



# Boletín EHS

Julio 26, 2006

## Alternativas para la Eliminación y/o Sustitución de Compuestos Clorados

# Compuestos Clorados

A decorative image in the top right corner showing laboratory glassware (a round-bottom flask and a beaker) containing a yellowish liquid, set against a background of autumn leaves and a blurred industrial structure.

Los compuestos clorados se han utilizado tradicionalmente en la industria en diferentes materiales y procesos. Principalmente forman parte de solventes para la remoción de grasas y aceites de superficies metálicas ya sea en procesos de mantenimiento o previo a su pulido, soldadura o pintura, también son ampliamente utilizados en los procesos de lavado en seco (Dry Cleaners), fabricación de espumas así como también pueden estar presentes en la formulación de algunos refrigerantes.

Aunque originalmente se utilizaban ampliamente debido a su gran capacidad para disolver grasas o aceites y a la obtención de un secado rápido sin dejar residuos (esto debido a su alta volatilidad), su efectividad dejó de ser relevante cuando las investigaciones determinaron su gran impacto al medio ambiente y a los potenciales daños a la salud humana.

# Compuestos Mayormente Utilizados y su Uso en la Industria

- Tetracloroetileno (sinonimo: percloroetileno, PCE o PERC)
  - Lavado en seco (dry cleaning)
  - Limpieza de metales
  - Desengrasado
- 1,1,1-tricloroetano (sinonimo: metil cloroformo)
  - Desengrasado y limpieza de metales
- Tricloroetileno
  - Limpieza de metales
  - Adhesivos
- Diclorometano (sinonimo: cloruro de metileno)
  - Industria Farmaceutica
  - Procesos químicos
  - Aerosoles
  - Fabricación de espuma de uretano
  - Pulido de superficies



# Compuestos Clorados

## Cual es el Problema ?

1. Algunos refrigerantes que contienen CFC (cloro-fluoro-carbon) pueden contribuir al deterioro de la capa de ozono.
2. En caso de una exposición prolongada o repetida a concentraciones altas, pueden causar efectos en la salud.
3. Derrames o fugas de solventes clorados pueden alcanzar aguas subterráneas.
4. Contaminación por PERC en aguas subterráneas es una de las principales preocupaciones debido a su poca solubilidad y alta volatilidad. Esto hace que pueda viajar en aguas subterráneas y evaporarse fácilmente.
5. Bajo ciertas condiciones PERC en aguas subterráneas puede transformarse en compuestos aún más tóxicos.



# Identificación, Eliminación o Sustitución

- Realice un inventario de sus materiales químicos, identificando los compuestos clorados en las formulaciones de los productos a través de las hojas de seguridad.
- Verifique primero operaciones de desengrasado, lavado, pulido, inmersión o limpieza manual con solventes.
- Solicite a su fabricante o distribuidor le informe que productos contienen solventes clorados para trabajar en su eliminación o sustitución.
- Reemplácelos por solventes base agua o pida a su fabricante una reformulación (green chemistry).
- Establezca políticas para la restricción de su uso.
- Capacite e Informe a sus personal.
- Reemplace equipos/materiales de refrigeración que utilicen compuestos clorados.
- Identifique y elimine la causa raíz de contaminación de la pieza a limpiar. Así eliminara toda la operación de limpieza o desengrasado.

# Aternativas en Linea

**Cleaner Solutions**

<http://www.cleanersolutions.org/?action=solvent+replace>

**Managing Solvents**

[http://www.epa.gov/opptintr/dfe/pubs/lithography/case\\_studies/case1/lcasestudy1.html](http://www.epa.gov/opptintr/dfe/pubs/lithography/case_studies/case1/lcasestudy1.html)

**European Solvents Ind.**

<http://www.esiq.org/content.php?level1=3&level2=25&page=83&mode=1>

**UN Montreal Protocol**

[http://www.unep.ch/ozone/Treaties\\_and\\_Ratification/2B\\_montreal\\_protocol.asp](http://www.unep.ch/ozone/Treaties_and_Ratification/2B_montreal_protocol.asp)

**Cleaning Technology 1**

[http://www.relspec.com/gentech\\_overview.htm](http://www.relspec.com/gentech_overview.htm)

**Cleaning Technology 2**

[http://www.rst-5.com/index\\_engl.html](http://www.rst-5.com/index_engl.html)

**Green Earth Cleaning**

<http://www.greenearthcleaning.com/>

**Green Ontario**

<http://www.greenontario.org/strategies/clean.html>



