



<b>R.21</b>	<b><u>EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS, AGENTES, VAPORES Y/O PARTÍCULAS NOCIVAS SUSCEPTIBLES DE INHALACIÓN</u></b>	
	<p><b>CONTENIDO: EXPOSICIÓN A PARTÍCULAS DE POLVO, GASES Y VAPORES. INHALACIÓN DE AGENTES QUÍMICOS DIVERSOS.</b></p>	

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

**ÁREAS / LUGARES**

- Cuando sea necesario, el **acceso** a la zona de trabajo deberá ser controlado, debiendo adoptarse las precauciones necesarias para evitar la presencia de personas ajenas a los trabajos desarrollados en la misma.
- Mantener en todo momento el **orden** y la **limpieza** en los locales donde se realice cualquier tipo de tarea. Recoger toda la herramienta y el material al finalizar la jornada. Depositar las basuras y desperdicios en recipientes adecuados. Limpiar correctamente el material y los equipos de trabajo utilizados después de cada uso.
- Anteponer la utilización de la **protección colectiva** sobre la protección individual mediante el uso sistemático de las **vitrinas de gases** y los **sistemas de extracción y renovación** mecánica de la atmósfera de trabajo en el laboratorio o taller. Programar con suficiente antelación las actividades para asegurar el empleo de este tipo de protección colectiva, restringiendo al mínimo la necesidad de utilización de equipos de protección individual (mascaras de gases), siempre que ello sea posible. Cuando, a pesar de lo anterior, se produjera una concentración excesiva de polvo, gases o vapores, deberán abrirse inmediatamente las ventanas del laboratorio para asegurar su correcta ventilación.
- Las vitrinas extractoras, las campanas de gases y el resto de los sistemas de extracción y renovación mecánica de la atmósfera de trabajo en el laboratorio o taller deberán ser objeto de un adecuado **programa de limpieza y mantenimiento preventivo** de forma que, a través del desarrollo de las oportunas inspecciones periódicas, sea posible el análisis y comunicación de las anomalías detectadas.
- Tener en cuenta la **prohibición de fumar** en el lugar de trabajo.

**PUESTOS / TAREAS**

- Cuando así se establezca, deberá solicitarse **autorización o supervisión** para el desarrollo de los trabajos que lo requieran. En operaciones de manejo de productos químicos la conducta ha de estar regida por la responsabilidad y el sentido común.
- Extremar la **higiene personal** después del uso de productos químicos. Antes de **comer, beber o fumar**, lavar correctamente manos y cara. Evitar la ingestión de chicles, alimentos o bebidas con la ropa de trabajo puesta siempre que ésta haya recibido alguna salpicadura o se haya impregnado de algún producto o sustancia.
- Cuando sea posible, las herramientas generadoras de polvo se utilizarán en **vía húmeda** o en zonas bien ventiladas para evitar su inhalación y la generación de atmósferas nocivas.
- En las cercanías de **vehículos a motor**, evitar la inhalación de los gases generados por el escape. Desconectar el motor cuando el vehículo deba permanecer más de dos minutos parado, especialmente si se encuentra bajo techo (aparcamientos subterráneos).
- En el caso del **trabajo en laboratorios**:
  - Nunca se pipeteará con la boca, debiendo emplearse dispositivos de tipo mecánico.
  - Se evitará o minimizará al máximo la generación de aerosoles.
  - Nunca se acercará la nariz para inhalar directamente de un tubo de ensayo.
  - Hacer uso de la bata (manteniéndola abrochada), evitando las salidas del laboratorio con ella puesta.
  - Utilizar sistemáticamente las vitrinas de gases y los sistemas de extracción y renovación mecánica de la atmósfera de trabajo.
- En **operaciones de soldadura y corte**, evitar la concentración de gases y vapores manteniendo el lugar bien ventilado y haciendo uso de los sistemas de extracción localizada, cuando éstos existan, con dos precauciones:
  - Instalar las aberturas de extracción lo más cerca posible del lugar de soldadura.
  - Evacuar el aire evitando contaminar el aire limpio que entra en la zona de operación.

Cuando sea imposible reducir esa contaminación mediante ventilación y/o extracción localizada, será necesario el uso de protección respiratoria con filtro para gases, que deberá ser compatible con el resto de los EPI utilizados en soldadura.

**EQUIPOS / SUSTANCIAS**

- Teniendo en cuenta la información técnica y científica disponible, cuando la naturaleza de la actividad lo permita, deberá evitarse la utilización de agentes químicos peligrosos mediante su **sustitución** por otros agentes que, en función de las condiciones de utilización, no sean peligrosos para la seguridad o salud de los trabajadores, o lo sean en menor grado.
- En las operaciones de **adquisición de productos químicos**, es preciso tener en cuenta lo dispuesto legalmente en relación con el envasado, el etiquetado y la ficha de datos de seguridad. Comprar las sustancias químicas exclusivamente a suministradores fiables técnica y comercialmente.

- Los **envases** deben permanecer perfectamente cerrados cuando no sean utilizados. Organizar el trabajo reduciendo al mínimo posible el tiempo en el cual los envases estén abiertos.
- Al **destapar los envases**, no retirar tapones con la boca o forzando los botes. La apertura de recipientes que han permanecido cerrados mucho tiempo sin utilizarse debe realizarse con precaución (especialmente en el caso de frascos o botellas en los que se ha obturado el tapón).
- En relación con el **etiquetado**, las sustancias peligrosas sólo podrán ser comercializadas cuando en el etiquetado de sus envases, ostenten de manera legible e indeleble, al menos en castellano, una **información básica** sobre los principales riesgos y medidas preventivas a adoptar, en la forma descrita en el **ANEXO VII**, básicamente:
  - Denominación de la sustancia y datos del fabricante, importador o distribuidor.
  - Número CE (en caso de estar asignado) y símbolos e indicaciones de peligro.
  - Las frases R, que indican los riesgos específicos derivados de los peligros de la sustancia y las frases S, que indican los consejos de prudencia en relación con el uso de la sustancia (**ANEXO VIII**).

Dada la importancia de la información contenida en el etiquetado descrito, es imprescindible mantener las condiciones del envase original cuando se lleven a cabo labores de **travase** de productos y sustancias químicas.
- La **ficha de datos de seguridad** ofrece a los usuarios de productos químicos un sistema de información que les permite tomar las medidas necesarias para la protección de la salud y de la seguridad en el lugar del trabajo. La ficha se entregará gratuitamente en el momento de la adquisición de los productos y deberá encontrarse permanentemente a disposición del conjunto del personal afectado.
- En relación con el **almacenamiento de productos químicos**, es preciso tener en cuenta una serie de medidas básicas para reducir el riesgo:
  - Reducir el stock al mínimo posible, garantizando la necesaria rapidez en la entrega de existencias con pedidos frecuentes al suministrador que eviten almacenamientos prolongados y guardando en el laboratorio únicamente los productos imprescindibles para un uso diario.
  - Establecer separaciones de sustancias incompatibles teniendo en cuenta sus características de peligrosidad y la necesidad de aislar o confinar los productos cuyas características lo requieran (tóxicos, cancerígenos, inflamables, pestilentes...). (**ANEXO IX**).
  - Guardar los productos en lugares adecuados a sus características (armarios especiales bien ventilados, con bandejas o cubetas resistentes a la corrosión) y mantener un registro actualizado de los mismos.
  - Conservar las sustancias en recipientes en buenas condiciones, herméticamente cerrados y de materiales (vidrio, plástico o metal) adecuados a sus características.
  - Evitar la exposición directa al sol de los recipientes.
  - Siempre que sea posible, los **envases** se depositarán a ras de suelo para prevenir la caída a distinto nivel. No se almacenarán residuos a más de 1,70 m de altura.
- En relación con las **operaciones de travase**, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:
  - Realizar los trasvases lentamente, en ambientes ventilados y con la ropa y los equipos de protección necesarios.
  - No sobreponer etiquetados ni reutilizar envases sin quitar la etiqueta original. Evitar especialmente el uso de envases que puedan dar lugar a confusión.
  - Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya trasvasado algún producto o donde se hayan preparado mezclas, identificando su contenido, a quién pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir etiquetado original).
  - Las operaciones de mezcla de productos nunca se llevarán a cabo con las manos (ni siquiera con guantes). Los utensilios empleados para hacer las mezclas (jarras, vasos, etc.) deberán señalizarse para evitar su empleo en ninguna otra función.
- Recoger y limpiar inmediatamente los **derrames y vertidos** accidentales de sustancias químicas, haciendo uso de materiales absorbentes. Es posible evitar derrames utilizando embudos, dosificadores o sifones (**ANEXO X**).

**EPIS / VESTIMENTA**

- En su caso, hacer uso de los **equipos de protección individual** necesarios para el desarrollo de los distintos trabajos (protección respiratoria adecuada al tipo de sustancia generada).

**VIGILANCIA DE LA SALUD**

- En relación con la **vigilancia de la salud**:
  - Es altamente aconsejable participar en las campañas anuales de reconocimientos médicos con el fin de detectar posibles disfunciones y especiales sensibilidades.
  - Es aconsejable consultar al Servicio Médico en cuanto sean detectados los primeros síntomas de trastornos en la salud para favorecer un diagnóstico precoz y el posterior tratamiento correcto de posibles alteraciones.

**REFERENCIAS NORMATIVAS**

- **LEY 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- **REAL DECRETO 39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- **REAL DECRETO 1488/1998**, de 10 de julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
- **REAL DECRETO 485/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **REAL DECRETO 486/1997**, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los

lugares de trabajo.

- **REAL DECRETO 665/1997**, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- **REAL DECRETO 1406/1989**, de 10 de Noviembre de 1989, por el que se Imponen Limitaciones a la Comercialización y Uso de Sustancias y Preparados Peligrosos.
- **REAL DECRETO 363/1995**, de 10 de Marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- **LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.
- **REAL DECRETO 379/2001**, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.
- **REAL DECRETO 1407/1992**, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- **REAL DECRETO 773/1997**, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.