



# DIRECTIVAS GENERALES PARA LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE EXPLOSIONES DE POLVO

REALIZADO POR ING. **NÉSTOR ADOLFO BOTTA**  
FEBRERO 2.004



DEPÓSITO LEGAL  
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS  
HECHO EL DEPÓSITO QUE MARCA LA LEY 11.723

EL DERECHO DE PROPIEDAD DE ESTA OBRA COMPRENDE PARA SU AUTOR LA FACULTAD EXCLUSIVA DE DISPONER DE ELLA, PUBLICARLA, TRADUCIRLA, ADAPTARLA O AUTORIZAR SU TRADUCCIÓN Y REPRODUCIRLA EN CUALQUIER FORMA, TOTAL O PARCIAL, POR MEDIOS ELECTRÓNICOS O MECÁNICOS, INCLUYENDO FOTOCOPIA, COPIA XEROGRÁFICA, GRABACIÓN MAGNETOFÓNICA Y CUALQUIER SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN. POR CONSIGUIENTE, NINGUNA PERSONA FÍSICA O JURÍDICA ESTÁ FACULTADA PARA EJERCITAR LOS DERECHOS PRECITADOS SIN PERMISO ESCRITO DE RED PROTEGER.

El presente establece las directivas generales para la prevención y protección de la seguridad y la salud de los trabajadores que pudieran verse expuestos a peligros derivados de atmósferas explosivas.

**1)** Todas las Planta deberán tomar medidas de carácter técnico y/u organizativo, siguiendo un orden de prioridades y conforme a los principios básicos siguientes:

- Impedir la formación de atmósferas explosivas, o, cuando la naturaleza de la actividad no lo permita,
- Evitar la ignición de atmósferas explosivas, y
- Atenuar los efectos perjudiciales de una explosión de forma que se garantice la salud y la seguridad de los trabajadores.
- Estas medidas se combinarán o completarán, cuando sea necesario, con medidas contra la propagación de las explosiones.

**2)** Evaluación de los Riesgos de Explosión.

El Gerente de cada Planta deberá gestionar la evaluación de los riesgos específicos derivados de las atmósferas explosivas, teniendo en cuenta, al menos:

- la probabilidad de formación y la duración de atmósferas explosivas,
- la probabilidad de la presencia y activación de focos de ignición, incluidas las descargas electrostáticas,
- las instalaciones, las sustancias empleadas, los procesos industriales y sus posibles interacciones,
- las proporciones de los efectos previsibles.
- Los riesgos de explosión se evaluarán globalmente.

**3)** Con objeto de preservar la seguridad y la salud del personal, en los lugares o entornos 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, el Responsable de cada Planta deberá gestionar las medidas necesarias para que:

- El entorno de trabajo sea tal que el trabajo pueda efectuarse de manera segura.
- Se asegure una supervisión adecuada de los trabajadores mediante el uso de los medios técnicos apropiados.



- 4)** Cuando en un mismo lugar de trabajo se encuentren trabajadores de varias empresas, cada empresario será responsable de todos los asuntos que se encuentren bajo su control. Sin perjuicio de la responsabilidad individual de cada empresario, el empresario que tenga la responsabilidad de ese lugar de trabajo, coordinará la aplicación de todas las medidas relativas a la seguridad y la salud de los trabajadores.
  
- 5)** En las áreas en las que pueden formarse atmósferas explosivas el Gerente de cada Planta deberá gestionar la clasificación en zonas, con arreglo a la legislación nacional; y deberá garantizar, en cada una de estas zonas, el uso del equipamiento adecuado.
  
- 6)** Los accesos a las áreas en las que puedan formarse atmósferas explosivas deberán señalizarse.
  
- 7)** Memoria de Protección Contra Explosiones.

El Gerente de cada Planta gestionará que se elabore y mantenga actualizado un documento, denominado en adelante "Memoria de protección contra explosiones". Dicho documento de protección contra explosiones deberá reflejar, en concreto:

- Que se han determinado y evaluado los riesgos de explosión.
- Que se han clasificado las áreas en zonas, de conformidad con la legislación nacional.
- Que el lugar y los equipos de trabajo, incluidos los sistemas de alerta, están diseñados y se utilizan y mantienen teniendo debidamente en cuenta la clasificación del área.
- Que se tomaron o tomarán las medidas adecuadas para lograr los objetivos de la presente Directiva.
- Que se han adoptado las medidas necesarias para que los equipos de trabajo se utilicen en condiciones seguras.

La memoria de protección contra explosiones se revisará siempre que se efectúen modificaciones, ampliaciones o transformaciones importantes en el lugar de trabajo, en los equipos de trabajo o en la organización del trabajo.

- 8)** Cuando en los lugares de trabajo que contengan áreas en las que puedan formarse atmósferas explosivas se efectúen modificaciones, ampliaciones o remodelaciones el Gerente de Planta deberá gestionar las medidas necesarias para que dichas modificaciones, ampliaciones o remodelaciones cumplan las disposiciones mínimas correspondientes establecidas por la presente Directiva.

**9) Formación de los trabajadores.**

El Gerente de cada Planta deberá gestionar a quienes trabajan en áreas donde pueden formarse atmósferas explosivas una formación adecuada y suficiente sobre protección en caso de explosión.

**10) Instrucciones por escrito y permisos de trabajo.**

El trabajo en las áreas de riesgo se llevará a cabo conforme a instrucciones por escrito.

Se deberá aplicar un sistema de permisos de trabajo que autorice la ejecución de trabajos definidos como peligrosos o que puedan ocasionar riesgos indirectos al interactuar con otras operaciones.

Los permisos de trabajo deberán ser expedidos por una persona competente para ello antes del comienzo de los trabajos.

**11) Medidas de protección contra las explosiones**

Las siguientes son directivas generales destinadas a garantizar la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores potencialmente expuestos a atmósferas explosivas.

- Todo escape o liberación, intencionado o no, de polvos combustibles que pueda dar lugar a riesgos de explosión deberá ser desviado o evacuado a un lugar seguro o, si no fuera viable, ser contenido o controlado con seguridad por otros medios.
- Se deberán tener en cuenta las descargas electrostáticas producidas por los trabajadores o el entorno de trabajo como portadores o generadores de carga. Se deberá proveer a los trabajadores de ropa de trabajo adecuada hecha de materiales que no den lugar a descargas electrostáticas que puedan causar la ignición de atmósferas explosivas.
- La instalación, los equipos de trabajo, los aparatos, los sistemas de protección, y sus correspondientes dispositivos de conexión sólo se pondrán en funcionamiento si el documento de protección contra explosiones indica que pueden usarse con seguridad en una atmósfera explosiva. Se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la confusión entre dispositivos de conexión.
- Se adoptarán todas las medidas necesarias para asegurarse de que los lugares de trabajo, los equipos de trabajo y los correspondientes dispositivos de conexión que se encuentren a disposición de los trabajadores han sido diseñados, construidos, ensamblados e instalados y se mantienen y utilizan de tal forma que se reduzcan al máximo los riesgos de explosión y, en caso de que se produzca alguna, se controle o se reduzca al máximo su propagación en dicho lugar o equipo de trabajo. En estos lugares

de trabajo se deberán tomar las medidas oportunas para reducir al máximo los riesgos que puedan correr los trabajadores por los efectos físicos de una explosión.

- Los trabajadores deberán ser alertados mediante la emisión de señales ópticas y/o acústicas de alarma y desalojados antes de que se alcancen las condiciones de explosión.
- Se dispondrán y mantendrán en funcionamiento salidas de emergencia que, en caso de peligro, permitan a los trabajadores abandonar con rapidez y seguridad los lugares amenazados.
- Antes de utilizar por primera vez los lugares de trabajo donde existan áreas en las que puedan formarse atmósferas explosivas, deberá verificarse su seguridad general contra explosiones. Deberán mantenerse todas las condiciones necesarias para garantizar la protección contra explosiones. La realización de las verificaciones se encomendará a personas que sean competentes en el campo de la prevención de explosiones por su experiencia o formación profesional.
- Cuando la evaluación de riesgos muestre que ello es necesario:
  - deberá poderse, en caso de que un corte de energía pueda comportar nuevos peligros, mantener el equipo y los sistemas de protección en situación de funcionamiento seguro independientemente del resto de la instalación si efectivamente se produjera un corte de energía,
  - deberá poder efectuarse la desconexión manual de los aparatos y sistemas de protección incluidos en procesos automáticos que se aparten de las condiciones de funcionamiento previstas, siempre que ello no comprometa la seguridad. Tales intervenciones se confiarán exclusivamente a los trabajadores competentes en la materia,
  - la energía almacenada deberá disiparse, al accionar los dispositivos de desconexión de emergencia, de la manera más rápida y segura posible o aislarse de manera que deje de constituir un peligro.

## **Referencia**

Para la redacción de esta norma se ha tenido en cuenta la Directiva 1999/92/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 1999, relativa a las disposiciones mínimas para la mejora de la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas.