



## Eliminación y sustitución de sustancias peligrosas



Gentileza de Arkadiusz Ojczyk, «Chemicals always fresh». Incluido en un concurso de carteles organizado por el Instituto Central para la Protección Laboral, Varsovia, Polonia.

### Introducción

El tema de la Semana Europea de Salud y Seguridad en el Trabajo 2003 es la prevención de riesgos derivados de las sustancias peligrosas. La Agencia está elaborando una serie de hojas informativas sobre la divulgación de información de salud y seguridad en el trabajo relacionada con sustancias peligrosas, incluyendo los agentes biológicos. Esta hoja informativa introduce el proceso de eliminación o sustitución de sustancias peligrosas.

### Legislación

Entre todas las medidas de control para proteger a los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos <sup>(1)</sup>, carcinógenos <sup>(2)</sup>, y los agentes biológicos <sup>(3)</sup>, la legislación de la Unión Europea otorga la prioridad más alta a la eliminación y a la sustitución. Para los carcinógenos y los mutágenos los requisitos de sustitución son incluso más estrictos y éstos deben sustituirse siempre que sea posible desde el punto de vista técnico. Las disposiciones para la sustitución se han recogido en los reglamentos nacionales relacionados con la protección de trabajadores y los Estados miembros tienen derecho a incluir otras disposiciones, incluso más estrictas, a fin de proteger a los trabajadores, por ejemplo, restricciones sobre la utilización de algunos procesos de trabajo ya que las directivas correspondientes sólo fijan requisitos mínimos.

Otras normativas imponen limitaciones válidas para toda la UE sobre la comercialización y la utilización de determinadas sustancias y preparados peligrosos <sup>(4)</sup>, tales como el amianto.

El nuevo sistema de gestión de sustancias y preparados químicos (REACH), que está siendo preparado actualmente por la Comisión, prevé introducir una autorización para determinadas sustancias que dependerá del uso que se vaya a hacer de las mismas.

**Por lo tanto se aconseja buscar más información sobre la legislación nacional correspondiente que pueda ser aplicable en relación con las limitaciones en el uso y la sustitución de sustancias peligrosas en el trabajo.**

### Eliminación y sustitución en la jerarquía europea de medidas de control

La legislación europea dispone de medidas de distinta prioridad para impedir o reducir la exposición de los trabajadores a sustancias peligrosas.

**Eliminación.** La mejor forma de reducir los riesgos relacionados con las sustancias peligrosas es eliminar la necesidad de utilizarlas cambiando el proceso o el producto en el que se usa la sustancia.

**Sustitución.** Si la eliminación no es posible, la segunda mejor opción es sustituir o reemplazar la sustancia peligrosa o el proceso por otra cuyo uso sea menos peligroso.

**Control.** Si una sustancia o proceso no puede ser eliminada ni sustituida, la exposición podrá impedirse o reducirse:

- aislando el proceso de emisión;
- controlando la emisión mediante la mejora de los procesos;
- aplicando soluciones técnicas para minimizar la concentración en la zona de exposición;
- implementando medidas organizativas tales como la reducción de la cantidad de trabajadores expuestos, de la duración y de la intensidad de la exposición;
- haciendo que el personal utilice equipos de protección individuales.

### Eliminación y sustitución en la práctica

La sustitución de una sustancia por otra se realiza en tres fases:

1. **Identificación de las alternativas:** se trata de encontrar todas las opciones disponibles. Busque métodos de procesamiento alternativos (para eliminar la necesidad de utilizar una sustancia) y sustancias potenciales de sustitución (si la eliminación no es posible). Si la sustancia que se desea sustituir se utiliza en un proceso de uso muy extendido, como la pintura a pistola o el desengrase, la cantidad de opciones de que se dispondrá será mucho mayor.
2. **Comparación de las alternativas:** realice una evaluación de riesgos de cada una de las alternativas, incluyendo la sustancia o el proceso utilizado, y compare los resultados. Consulte la legislación nacional pertinente sobre salud y seguridad en el trabajo, así como la legislación medioambiental y de seguridad de productos para asegurarse de que las opciones son legales y compatibles y determine los estándares mínimos que tendrá que cumplir.
3. **Toma de decisión:** tome una decisión basándose en requisitos legislativos, posibilidades tecnológicas, posibles implicaciones para la calidad de los productos y los costes, incluyendo las inversiones y la formación necesarias para utilizar el nuevo producto.

### Punto de partida

Debería eliminarse cualquier exposición a sustancias peligrosas que pueda evitarse.

#### Puntos que pueden tenerse en cuenta para la búsqueda

- **Por lo que respecta a los peligros planteados por el proceso**
  - procesos abiertos, por ejemplo, el pintado de grandes superficies, la mezcla/combinación en contenedores/recipientes abiertos;
  - procesos que generen polvo, vapores o humos o que dispersen líquidos en el aire, por ejemplo, soldadura, pintura a pistola.
- **Por lo que respecta a las sustancias**

Si no se puede cambiar el proceso de trabajo, intente eliminar o evitar la exposición a aquellas sustancias que:

  - aumenten el riesgo de incendio y de explosión;
  - aumenten la exposición de los trabajadores;
  - impliquen una exposición para muchos trabajadores;



<sup>(1)</sup> Directiva 89/391/CE del Consejo, que contiene las disposiciones básicas para la salud y la seguridad en el trabajo allí donde estos aspectos no estén cubiertos por una legislación más específica.  
<sup>(2)</sup> Directiva 90/394/CEE del Consejo, de 28 de junio de 1990, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos durante el trabajo y sus enmiendas.  
<sup>(3)</sup> Directiva 2000/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de septiembre de 2002, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
<sup>(4)</sup> Directiva 76/769/CEE del Consejo, de 27 de julio de 1976, relativa a la limitación de la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados, sus modificaciones y sus adaptaciones técnicas.

- sean volátiles, por ejemplo, disolventes orgánicos;
- se dispersen en el aire (aerosoles, polvo);
- supongan riesgos agudos para la salud, por ejemplo, venenos, sustancias corrosivas e irritantes;
- puedan provocar lesiones crónicas, como los alérgenos, las sustancias tóxicas que afecten a la capacidad reproductora, etc.;
- cuyo uso en el trabajo esté restringido por los reglamentos específicos nacionales;
- hayan causado problemas en su empresa (problemas de salud, accidentes u otros incidentes);
- causen enfermedades laborales;
- hagan necesaria una revisión periódica de la salud (examen médico de los trabajadores);
- puedan absorberse a través de la piel;
- hagan necesaria la utilización de equipos de protección personal que afectan a los trabajadores (por ejemplo, protectores de inhalación).

**Las sustancias carcinogénicas y mutagénicas deben ser sustituidas siempre que sea posible desde el punto de vista técnico. En algunos Estados miembros este reglamento también se aplica a las sustancias tóxicas que afectan la capacidad reproductora.**

No olvide los procesos de mantenimiento ni los posibles peligros debido a accidentes. Una sustancia envasada puede suponer un alto riesgo si se libera como consecuencia de un accidente.

La información sobre sustancias peligrosas puede obtenerse de toda una serie de fuentes. Una de las formas más sencillas, si bien preliminar, de comparar los peligros que encierran las sustancias es consultar su clasificación y su etiquetado. Esta información se encuentra en las fichas de datos de seguridad suministradas con la sustancia o el preparado químico. En aquellos casos en que las sustancias se suministren sin fichas de datos de seguridad, será el proveedor quien facilite dicha información (documentación técnica, instrucciones de manejo).

Otras fuentes de información son las limitaciones locales sobre sustancias y valores límite marcados por la legislación como los valores límite de exposición profesional, los valores límite de emisión o el contenido límite de un producto. Algunas listas nacionales de valores límite de exposición profesional recogen también información sobre sustancias que pueden afectar al organismo a través de la piel o provocar alergias.

A la hora de evaluar los riesgos deberá realizar un inventario de las sustancias peligrosas de su empresa. El inventario ofrecerá también información para asignar prioridades de eliminación y sustitución ya que permitirá comparar los datos referidos a las sustancias utilizadas, es decir, la cantidad, el proceso, el número de trabajadores expuestos, los resultados de las mediciones realizadas en el trabajo o de los cálculos de exposición y la clasificación de las sustancias.

Las prioridades de sustitución identificadas en la evaluación de riesgos deberían revisarse periódicamente y cuando se produzca un cambio en el proceso de trabajo.

Otras cuestiones:

¿Quién decide qué sustancia se va a comprar?

¿Quién va a dar su opinión o aprobación? (dirección, comité de seguridad, servicios de prevención, etc.).

¿Se revisa esta decisión periódicamente?

## Guía para la sustitución

En la mayoría de los Estados miembros, muchas organizaciones públicas o privadas sin ánimo de lucro han elaborado guías de fácil comprensión sobre la reducción de riesgos y la sustitución. Algunos de los ejemplos más citados son «Seven Steps to Substitution»<sup>(\*)</sup> (La sustitución en siete fases, HSE, Reino Unido), «Gevaarlijke stoffen op het werk»<sup>(\*)</sup> (Sustancias peligrosas en el trabajo, Centrum GBW, Países Bajos).

El modelo alemán de columnas<sup>(\*)</sup> (BIA, Alemania) ofrece un modelo de cálculo sencillo. Utilizando la clasificación del producto químico y la información relevante referida al puesto de trabajo, el modelo permite comparar los productos químicos fácilmente y de forma sistemática. El modelo alemán está especialmente pensado para pequeñas y medianas empresas.

Algunos grupos industriales han creado bases de datos para facilitar a sus miembros la elección de sustancias. A menudo estas bases de datos están especializadas en sectores y ofrecen información muy detallada<sup>(\*)</sup>.

## Ventajas que ofrece la sustitución

La eliminación del uso de una sustancia peligrosa o la utilización de otra menos peligrosa favorece a todas las personas involucradas en el proceso. La eliminación o la sustitución pueden:

- mejorar la salud a corto y largo plazo de los trabajadores expuestos a la sustancia peligrosa;
- reducir la contaminación del medio ambiente;
- reducir los costes de la empresa gracias a:
  - una reducción de las bajas por enfermedad,
  - un menor gasto en medidas de control,
  - una reducción de los costes relacionados con el cumplimiento de las normativas medioambientales,
  - un ahorro en materia de protección contra fuego y explosiones,
  - un menor consumo de un producto determinado,
  - la utilización de materiales más baratos,
  - procesos de trabajo más eficaces.

## Información adicional

Para más información sobre la eliminación y la sustitución de sustancias peligrosas, visite el sitio Internet de la Agencia: [http://europe.osha.eu.int/good\\_practice/risks/ds/](http://europe.osha.eu.int/good_practice/risks/ds/)

Si desea más fichas informativas de esta serie dedicada a las sustancias peligrosas o más información, visite nuestro sitio Internet: <http://osha.eu.int/ew2003/>. Esta información se actualiza y mejora constantemente.

## El sistema danés MAL-KODE. Una herramienta práctica para la sustitución

El sistema danés Code Number Wizard (MAL-KODE)<sup>(\*)</sup> está pensado para pinturas, adhesivos y otros productos químicos utilizados por profesionales para el tratamiento de superficies. El sistema se basa en códigos de dos números unidos por un guión, por ejemplo, 2-1. El número que precede al guión representa las precauciones mínimas de seguridad contra la inhalación de vapores de la sustancia. El número detrás del guión representa las precauciones mínimas de seguridad para impedir el contacto con la piel, los ojos o la ingestión. La protección necesaria se describe en documentos relacionados con los números.

El cálculo del código se basa en la composición química del producto. El código es un componente esencial de la información del fabricante y una herramienta importante para la sustitución ya que resulta mucho más fácil comparar códigos de distintos productos que comparar el etiquetado de los mismos o la información de las fichas de datos de seguridad.

<sup>(\*)</sup> <http://www.hse.gov.uk>

<sup>(\*)</sup> [http://www.arbo.nl/content/network/gbw/docs/leaf\\_gevaarlijk\\_stoffen.pdf](http://www.arbo.nl/content/network/gbw/docs/leaf_gevaarlijk_stoffen.pdf)

<sup>(\*)</sup> <http://www.hvbg.de/d/bia/pramodell/spaltee.htm>

<sup>(\*)</sup> Por ejemplo, la empresa finlandesa KCL de pulpa y papel (<http://www.kcl.fi/info/database.html>) o los fabricantes de automóviles europeos (<http://www.mdsystem.com/index.jsp>).

<sup>(\*)</sup> <http://www.ic.dk/dkcodenum.htm>