

R.9	EXPLOSIONES	
UNED	<p>CONTENIDO: GENERACIÓN DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS PRODUCTO DE LA MEZCLA CON EL AIRE, EN CONDICIONES ATMOSFÉRICAS, DE SUSTANCIAS INFLAMABLES EN FORMA DE GASES, VAPORES, NIEBLAS O POLVOS, EN LA QUE, TRAS UNA IGNICIÓN, LA COMBUSTIÓN SE PROPAGA A LA TOTALIDAD DE LA MEZCLA NO QUEMADA. EXPLOSIÓN EN EL LUGAR DE TRABAJO. EMERGENCIAS. EVACUACIÓN. MANEJO DE PRODUCTOS POTENCIALMENTE EXPLOSIVOS.</p>	

MEDIDAS PREVENTIVAS

ÁREAS / LUGARES

- El **acceso a la instalación** debe ser controlado, debiendo adoptarse las precauciones necesarias para evitar la presencia de personas ajenas a los trabajos desarrollados en la misma. El acceso deberá estar restringido a las personas (trabajadores expuestos, personas en formación y estudiantes) que vayan a participar en el trabajo y/o experimento y a las que haya sido expresamente autorizada su entrada por el responsable de la instalación.
- Cuando sea necesario, los accesos a las áreas en las que puedan formarse atmósferas explosivas en cantidades tales que supongan un peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores deberán **señalizarse**.
- Mantener las **zonas de circulación** y las **salidas** convenientemente señalizadas y libres de obstáculos respetando la anchura de los mismos para facilitar la evacuación y el acceso a los medios de extinción de incendios y cuadros eléctricos en caso de emergencia.
- 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.
- No situar **materiales combustibles** ni **productos inflamables** próximos a las fuentes de alumbrado o calefacción. Los productos inflamables se almacenarán en los recintos habilitados para ello y en las cantidades imprescindibles.
- Los trabajos en instalaciones eléctricas en emplazamientos con **riesgo de incendio o explosión** se realizarán siguiendo un procedimiento que reduzca al mínimo estos riesgos. Para ello se limitará y controlará la presencia de sustancias inflamables en la zona de trabajo y se evitará la aparición de focos de ignición, en particular cuando pueda formarse una atmósfera explosiva.
- En los lugares o procesos donde pueda producirse una acumulación de **cargas electrostáticas** deberán tomarse las medidas preventivas necesarias para evitar las descargas peligrosas y particularmente, la producción de chispas en emplazamientos con riesgo de incendio o explosión.
- Tener en cuenta la **prohibición de fumar** en el lugar de trabajo.

PUESTOS / TAREAS

- En función de las operaciones desarrolladas, así como de los métodos y medios utilizados, los lugares en los que puedan formarse atmósferas explosivas en cantidades tales que puedan poner en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores o de otras personas deben disponer, por escrito, de una **normativa de seguridad** que minimice los riesgos. Antes de iniciar su actividad, el conjunto del personal afectado deberá recibir **información actualizada** sobre:
 - Los riesgos existentes en la operación a desarrollar.
 - La importancia del cumplimiento de las instrucciones ofrecidas.
 - Las normas y procedimientos de seguridad, tanto en lo que se refiere al trabajo en general como al destino, puesto o tarea asignados en particular.

Esta normativa deberá incluir la secuencia de las operaciones a desarrollar para realizar un determinado trabajo, con inclusión de los medios materiales (de trabajo o de protección) y humanos (cualificación o formación del personal) necesarios para llevarlo a cabo.
- Dada la importancia de una aplicación estricta de los protocolos de trabajo seguro elaborados por los distintos Departamentos, Servicios y Unidades para el desarrollo de este tipo de actividades, también se deberá proporcionar al personal afectado, antes de iniciar su actividad y de manera periódica, **formación** en materia de seguridad a un nivel adecuado a su responsabilidad y al riesgo existente en su puesto de trabajo.
- En caso de **explosión**:
 - Comunicar la emergencia haciendo uso de los pulsadores de emergencia o directamente a seguridad. Si no es posible la comunicación, llamar al 112.
 - Desalojar el recinto cerrando puertas y ventanas si la magnitud del siniestro lo permite.
- En caso de **evacuación**:
 - Desalojar inmediatamente el edificio sin correr y sin detenerse en las salidas.
 - Conservar la calma y atender las instrucciones del personal designado para actuar en emergencias.
- Utilizar las vías de evacuación existentes siguiendo la señalización de emergencias. No utilizar los ascensores ni los montacargas.
 - Evitar retroceder para buscar otras personas o recoger objetos personales. Los vehículos no deberán ser retirados de los aparcamientos.

- Una vez en el exterior del edificio, esperar instrucciones antes de acceder de nuevo a los puestos de trabajo.
- Es necesario ofrecer asistencia a las personas discapacitadas en caso de evacuación.
- En caso de quedar **atrapado por el fuego**:
 - Caminar agachado con la boca y la nariz protegidas por un pañuelo o trapo mojado.
 - Cerrar las puertas, tapando las ranuras existentes valiéndose de trapos y alfombras (mojando éstas cuando exista agua en las proximidades).
 - Comunicar el lugar con los medios disponibles: buscar un recinto con ventana exterior y hacerse ver agitando algún pañuelo o cortina.
- Cualquier técnica o manipulación de productos químicos deberá ser efectuada de manera que evite o minimice la generación de **aerosoles**.
- En el **trabajo en laboratorio**, los procesos con llama o que originen chispas se reducirán al máximo y se llevarán a cabo con las debidas precauciones:
 - Mantener cerca un extintor adecuado y, en su caso, una manta ignífuga en buenas condiciones de uso.
 - Mantener siempre limpias las campanas de extracción de gases.
 - Tener localizadas y en buen estado de uso todas las llaves de paso de gas, solicitando la corrección de los problemas en cuanto sean detectados. Desconectar las llaves de paso del gas y del mechero después de cada uso.
 - Seguir fielmente los protocolos de trabajo seguro y no provocar fuentes de ignición en el laboratorio cuando existan productos altamente inflamables y/o explosivos.
 - No emplear mecheros, placas o mantas calefactoras para calentar líquidos inflamables en recipientes abiertos. No calentar nunca recipientes o sistemas completamente cerrados.
- En relación con las **operaciones de soldadura y corte**:
 - Siempre que sea posible, trabajar en recintos especialmente preparados para ello y dotados de sistemas de ventilación general y extracción localizada suficientes para eliminar el riesgo.
 - Evitar la concentración de gases y vapores manteniendo el lugar bien ventilado y haciendo uso de los sistemas de extracción localizada, cuando éstos existan.
 - Evitar estas operaciones en locales donde se almacenen materiales inflamables, combustibles, donde exista riesgo de explosión o en el interior de recipientes que hayan contenido sustancias inflamables.
 - Se debe evitar que las chispas producidas por el soplete alcancen las botellas, mangueras o líquidos inflamables.
 - No utilizar el oxígeno para limpiar o soplar piezas o tuberías, etc., o para ventilar una estancia, pues el exceso de oxígeno incrementa el riesgo de incendio.
 - Los grifos y los manorreductores de las botellas de oxígeno deben estar siempre limpios de grasas, aceites o combustibles de cualquier tipo. Las grasas pueden inflamarse espontáneamente por acción del oxígeno.
 - Si una botella de acetileno se calienta por cualquier motivo, puede explosionar. Cuando se detecte esta circunstancia se debe cerrar el grifo y enfriarla con agua, si es preciso durante horas.
 - Si se incendia el grifo de una botella de acetileno, se tratará de cerrarlo, y si no se consigue, se apagará con un extintor de polvo polivalente.
 - Después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo de una botella de acetileno, debe comprobarse que la botella no se calienta por sí sola.

EQUIPOS / SUSTANCIAS

- En la **adquisición** de cualesquiera equipos de trabajo deberá asegurarse el cumplimiento de los requisitos mínimos de seguridad y salud en máquinas y componentes definidos legalmente (RD 1435/1992 modificado por el RD 56/1995), sin los cuales no es posible su comercialización:
 - Marcado CE colocado en la máquina de manera clara, visible e indeleble.
 - Declaración CE de Conformidad, documento por el cual el fabricante declara que la máquina comercializada satisface todos los requisitos esenciales de seguridad y salud exigidos legalmente.
 - Manual de instrucciones, redactado en castellano, incluyendo información de utilidad para la instalación y uso de la máquina, así como instrucciones para desarrollar las tareas de mantenimiento de la misma (conservación y reparación).
- Todo **equipo de trabajo** deberá ser adecuado para prevenir el riesgo de explosión, tanto del propio equipo como de las sustancias producidas, utilizadas o almacenadas por éste.

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 1215/1997**, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **REAL DECRETO 1435/1992**, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. (Incluye la modificación posterior realizada por el REAL DECRETO 56/1995).
- **REAL DECRETO 681/2003**, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los