos.
NECROSIS DE L MAXILAR INFERIOR	Fósforo y sus compuestos.
ACROOSTEOLISIS	Cloruro de Vinilo.

### PATOLOGIA ENDOCRINOLOGICA

PATOLOGIA	AGENTE
HIPOFUNCION TIROIDEA	Sulfuro de Carbono.
DIABETES	Sulfuro de Carbono.
DISMINUCION DEL APETITO SEXUAL	Sulfuro de Carbono.
TRASTORNOS DEL METABOLISMO BASAL.	Fenol y sus derivados
BOCIO HIPOFUNCIONANTE	Ácido Cianhídrico, Cianuros.
GINECOMASTIA	Estrógenos de síntesis.
ALTERACIONES DEL ESPERMOGRAMA.	Estrógenos de síntesis

❖ La codificación CIU informada está basada en la revisión años 2002/2003

### Referencias Bibliográficas consultadas

- Enfermedades Ocupacionales- Guía para su diagnóstico- OPS –Publicación Científica N° 480
- Toxicología Laboral- SRT- Dr. Nelson Albiano
- [www.smtba.com.ar](http://www.smtba.com.ar) SRT-Resolución 306-7-7-2003-01/306-7-7-2003-02
- Lauwerys, R.R.; "Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales", 1994
- [www.farmacia.us.es/toxicologia/buscatox.htm](http://www.farmacia.us.es/toxicologia/buscatox.htm) BUSCATOX- Área de Toxicología de la Universidad de Sevilla
- [www.cepis.org](http://www.cepis.org)
- [www.mecon.ar](http://www.mecon.ar)
- [www.ecofield.com.ar](http://www.ecofield.com.ar) Riesgos del Trabajo Res. (SRT) 306/03
- [www.epa.gov](http://www.epa.gov)
- [www.estrucplan.com.ar](http://www.estrucplan.com.ar)
- [www.agency.osha.eu.int](http://www.agency.osha.eu.int) (Sensibilizantes Cutáneos)
- [www.oit.or.cr](http://www.oit.or.cr)
- [www.ilo.org](http://www.ilo.org)
- International Program on chemical safety- NIOSH-WHO
- OIT-Seguridad en el trabajo- Fichas Internacionales de riesgos por ocupaciones
- J. La Dou- Medicina Laboral y Ambiental- 2º Edición 1999
- [www.martindale.com/HSGuide](http://www.martindale.com/HSGuide) Martindale's Health Science Guide-2003
- Leikin, JB - Poisoning & Toxicology Compendium -1998
- The Merck Index Twelfth Edition 1996- An Encyclopedia of chemicals drugs and biologicals
- Martindale- Thirty Second Edition 1999- The Complete Drug Reference

Copyright by Aguirre Céliz, Iris Adriana

