

**Sustancias químicas  
industriales que  
afectan la  
reproducción humana**





# Sustancias químicas industriales que afectan la reproducción humana

En muchas ocasiones, sobre todo en empresas que involucran dentro de sus procesos productivos o de servicios diversas sustancias químicas, se generan rumores acerca de que las mismas pueden llegar a producir enfermedades en la población trabajadora, entre las que se cuentan la afectación a la reproducción humana.

El afán por el aumento en la elaboración de productos de consumo hace que se busquen sustancias que aceleren o aumenten la producción, que controlen las plagas, que generen materiales más resistentes y livianos o combustibles sustitutos de los combustibles fósiles adaptables a los ya antiguos motores de combustión o propulsión; dichas sustancias pueden generar enfermedades o daños tanto a la población trabajadora como a la población en general.



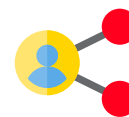
Frente a estos hechos el empleador está en la obligación de informar a sus trabajadores, los riesgos a los que puedan verse expuestos en la ejecución de la labor encomendada o contratada, de acuerdo con el Artículo 62 del Decreto Ley 1295 de 1994, enmarcado en lo estipulado en el Decreto 1072 de 2015.

Se debe procurar que dicha información sea clara y

suficientemente entendida por todo el personal para evitar rumores que puedan minimizar, aumentar o alterar la información frente a los riesgos de exposición a factores físicos, químicos o biológicos. En este sentido, es muy importante tener en cuenta la protección de mujeres embarazadas, al feto o embrión, y las mujeres y hombres en estado fértil.

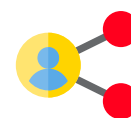
De las sustancias químicas que se pueden estar utilizando a nivel industrial y cuya exposición día tras día, en su vida laboral pueden llegar a generar efectos adversos en la salud reproductiva, se pueden identificar las siguientes :

## PERSONA AFECTADA



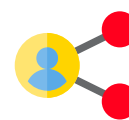
SUSTANCIA	MUJERES	EMBRIÓN / FETO	HOMBRES	USOS
Acetofenona	-	Pérdida embarazo	-	Fabricación de resinas, estireno y síntesis de fármacos.
Atrazina	Aparato reproductor	-	Aparato reproductor	Herbicida.
Benomil	-	Daño	Aparato reproductor	Acaricida, fungicida y nematocida (carbamato.)
1-Bromopropano	Toxicidad en aparato reproductor	-	Toxicidad en aparato reproductor	Solvente, limpieza en seco, desengrasante.
n-Butil glicidil éter	Aparato reproductor	-	Aparato reproductor	Solvente.
Carbaril	-	Daño	Aparato reproductor	Insecticida (Carbamato).
Cloroformo	-	Daño	-	Solvente, limpieza en seco, extintor de incendios, fabricación de plaguicidas.
Ácido 2-Cloropropiónico	-	-	Daño en aparato reproductor	Industria de alimentos como conservante; pesticida, fungicida (polvos para los pies); precursor químico.
Clopidol	-	Efecto mutagénico	-	Antiparasitario.
Dibutil ftalato	-	-	Daño Testicular	Plastificante, aditivo en adhesivos, tintas de impresoras y productos cosméticos.

# PERSONA AFECTADA



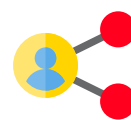
SUSTANCIA	MUJERES	EMBRIÓN / FETO	HOMBRES	USOS
Ácido dicloroacético	-	-	Daño Testicular	Precursor de medicamentos.
Dieldrin	Efecto reproductor	-	Efecto reproductor	Plaguicida (Organoclorado).
Diglicidil éter	-	-	Daño del aparato reproductor	Recubrimientos, adhesivos, (con fibras sintéticas y/o naturales), entre otros, para la industria aeroespacial, transporte, electrónica, laminados, encapsulación, etc.
n,n-Dimetil acetamida	-	Daño	-	Disolvente de fibras sintéticas y síntesis de productos farmacéuticos y pesticidas.
Dinitrotolueno	Efecto reproductor	-	Efecto reproductor	Síntesis de explosivos (TNT). Producción de espumas de poliuretano. Industrias de tintes y plásticos.
Epiclorohidrina	-	-	Aparato reproductor	Producto químico intermedio, insecticida, plaguicida y disolvente de pinturas, barnices, esmaltes de uñas y lacas. También se utiliza en los polímeros de recubrimiento de las redes de abastecimiento de agua y como materia prima en la producción de resinas de alta resistencia a la humedad en la industria papelera.
Dieldrin	Efecto reproductor	-	Efecto reproductor	Plaguicida (Organoclorado).
2-Etoxietanol (Cellosive)	-	Daño	Aparato reproductor	Solvente.
2-Etoxietil acetato	-	-	Daño del aparato reproductor	Solvente, adhesivos, esencias artificiales, industria cosmética y farmacéutica, industria papelera e industria textil.

# PERSONA AFECTADA



SUSTANCIA	MUJERES	EMBRIÓN / FETO	HOMBRES	USOS
Ácido 2-Etilhexanoico	-	Efecto teratogénico	-	Preparación de derivados de metales lipofílicos que son solubles en solventes orgánicos no polares.
Hexafluoroacetona	-	-	Daño Testicular	Industria textil, solvente de resinas, adhesivos e industria farmacéutica.
Cromato de plomo	-	Efecto teratogénico	Daño del aparato reproductor	Industria pirotécnica y pinturas.
Metomil	-	-	Daño del aparato reproductor	Insecticida (Carbamato).
2-Metoxietanol	Efecto reproductor	-	Efecto reproductor	Solvente y emulsificador de grasas.
2-Metoxietil acetato	Efecto reproductor	-	Efecto reproductor	Solvente de pinturas, lacas, resinas, aceites y grasas.
Cloruro de metilo	-	Efecto teratogénico	Daño Testicular	Solvente para remoción de pintura y limpieza de metales.
Metil isopropil cetona	-	Daño embrión; toxicidad neonatal	-	Solvente.
Metil estireno	Daño aparato reproductor	-	-	Fabricación de productos tales como caucho, plásticos, material aislante, cañerías, partes de automóviles, envases de alimentos y revestimiento de alfombras.

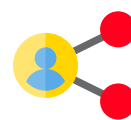
# PERSONA AFECTADA



SUSTANCIA	MUJERES	EMBRIÓN / FETO	HOMBRES	USOS
Óxido nitroso	-	Daño	-	Industria de automóviles, medicina.
p,p'- Oxibis (Benceno sulfonil hidrazina)	-	Efecto teratogénico	-	Insecticida (Carbamato).
Fenil glicidil éter	-	-	Daño testicular	Se utiliza como agente de acoplamiento en síntesis polimérica como catalizador o disolvente reactivo en el curado del caucho resinas epoxi termoestables y en materiales de aislamiento eléctrico se usa también como estabilizador de compuestos halogenados durante su uso en tratamientos de tejidos.
Fenil fosfina	-	-	Daño testicular	Precursor químico para fabricación de plásticos.
Tolueno	Daño aparato reproductor	Pérdida del embarazo	-	Solvente. Precursor químico.
1,3,5- Triglicidil -s- Triazinotriona	-	-	Daño del aparato reproductor	Se utiliza sobre todo como agente de polimerización o de reticulación tridimensional en los revestimientos de poliéster en polvo (pintura) para empresas del metal también se usa en las tintas que sirven para la fabricación de mascarar de soldadura en la industria de los circuitos impresos.
4- Vinil ciclohexeno	Daño aparato reproductor	-	Daño aparato reproductor	Precursor de plásticos. Solvente.
Dióxido de vinil ciclohexano	Daño aparato reproductor	-	Daño aparato reproductor	Precursor de plásticos y polímeros.

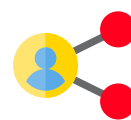


# PERSONA AFECTADA



SUSTANCIA	MUJERES	EMBRIÓN / FETO	HOMBRES	USOS
Fenil fosfina	-	-	Daño testicular	Precursor químico para fabricación de plásticos.
Tolueno	Daño aparato reproductor	Pérdida del embarazo	-	Solvente. Precursor químico.
1,3,5- Triglicidil -s- Triazinotriona	-	-	Daño del aparato reproductor	Se utiliza sobre todo como agente de polimerización o de reticulación tridimensional en los revestimientos de poliéster en polvo (pintura) para empresas del metal también se usa en las tintas que sirven para la fabricación de mascararas de soldadura en la industria de los circuitos impresos.
4- Vinil ciclohexeno	Daño aparato reproductor	-	Daño aparato reproductor	Precursor de plásticos. Solvente.
Dióxido de vinil ciclohexano	Daño aparato reproductor	-	Daño aparato reproductor	Precursor de plásticos y polímeros.
Warfarina	-	Efecto teratogénico	-	Anticuagulante, veneno roedores.
*ter- Butil hidroperóxido	Efectos reproductivos	Efecto mutagénico	Efectos reproductivos	Catalizador, industria química.
*Cianazina	-	Efecto teratogénico	-	Plaguicida.
*Dimetilacetamida	Efectos reproductivos	Daño embrionario y fetal	Efectos reproductivos	La dimetilacetamida se emplea como disolvente de plásticos, pinturas, resinas y cauchos y en numerosas reacciones orgánicas también se utiliza como catalizador.

# PERSONA AFECTADA



SUSTANCIA

MUJERES

EMBRIÓN / FETO

HOMBRES

USOS

\*Óxido de estireno

Efectos reproductivos

-

Efectos reproductivos

Materia prima para la producción de caucho sintético y la elaboración de poliéster reforzados con fibra de vidrio. Se utiliza como intermedio en la producción de estireno-glicol y sus derivados y otros compuestos orgánicos especialmente para la industria cosmética (aromas y fragancias) farmacéutica (intermedio en la síntesis del Tetramisol, un antihelmíntico). se usa también como disolvente para resinas epoxi y como aditivo en poliuretanos formulaciones de adhesivos y fluidos hidráulicos (estabilizante).

\*Trimetacresil fosfato

Daño del aparato reproductor

-




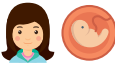



-

Plastificante, impermeabilizante, solvente para extracciones.

De acuerdo a lo anterior, el peligro de exposición por grupo analizado es el siguiente:

## Sustancias químicas que afectan la reproducción humana

### Estadísticas

Grupo	Porcentaje	No. sustancias
 Mujer	7,1%	3
 Feto	23,8%	10
 Hombre	26,2%	11
 Mujer y feto	2,4%	1
 Hombre y Feto	11,9%	5
 Hombre y mujer	23,8%	10
 Todos	4,8%	2



El primer recurso de prevención frente a la exposición de dichos peligros, que deben tener todas las empresas que involucran dentro de sus procesos productivos sustancias químicas, es el manejo adecuado de las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS), en cuanto a que:

En dichas MSDS, se encuentran las directrices generales frente al manejo, almacenamiento, riesgos de exposición, manejo de emergencias (por inhalación, salpicaduras, ingestión o derrames), elementos de protección personal a utilizar, sitio adecuado para su manipulación, reactividad frente a otros compuestos, etc.

Es importante que las empresas tengan un compromiso real frente al manejo de la información de riesgos ocupacionales y así mismo que se responsabilicen de comunicar los peligros con un enfoque de autocuidado en los trabajadores.



1. Deben ser emitidas por el fabricante (no por el agente comercial).



2. Deben estar actualizadas y darse a conocer al personal expuesto anualmente.



3. Deben estar disponibles para consulta en el sitio donde son utilizadas.



4. Deben estar disponibles en el idioma que hablen todos los trabajadores.

## Referencias:

Resumen tomado de "TLV's® and BEI's®, Based on the documentation of the Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices", ACGIH®, 2017.

### Elaborado por:

**Ing. Hernán Valderrama**  
Higienista Industrial

### Peer Review:

**Dra. Nubia Sastoque**  
Consultor de Gestión de Salud y Seguridad

### DELIMA MARSH S.A.

Avenida el Dorado No. 69B - 45 Piso 10, Salitre  
[www.mercermarshbeneficios.com.co](http://www.mercermarshbeneficios.com.co)