



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

SUSTITUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Servicio de Prevención de Riesgos laborales

La fase de diseño de un laboratorio es la más adecuada para la implantación de las medidas de control de contaminantes.

Ante la emisión de contaminantes se puede actuar a través de cuatro medidas

- **SUSTITUYENDO** la sustancia nociva por otra cuya manipulación implique menor riesgo (benceno por tolueno o xileno en algunas extracciones)
 - EVITANDO LA LIBERACIÓN AL AMBIENTE mediante el control de los componentes volátiles o de los productos de reacción desprendidos
 - CONFINANDO UN RECINTO con el fin de que las sustancias emitidas sean arrastradas y evacuadas mediante una corriente de aire. VITRINAS EXTRACTORAS
 - CAPTANDO EL CONTAMINANTE en la zona inmediata al foco en que se genera, es la extracción localizada (campanas, rejillas, plenums,...)

Política de sustitución frente al riesgo químico

Nivel de prioridad	Objetivo de la medida preventiva	La medida preventiva se aplica al			
		Agente químico	Proceso / Instalación	Local de trabajo	Método de trabajo
1º	Eliminación del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución total del agente por otro menos peligroso 	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución del proceso 		<ul style="list-style-type: none"> Automatización
2º	Reducción - Control del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución parcial del agente Cambio de forma o estado físico 	<ul style="list-style-type: none"> Proceso cerrado Cabinas de guantes Aumento de la distancia Mantenimiento preventivo Extracción localizada Equipos con extracción local incorporada 	<ul style="list-style-type: none"> Orden y limpieza Segregación de departamentos sucios Ventilación por dilución Duchas de aire Cortinas de aire Cabinas para los trabajadores 	<ul style="list-style-type: none"> Buenas prácticas de trabajo Supervisión Horarios reducidos
3º	Protección del trabajador /estudiante			<ul style="list-style-type: none"> Fuentes lavaojos Duchas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> EPI de protección respiratoria, dérmica u ocular Ropa de trabajo

¿ Por qué sustituir ?

- Exigencia legal
- Legislación sobre **seguridad y salud** en el trabajo
 - Ley 31/1995
 - RD 374/2001
 - RD 665/1997
 - Reglamento REACH
- Necesidad técnica
 - Imposibilidad de “control de la exposición”
- Otros:
 - “Mejora” (eco)toxicológica del proceso
 - Presión social
 - **Programa Campus de Excelencia Internacional (Estrategia Universidad 2015)**

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Artículo 15: Principios de la acción preventiva

- a) *Evitar los riesgos*
- b) *Evaluar los riesgos que no se puedan evitar*
- c) *Combatir los riesgos en su origen*
- d) *Adaptar el trabajo a la persona*
- e) *Tener en cuenta la evolución de la técnica*
- f) ***Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro***
- g) *Planificar la prevención*
- h) *Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual*
- i) *Dar las debidas instrucciones a los trabajadores*

Real Decreto 374/2001

protección de los trabajadores frente al riesgo por agentes químicos

Artículo 5 : Medidas específicas de prevención y protección

*“2. El empresario garantizará la eliminación o reducción al mínimo del riesgo que entrañe un agente químico peligroso para la salud y seguridad de los trabajadores. Para ello, **el empresario deberá, preferentemente, evitar el uso de dicho agente sustituyéndolo por otro o por un proceso químico que, con arreglo a sus condiciones de uso, no sea peligroso o lo sea en menor grado.***

Cuando la naturaleza de la actividad no permita la eliminación del riesgo por sustitución, el empresario garantizará la reducción al mínimo de dicho riesgo aplicando **medidas de prevención y protección** que sean coherentes con la evaluación del riesgo.”

Real Decreto 665/1997

Protección de los trabajadores frente al riesgo de exposición por agentes cancerígenos y mutágenos

Artículo 4: Sustitución de agentes cancerígenos o mutágenos

*“En la medida que sea **técnicamente posible**, el empresario evitará la utilización en el trabajo de agentes cancerígenos o mutágenos, en particular mediante su **sustitución por una sustancia, un preparado o un procedimiento** que, en condiciones normales de utilización, no sea peligroso o lo sea en menor grado para la salud o la seguridad de los trabajadores.”*

REACH y el Principio de Sustitución

*“Los solicitantes deberán demostrar que los riesgos asociados a su uso están adecuadamente controlados o que los beneficios socio-económicos de su uso pesan más que los riesgos y han de analizar si existe una alternativa adecuada de **sustitución**, de la **sustancia** o de **tecnología**.”*

*Si hay una **alternativa**, deben preparar un **plan de sustitución**; en caso contrario, **deben informar de sus actividades de I+D** si es apropiado. **La Comisión puede enmendar o retirar cualquier autorización en revisión si están disponibles sustitutos adecuados**”*

Sustitución total de productos

Ejemplos históricos

- *Sustitución de PCB en los transformadores eléctricos*
- *Eliminación del benceno en los disolventes*
- *Sustitución del amianto por otros tipos de materiales aislantes.*
- *Pinturas sin metales tóxicos*
- *Pegamentos sin disolventes orgánicos*
- *Limpieza de piezas por medios mecánicos*
- *Desengrase alcalino*