

**REGLAMENTO DE EXPLOSIVOS**  
**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

REGLAMENTO DE EXPLOSIVOS

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

**Instrucción técnica complementaria número 1**

*Servicios de protección inmediata de las fábricas, talleres, depósitos y transportes de explosivos*

Sin perjuicio del cumplimiento de las normas específicas que regulan cada caso y en cumplimiento de cuanto determina el Reglamento de Explosivos, se detallan las medidas de seguridad en los distintos establecimientos y durante el transporte de las materias reglamentadas.

Medidas de seguridad en fábricas

Antes del inicio de la actividad de una fábrica de explosivos, los titulares de la misma presentarán para su aprobación ante la Intervención Central de Armas y Explosivos un plan de seguridad, elaborado por una empresa de seguridad en el que se especificará:

Empresa de seguridad responsable.  
Seguridad humana:

Número de vigilantes de seguridad por turnos.  
Número de turnos.  
Número de puestos de vigilancia.  
Responsable de la seguridad.

Seguridad física:

Condiciones de las fachadas, puertas, cercado perimetral y protección electrónica, cuando proceda.  
Tiempo de reacción.  
Conexión con centro de comunicación.  
Conexión con la Guardia Civil.

La empresa de seguridad elaboradora del plan de seguridad, o cualquier otra con capacidad técnica, será responsable del mantenimiento de las condiciones específicas en el mismo.

Siempre que la fábrica no esté en horario de producción y las materias reglamentadas se encuentren depositadas en depósitos industriales, tendrá la consideración, a efectos de seguridad, de depósito, por lo que se podrá sustituir durante este período la vigilancia humana por una seguridad física suficiente, que será aprobada, en su caso, por la Intervención Central de Armas y Explosivos. Las medidas de seguridad mínimas que deben tener en estos casos, son las que figuran en el anexo I.

Sin perjuicio de que todas las fábricas de explosivos estén bajo el control de una Intervención de Armas y Explosivos, cuando a juicio de la Dirección General de la Guardia Civil, algunas de ellas, bien por la cantidad o peligrosidad del producto fabricado, bien por la especial idiosincrasia de la misma deba tener custodia inmediata de la Guardia Civil, se la dotará de una Intervención Especial de Armas y Explosivos, y se establecerá un destacamento bajo el mando del Interventor de Armas.

En el caso anterior, los titulares de las fábricas las dotarán de los medios necesarios, que constará, al menos, de oficina, sala de armas, dormitorios con capacidad suficiente para alojar a todos los miembros del destacamento con dormitorios separados para el Jefe del destacamento y miembros femeninos, servicios sanitarios proporcionales al número de miembros y con las suficientes medidas de habitabilidad que serán aprobadas por la Dirección General de la Guardia Civil.

La conexión entre la fábrica y la Guardia Civil lo será con la Unidad de cada Comandancia, que designe el Jefe de la Zona donde esté ubicada la fábrica.

Medidas de seguridad en depósitos

Antes del inicio de la actividad de un depósito de explosivos, los titulares del mismo presentarán para su aprobación ante la Intervención Central de Armas y Explosivos un plan de seguridad, elaborado por una empresa de seguridad en el que se especificará:

## Reglamento de explosivos

Empresa de seguridad responsable.  
Seguridad humana:

Número de vigilantes de seguridad por turnos.  
Número de turnos.  
Número de puestos de vigilancia.  
Responsable de la seguridad.

Seguridad física:

Condiciones de las fachadas, puertas, cercado perimetral y protección electrónica, cuando proceda.  
Tiempo de reacción.  
Conexión con centro de comunicación.  
Conexión con la Guardia Civil.

La empresa de seguridad elaboradora del Plan de Seguridad o cualquier otra con capacidad técnica suficiente, será responsable del mantenimiento de las mismas.

Se podrá sustituir la vigilancia humana por una física suficiente, que como mínimo serán las que se especifican en el anexo I y que será aprobada, en su caso, por la Intervención Central de Armas y Explosivos.

La conexión entre depósito y la Guardia Civil lo será con la Unidad de cada Comandancia que designe el Jefe de la Zona donde esté ubicada la fábrica.

### Medidas de seguridad en talleres

Antes del inicio de la actividad de un taller, los titulares del mismo presentarán para su aprobación ante la Intervención Central de Armas y Explosivos un plan de seguridad, elaborado por una empresa de seguridad en el que se especificará:

Empresa de seguridad responsable.  
Seguridad humana:

Número de vigilantes de seguridad por turnos.  
Número de turnos.  
Número de puestos de vigilancia.  
Responsable de la seguridad.

Seguridad física:

Condiciones de las fachadas; puertas, cercado perimetral y protección electrónica, cuando proceda.  
Tiempo de reacción.  
Conexión con centro de comunicación.  
Conexión con la Guardia Civil.

La empresa de seguridad elaboradora del plan de seguridad, será responsable del mantenimiento de las mismas.

Se podrá sustituir la vigilancia humana por una física suficiente, que será aprobada, en su caso, por la Intervención Central de Armas y Explosivos.

La conexión entre taller y la Guardia Civil lo será con la Unidad de cada Comandancia, que designe el Jefe de la Zona donde esté ubicado el taller.

### Transporte por carretera

Con cuarenta y ocho horas de antelación, toda empresa que pretenda transportar explosivos o cartuchería metálica en cantidad superior a 5.000 cartuchos por el territorio nacional, tanto en actividades interiores, transferencias, importación, exportación o tránsito, presentará ante la Intervención de Armas y Explosivos

## Reglamento de explosivos

de la Comandancia de origen o de entrada en el territorio nacional, una solicitud en la que figurará un plan de seguridad, confeccionado por la empresa de seguridad que deba efectuarlo, que será aprobado en su caso.

En la solicitud se expresará:

- Clase y cantidad de materia reglamentada.
- Hora de salida.
- Hora aproximada de llegada.
- Origen (lugar concreto).
- Destino.
- Itinerario.
- Paradas (lugar, hora y duración).
- Tiempo para paradas.
- Nombres de los conductores.
- Nombres de los vigilantes de seguridad.
- Nombre del responsable de seguridad.
- Número y matrícula de los medios de transporte.
- Número de teléfono para contactar con los transportes.
- Plan de actuación frente a posibles incidentes.

El número de vigilantes de seguridad de explosivos será, al menos, el del número de vehículos más uno. Uno de ellos será responsable y coordinador de toda la seguridad.

Los vigilantes de seguridad de explosivos viajarán en cada vehículo que formen el convoy, y no podrán realizar tareas de conducción ni descarga.

Todos los vehículos irán enlazados entre sí y con un centro que designe la empresa de seguridad, mediante teléfono móvil, con las características que se determinen.

Las características que han de reunir los vehículos de transportes de explosivos se especificarán por una Orden ministerial.

Por las características del transporte, además de estas medidas de seguridad la Guardia Civil podrá establecer escolta propia con el número de efectivos que considere idóneo.

Todas estas circunstancias constarán en la Guía de Circulación.

Todas las Comandancias conocerán el paso de transportes de explosivos por su demarcación, para ello la Comandancia de origen lo comunicará con veinticuatro horas de antelación a las Comandancias de paso y de destino.

## Transporte por ferrocarril

Con cuarenta y ocho horas de antelación, toda empresa que pretenda transportar explosivos o cartuchería metálica en cantidad superior a 5.000 cartuchos por el territorio nacional, tanto en actividades interiores, transferencias, importación, exportación o tránsito, presentará ante la Intervención de Armas y Explosivos de la Comandancia de origen o de entrada en el territorio nacional, una solicitud en la que figurará un plan de seguridad, confeccionado por la empresa de seguridad, que deba efectuarlo, que será aprobado en su caso.

En la solicitud se expresará:

- Clase y cantidad de materia reglamentada.
- Hora de salida.
- Hora aproximada de llegada.
- Origen (lugar concreto).
- Destino (lugar concreto).
- Itinerario.
- Paradas (lugar, hora y duración).
- Tiempo para paradas.
- Nombre de los conductores.
- Nombres de los vigilantes de seguridad de explosivos.
- Nombre del responsable de seguridad.
- Número y matrícula de los medios de transporte.
- Número de teléfono para contactar con los transportes.
- Plan de actuación frente a posibles incidentes.

## Reglamento de explosivos

El número de vigilantes de seguridad de explosivos será, al menos, el del número de vagones más uno. Uno de ellos será responsable y coordinador de toda la seguridad.

Los vigilantes de seguridad de explosivos viajarán en cada vagón que formen el convoy.

Todos los vagones irán enlazados entre sí y con un centro que designe la empresa de seguridad, mediante teléfono móvil, con las características que se determinen.

Por las características del transporte, además de estas medidas de seguridad la Guardia Civil podrá establecer escolta propia con el número de efectivos que considere idóneo u otro de interés.

Todas estas circunstancias constarán en la Guía de Circulación.

Todas las Comandancias conocerán el paso de transportes de explosivos por su demarcación, para ello la Comandancia de origen lo comunicará con veinticuatro horas de antelación a las Comandancias de paso y de destino.

### Transporte fluvial

Con cuarenta y ocho horas de antelación, toda empresa que pretenda transportar explosivos o cartuchería metálica en cantidad superior a 5.000 cartuchos por el territorio nacional, tanto en actividades interiores, transferencias, importación, exportación o tránsito, presentará ante la Intervención de Armas y Explosivos de la Comandancia de origen o de entrada en el territorio nacional, una solicitud en la que figurará un plan de seguridad, confeccionado por la empresa de seguridad, que será aprobado en su caso.

En la solicitud se expresará:

Clase y cantidad de materia reglamentada.

Hora de salida.

Hora aproximada de llegada.

Origen (lugar concreto).

Destino (lugar concreto).

Itinerario.

Paradas (lugar, hora y duración).

Nombres de los vigilantes de seguridad de explosivos.

Nombre del responsable de seguridad.

Número y matrícula de los medios de transporte.

Número de teléfono para contactar con los transportes.

Plan de actuación frente a posibles incidentes.

El número de vigilantes de seguridad de explosivos será, al menos, uno por embarcación más uno. Uno de ellos será responsable de la seguridad.

Los vigilantes de seguridad de explosivos viajarán en cada embarcación que formen el convoy.

Las embarcaciones irán enlazadas con un centro que designe la empresa de seguridad, con las características que se determinen.

Por las características del transporte, además de estas medidas de seguridad, la Guardia Civil podrá establecer escolta propia con el número de efectivos que considere idóneo.

Todas estas circunstancias constarán en la Guía de Circulación.

Todas las Comandancias conocerán el paso de transportes de explosivos por su demarcación, para ello la Comandancia de origen lo comunicará con veinticuatro horas de antelación a las Comandancias de paso y de destino.

### Transportes aéreos y marítimos

Las empresas que transporten explosivos o cartuchería metálica en cantidad superior a 5.000 cartuchos por medios marítimos o aéreos, contarán con los servicios de una empresa de seguridad que será la encargada de la custodia de los explosivos o cartuchería durante su permanencia en los recintos portuarios o aeroportuarios, estén o no cargados en la nave o aeronave transportada.

Las empresas de seguridad presentarán un Plan ante la Intervención de Armas y Explosivos de la Comandancia de la demarcación donde esté ubicado el puerto o aeropuerto, que será aprobado en su caso.

## Reglamento de explosivos

### ANEXO I

#### Cercado perimetral

Su objeto es cumplimentar lo dispuesto en el Reglamento de Explosivos, delimitar claramente la propiedad y evitar la entrada de animales para prevenir la generación de alarmas nocivas.

La parte inferior del mallado irá anclada a un zócalo de hormigón mediante pasadores de aleta, o procedimiento similar, embebidos en el mismo cada 30 centímetros.

La distancia mínima entre el vallado y el límite exterior de la zona de cobertura del sistema de detección de intrusiones más alejado de las edificaciones será de tres metros.

#### Acceso principal

Integrado en el cercado perimetral será perfectamente observable en toda su extensión desde el puesto de control ubicado en el interior del establecimiento.

Constará de portón deslizante cuya apertura y cierre manual se harán por sistema telemandado desde el puesto de control.

#### Protección electrónica

La protección electrónica estará compuesta por:

1. Sistema de detección perimetral.
2. Sistema de detección interior.
3. Sistema de supervisión de líneas de comunicación.
4. Sistema de control (recepción, transmisión, evaluación y presentación) de las señales.
5. Sistemas auxiliares: fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS), pulsadores alarma, detección de intrusiones en sala de equipos y unidad control de acceso al establecimiento.

#### Sistema de detección perimetral

Estará constituido por un mínimo de dos sistemas de detección perimetral para exteriores, no adosables a valla, de distinto principio de funcionamiento o falsa alarma no correlacionadas, uno de superficie y otro de subsuelo o enterrado, ambos debidamente solapados entre sí y con correspondencia entre sus zonas.

Con objeto de reducir el FAR, ambos sistemas irán integrados con lógica «Y» y ventana de tiempo de quince segundos.

La selección de los sistemas y su distribución se realizará teniendo cuenta las características climatológicas de la zona, la topografía del terreno, la organización del área de la ubicación de los elementos constitutivos o auxiliares (postes alumbrado, vallado, etc.).

Una vez instalados los sistemas se evaluarán por separado. La Pd de cada uno de ellos no podrá ser inferior al 90 por 100 con índice de confianza del 95 por 100.

Ambos sistemas acreditarán un MTBF mejor o igual a veinte horas.

#### Sistema de detección interior

Este sistema estará integrado por:

1. Detectores sísmicos o electrónicos de vibración tipo piezoeléctrico, embutidos en la estructura y puertas de los edificios, capaces de generar alarma ante cualquier, desencadenado, contra los mismos con martillo/cinzel, taladro, percusión, muela, soplete, lanza térmica o explosivos.
2. Detectores de estado de apertura/cierre de las puertas de los edificios tipo fin de carrera antideflagrantes.
3. Detectores de infrarrojos pasivos (PIR) para interior de los polvorines con un mínimo de tres haces de detección en plano vertical o ángulo de cobertura vertical menor o igual a 60° en igual plano. Su número será el necesario para detectar cualquier desplazamiento en el interior del edificio.

## Reglamento de explosivos

### Sistema de supervisión de líneas de comunicación

La supervisión de circuitos proporcionará adecuado nivel de seguridad a las líneas de transmisión de señal entre detectores y unidad local de recepción de alarmas y entre ésta y la unidad de control localizada en acuartelamiento de la Guardia Civil.

Las unidades supervisoras dependerán del tipo de transmisión según sea esta digital o de tono (clases A y AB); CA y CC - transmisión por cable (clase B) o transmisión vía (clase C). Los valores exigibles serán similares a los que determina la Interim Federal Specification W-A00450B (GSA-F, SS).

### Sistema de control

El sistema estará formado por dos unidades, remota en edificio y local en central, que se comunicarán entre sí vía cable o radio.

La unidad remota supervisará el estado de los sensores perimetrales y de interior componiendo un mensaje a partir de éstos que se enviará a la central local para su análisis e interpretación.

La unidad local, basada en ordenador PC, recibe e interpreta el mensaje enviado por la unidad local y lo presenta en pantalla.

El enlace enviará información digitalizada con modulación FSK, garantizándose la no repetitividad del mensaje mediante inclusión en el mismo de código pseudoaleatorio con tasa de repetición o profundidad no inferior a tres años en base a un mensaje cada diez segundos. Ello tiene por objeto evitar la simulación o reproducción de los mensajes.

La información relativa a sensores incluirá la identificación del sensor y estado.

Esta información relativa irá individualizada:

En el sistema de detección perimetral por zonas perimetrales.

En el sistema de detección interior por polvorines y tipos de detector.

Cuando el enlace entre unidad remota y local realice vía radio la pérdida de cuatro mensajes consecutivos provocará por pérdida de enlace; supuesto que se envíe un mensaje cada treinta segundos.

Si el enlace es por cable la supervisión de líneas se hará en tiempo real.

### Sistemas auxiliares

1. Tanto la unidad remota, como la local y, en su caso, la unidad de comunicaciones contará con UPS para casos de fallo de la alimentación ordinaria. La UPS del edificio conservará activados los equipos el tiempo suficiente para la entrada en servicio del grupo electrógeno de emergencia. La entrada en servicio de la UPS transmitirá una «prealarma».

2. Próximos a las puertas de los edificios se instalarán pulsadores de alarma activables manualmente. Se instalarán dos en cada edificio, uno por la parte exterior y otro por la parte interior. Los pulsadores de alarma sólo podrán activarse mientras el sistema se encuentre en estado de «acceso».

3. La habitación o sala donde se ubique la unidad remota irá protegida mediante PIR y contacto magnético en puerta. El número de elementos a instalar dependerá de las dimensiones y forma de la sala.

El edificio en que se encuentre dicha sala estará dentro de la zona protegida por el sistema de detección perimetral.

Caso de disponer de ventanas, éstas estarán protegidas físicamente mediante rejillas. La puerta será blindada con cerradura de seguridad.

4. El establecimiento contará con unidad de control de acceso para permitir el acceso del personal autorizado sin generar alarma. El paso del sistema desde estado «seguro» a «acceso» y viceversa se realizará desde dicha unidad. Los cambios de estado generarán siempre alarma.

La ventana de tiempo para el acceso o salida será de sesenta segundos. El cambio de estado se hará mediante tarjeta magnética y código personal o dispositivo biométrico.

### Estados del sistema

Los estados serán «acceso» y «seguro».

«Acceso»:

En este estado todos los sensores, excepto los pulsadores de alarma y sísmicos, pasan a «acceso» para permitir trabajos en el establecimiento.

Se conserva el enlace vía radio y las funciones de supervisión de líneas y antisabotaje de todos los detectores.

En la unidad local se conocerá el estado de todos los sensores y sólo se generarán alarmas en caso de fallo o activación de las unidades de supervisión de línea, dispositivos antisabotaje, pulsadores de alarma, sensores sísmicos y pérdida de enlace.

«Seguro»:

Todos los sensores activados y en posición seguro, excepción hecha de los pulsadores de alarma.

Se generarán dos tipos de avisos:

Prealarma:

Todos los sensores activados, en posición «seguro». La prealarma, que se anunciará ópticamente (TRC) en unidad local, se generará por:

Activación de una sola zona perimetral dentro de la ventana de tiempo establecida.

Entrada en servicio de la alimentación de emergencia.

Activación de un detector de interior de los detectores sísmicos o electrónicos de vibración y en los detectores de infrarrojos pasivos del sistema. de detección interior.

Alarma:

Todos los sensores activados, en posición «seguro». La alarma, que se anunciará óptica y acústicamente y necesitará «reconocimiento», se generará por:

Activación de dos zonas perimetrales correspondientes o adyacentes de distinto sistema de detección dentro de la ventana de tiempo establecida.

Activación de detectores sísmicos.

Estado «abierto» en contactos fin de carrera de cualquier polvorín.

Pérdida de enlace con arreglo a lo dispuesto en el sistema de control.

Activación dispositivos antisabotaje.

Activación de una zona de uno de los sistemas perimetrales y de uno de los detectores de interior del sistema de detección interior en ventana de tiempo de noventa segundos.

Cambios de estado del sistema.

## **Instrucción técnica complementaria número 2**

### *Normas para el control de la tenencia de explosivos*

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 14 de la Directiva 15193/CE del Consejo, de 5 de abril de 1993, relativa a la armonización de las disposiciones sobre la puesta en mercado y el control de los explosivos con fines civiles, y en desarrollo del artículo 9 del Reglamento de Explosivos, todo aquel que pretenda fabricar, introducir o importar explosivos en España, someterá, ante la Intervención Central de Armas y Explosivos de la Guardia Civil, una propuesta de identificación de sus productos que posibilite, en todo momento, el control de su tenencia.

Dicha Intervención Central comunicará al solicitante su conformidad a la propuesta presentada o los reparos que aconsejen rechazar la misma. En todo caso, una vez autorizada una sistemática de identificación no podrá introducirse modificación alguna en ella sin permiso expreso de la citada Intervención Central.

La clave para la identificación de los explosivos debe constituir una combinación de signos (números y/o letras) que permita el seguimiento, en lotes de dimensión adecuada, de los suministros de fábricas a depósitos y de éstos entre sí y a los consumidores finales. Las personas físicas o jurídicas responsables de la introducción o importación de explosivos deberán someterse, desde el momento de la entrada de, dichos productos en territorio nacional, a la normativa aplicable, al efecto, para los titulares de los depósitos industriales.

La combinación de signos (clave de identificación) debe especificar, como mínimo, la fábrica o empresa productora y el lote diferenciador al que pertenece el producto.



En la totalidad de los embalajes o envases exteriores (cajas, sacos, etc.) deberá consignarse, de manera claramente visible y sin perjuicio de lo dispuesto en el capítulo I del Título IV del Reglamento de Explosivos, la clave de identificación de los productos que contengan. Se exceptúan de esta prescripción los explosivos cuyo transporte a granel esté reglamentariamente autorizado. En el caso de los explosivos encartuchados, la clave de identificación deberá figurar en cada uno de los cartuchos.

Los mencionados números de identificación deberán figurar en las correspondientes Guías de Circulación, conforme a lo previsto en la Instrucción técnica complementaria número 20, pudiendo anotarse, si, son correlativos, indicando solamente el primero y el último.

La información relativa a la identificación de los suministros deberá conservarse, a disposición de la Guardia Civil, durante un período de tres años a partir del final del año natural durante el cual haya tenido lugar la operación registrada, incluso aunque la empresa hubiese cesado en su actividad.

### **Instrucción técnica complementaria número 3**

#### *Catalogación de los explosivos*

El Reglamento de Explosivos establece, en su artículo 25.1, la catalogación de los explosivos como condición

previa a su fabricación, transferencia o importación. Esta catalogación está condicionada a que los explosivos estén provistos del mercado CE, establecido en la Directiva 15/93/CEE del Consejo, de 5 de abril de 1993, subordinado al cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad, en razón a su conformidad a las normas nacionales que transpongan las normas armonizadas comunitarias, y a la evaluación de su conformidad según lo establecido en la Instrucción técnica complementaria número 4.

Por otra parte, entre tanto el «Diario Oficial de las Comunidades Europeas» no publique las citadas normas armonizadas, resulta necesario establecer las normas nacionales cuya observancia garantice el cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad establecidos en la Instrucción técnica complementaria número 3.

Así mismo, la necesaria clasificación de los explosivos conforme a los artículos 12 y 13 del Reglamento de Explosivos debe ser complementada con el establecimiento de su compatibilidad en orden a su almacenamiento y transporte.

Por tanto, de conformidad con lo establecido en el capítulo V del Título I del Reglamento de Explosivos, la catalogación de los explosivos estará condicionada a que:

1. O bien estén provistos del mercado CE, de acuerdo con la Directiva 15/93/CE y con los artículos 14, 15, 16 y 25 del Reglamento de Explosivos.
2. O bien, y hasta el 31 de diciembre de 2002, y de acuerdo con el artículo 19.4 de la citada Directiva 15/93/CE, sean conformes a la normativa nacional, reflejada en el anexo I de esta Instrucción técnica complementaria. El texto íntegro de las especificaciones técnicas y de los criterios técnicos, a que se hace referencia en dicho anexo I, estará a disposición de los interesados en la Dirección General de Minas.

En la resolución de catalogación de los explosivos deberá reflejarse:

- a) Su asignación, a efectos de la graduación del riesgo involucrado en su manipulación, almacenamiento y transporte, a una de las Divisiones establecidas en el artículo 13 del Reglamento de Explosivos. A solicitud del interesado, la Dirección General de Minas, del Ministerio de Industria y Energía, procederá a determinar la asignación concreta correspondiente a cada materia u objeto, o grupos de materias u objetos, en base a los criterios técnicos evidentes o, en su caso, de acuerdo con los ensayos, métodos operatorios y criterios especificados en las «Pruebas y criterios para la clasificación de las materias y objetos explosivos» de las «Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas: pruebas y criterios» certificados por un laboratorio de ensayo acreditado.
- b) Su encuadre en uno de los grupos de compatibilidad detallados en la Instrucción técnica complementaria número 22.
- c) Su clasificación de acuerdo con el artículo 12 del Reglamento de Explosivos y la Norma UNE 31-006 «Nomenclatura y clasificación general de los explosivos industriales».
- d) Sus condiciones particulares de empleo o restricciones de utilización en relación a las características específicas de las labores a que se destinen.

## Reglamento de explosivos

- e) Cualquier otro requisito adicional o medida de seguridad complementaria que se considere conveniente especificar.
- f) Plazo de validez de la catalogación.

Para sustancias o productos explosivos distintos de los especificados en el anexo I de esta Instrucción técnica complementaria, la Dirección General de Minas, del Ministerio de Industria y Energía, a instancias del interesado, fijará previamente las características que deban especificarse en la solicitud de catalogación. Dicha Dirección General facilitará las especificaciones técnicas a utilizar en la ejecución de los preceptivos ensayos.

La catalogación de los, explosivos, y su inclusión en el Catálogo Oficial a que hace referencia el artículo 27 del Reglamento de Explosivos, se efectuará mediante la atribución a cada sustancia o producto concreto de una numeración formada por cinco grupos de números con la siguiente significación:

Primer grupo: formado por cuatro dígitos, indicativo del número correlativo de catalogación.

Segundo grupo: formado por un máximo de cuatro dígitos, de acuerdo con la clasificación del artículo 12 del Reglamento de Explosivos.

Tercer grupo: formado por un dígito, que identifique si es 1, que el fabricante pertenece a la Unión Europea y si es 0, que el fabricante tiene otra nacionalidad.

Cuarto grupo: formado por cuatro dígitos, para reseñar el número ONU de la materia u objeto.

Quinto grupo: formado por dos dígitos y una letra, para identificar la División de riesgo, conforme al artículo 13 del Reglamento de Explosivos, y el grupo de compatibilidad, según la Instrucción técnica complementaria número 22.

Las catalogaciones de explosivos efectuadas con anterioridad a la entrada en vigor de la presente disposición tendrán validez improrrogable hasta el 31 de diciembre del año 2002, salvo que en sus resoluciones se establezca una fecha de caducidad anterior.

### ANEXO I

#### Normativa nacional aplicable a la catalogación de los explosivos

Las características de las diversas clases de explosivos, productos explosivos, y sus accesorios a consignar en la memoria que debe acompañar a la solicitud de catalogación y la normativa a aplicar en los correspondientes ensayos de certificación serán las siguientes:

##### A. Explosivos rompedores

###### A.1 Pruebas generales.

A.1.1 Composición: se indicará la composición porcentual, con la siguiente variación máxima respecto a la composición teórica, en peso presente en la mezcla explosiva:

Del 0 al 20 por 100:  $\pm 10$  por 100 del valor porcentual.

Del 20 al 50 por 100:  $\pm 7$  por 100 del valor porcentual.

Del 50 al 100 por 100:  $\pm 5$  por 100 del valor porcentual.

En el caso de que entren en la mezcla elementos cuya composición no corresponda a fórmula química definida, se expresará la composición elemental más aproximada.

Asimismo, cuando entre algún compuesto protegido por algún concepto, por secreto de fabricación, deberá expresarse, en todo caso, su composición elemental, suficiente para el cálculo de las características teóricas.

A.1.2 Características teóricas: en base a su composición teórica, se determinará:

Balace de oxígeno.

Volumen normal de gases.

Calor específico de explosión.

Temperatura máxima de explosión.

Presión específica.

Densidad límite de carga.

Energía específica.

El cálculo de las características teóricas se realizará según la Norma UNE 31.002 utilizando la especificación técnica 0301-1-85.

A.1.3 Características prácticas:

A.1.3.1 Potencia: se determinará alternativamente la potencia mediante:

El índice Trauzl, según Norma UNE 31.001.

El péndulo balístico, según especificación técnica 0302-1-85.

A.1.3.2 Sensibilidad al roce: según Norma UNE 31.018.

A.1.3.3 Sensibilidad al choque: según Norma UNE 31.016.

A.1.3.4 Estabilidad al calor: según Norma UNE 31.017.

A.1.3.5 Estabilidad Abel a 80° C: según Norma UNE 31.003.

La estabilidad mínima según este ensayo deberá ser de treinta minutos.

A.1.3.6 Exudación: según especificación técnica 0303-1-85.

A.1.3.7 Propagación mínima: según especificación técnica 0304-1-85.

A.1.3.8 Velocidad de detonación: se determinará alternativamente la velocidad de detonación mediante:

El método Dautriche, según especificación técnica 0305-1-85.

El método de microsegundos, según especificación técnica 0306-1-85

A.1.3.9 Poder rompedor: se determinará alternativamente el poder rompedor mediante:

Según Norma UNE 31.023 «Determinación del poder rompedor de los explosivos: método Hess».

El método Kast modificado, según especificación técnica 0307-1-85.

El método Hess, según especificación técnica 0308-1-85.

A.1.3.10 Calidad de los humos residuales: según especificación técnica 0309-1-85. Los explosivos se clasificarán, de acuerdo con la cantidad de litros de CO + NOX medidos en:

| Clase | 1/100 gramos de explosivos |
|-------|----------------------------|
| A     | Menos de 2,27 litros.      |
| B     | De 2,27 a 4,67 litros.     |
| C     | Más de 4,67 litros.        |

La forma de utilización trabajos subterráneos de explosivos de la clase C quedará supeditada a la comprobación, mediante las pruebas pertinentes, del cumplimiento de lo dispuesto en la ITC 04.7-12, del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, sobre concentraciones límites de gases.

A.2 Pruebas especiales.

A.2.1 Explosivos de seguridad: para su utilización reglamentada en explotaciones donde sea presumible la presencia de gases o polvos inflamables. De acuerdo con el cumplimiento de los ensayos siguientes, los explosivos se clasificarán en:

A.2.1.1 Tipo II:

Mortero corto más placa, con el 9 por 100 de metano.

Mortero largo más polvo de carbón.

Mortero largo, con el 9 por 100 de metano.

A.2.1.2 Tipo III:

Mortero corto más placa, con el 9 por 100 de metano.

Carga suspendida con polvo de carbón suspendido y 3 por 100 de metano.

Mortero largo más polvo de carbón suspendido.

Mortero largo, con el 9 por 100 de metano.

A.2.1.3 Tipo IV:

Los explosivos de este grupo deberán superar los ensayos anteriormente indicados en A.2.1.2 y además el ensayo de:

Mortero de esquina.

Las diversas pruebas se realizarán según la especificación técnica 0310-1-85.

A.2.2 Explosivos de baja sensibilidad: ante la dificultad para determinar en ciertos explosivos (nafos, hidrogeles y emulsiones) determinadas características prácticas especificadas en A.1.2 (potencia.

velocidad de detonación y propagación), según los métodos de ensayo expuestos, se podrán sustituir dichas características por:

A.2.2.1 Sensibilidad a la iniciación: según la especificación técnica 0311-1-85.

## B. Accesorios iniciadores

### B.1 Mechas lentas:

B.1.1 Descripción y composición: se incluirá un esquema de la mecha y se indicarán los materiales que la forman y la composición y cantidad de carga, explosiva que contiene.

B.1.2 Condiciones generales:

B.1.2.1 Diámetro: el diámetro de la mecha deberá estar comprendido entre cinco y 5,7 milímetros.

B.1.2.2 Velocidad de propagación: la velocidad de propagación no deberá sobrepasar, en ningún caso, la de un metro por segundo. Se especificarán las velocidades de propagación:

Al aire libre.

Con ataque.

En ambos casos, se admitirá una tolerancia respecto a la nominal de  $\pm 10$  por 100.

B.1.2.3 Velocidad de la llama: estas características se determinarán según se especifica en la norma UNE 31.401.

B.1.3 Condiciones específicas:

B.1.3.1 Para mechas impermeables: la velocidad de detonación no debe variar, dentro de las tolerancias indicadas, después de permanecer la mecha durante dos horas bajo una columna de agua de dos metros. Se determinará según se detalla en la especificación técnica 0312-1-85.

B.1.3.2 Para mechas submarinas: la velocidad de detonación no debe variar, dentro de las tolerancias indicadas, después de permanecer la mecha durante veinticuatro horas bajo una columna de agua de cinco metros. Se determinará según se detalla en la especificación técnica 0312-1-85.

B.1.3.3 Resistencia a la humedad del engarce: se determinará según la especificación técnica 0313-1-85.

B.1.3.4 Para mechas ignífugas: se determinará su ignifugidad según el ensayo específico que se indica en la Norma UNE 301.401.

### B.2 Cordón detonante:

B.2.1 Descripción y composición: se incluirá un esquema del cordón y se indicarán los materiales que lo constituyen y la composición y cantidad de alma explosiva que contiene.

B.2.2 Características generales:

B.2.2.1 Gramaje: cantidad en peso de explosivo por metro con una tolerancia de  $\pm 10$  por 100.

B.2.2.2 Velocidad de detonación: en m/s. Los cordones detonantes para utilización en prospecciones sísmicas deben tener una velocidad de detonación mínima de 7.000 m/s.

B.2.2.3 Carga de rotura: en Kgf. Los cordones detonantes para utilización en barrenos, verticales deben tener una carga de rotura mínima de 75 Kgf.

B.2.2.4 Detonación derivada: a través de empalmes en forma de cebolla, con doble nudo o línea.

Estas características se determinarán según se especifica en la norma UNE 31.402.

Alternativamente, la velocidad de detonación se podrá determinar según se indica en la especificación técnica UNE 31.402.

B.2.3 Características específicas:

B.2.3.1 Carga suspendida, con polvo de carbón suspendido más del 3 por 100 de metano.

B.2.3.2 Cordón detonante más explosivo tipo III.

B.2.3.3 Carga suspendida con el 9 por 100 de metano.

B.2.3.4 Mortero largo más polvo de carbón suspendido.

B.2.3.5 Mortero largo más 9 por 100 de metano. La realización de estos ensayos se indica en la especificación técnica 0315-1-85.

### B.3 Detonadores de mechas:

## Reglamento de explosivos

B.3.1 Descripción y composición: se incluirá un esquema del detonador y se indicarán los materiales que lo constituyen y la composición y cantidad de explosivo que contiene.

B.3.2 Potencia: se determinará alternativamente mediante el:

Método Traulz, según Norma UNE 31.001. Los detonadores se clasificarán en base al ensanchamiento originado en:

| Potencia | Ensanchamiento mínimo<br>-<br>Centímetros cúbicos |
|----------|---|
| Número 6 | 20  |
| Número 8 | 23  |

Placa de plomo, según especificación técnica 0316-1-85. Los detonadores se clasificarán, en base a la perforación producida, en:

| Potencia | Perforación mínima         |                           |
|----------|----------------------------|---------------------------|
|          | Entrada<br>-<br>milímetros | Salida<br>-<br>milímetros |
| Número 6 | 10                         | 8                         |
| Número 8 | 11                         | 9                         |

B.3.3 Longitud de la cámara: comprendido entre la boca y el opérculo del detonador. Longitud mínima admisible de 15 milímetros.

B.3.4 Diámetro interior: el diámetro interior del casquillo debe ser, como mínimo; de seis milímetros.

B.3.5 Sensibilidad al choque: según especificación técnica 0317-1-85.

B.3.6 Sensibilidad al traqueteo: según especificación técnica 0318-1-85.

B.4 Detonadores eléctricos:

B.4.1 Composición: se incluirá un esquema del detonador y se indicarán los materiales que lo constituyen y la composición y cantidad de carga explosiva que contiene.

B.4.2 Resistencia eléctrica: calificándose los detonadores en:

Tipo S: cuando su resistencia está comprendida entre 1,2 y 1,6 ohmios.

Tipo I: cuando su resistencia está comprendida entre 0,4 y 0,5 ohmios.

Tipo AI: cuando su resistencia está comprendida entre 0,03 y 0,05 ohmios.

La determinación de la resistencia eléctrica de los detonadores se efectuará según la especificación técnica 0319-1-85.

B.4.3 Corriente de seguridad: según la especificación técnica 0320-1-85. Los valores máximos de la corriente de seguridad deben ser:

Detonadores tipo S: 0,18 A.

Detonadores tipo I: 0,45 A.

Detonadores tipo AI: 4 A.

B.4.4 Corriente de encendido: según especificación técnica 0320-1-85. Los valores máximos de la corriente de encendido deben ser:

Detonadores tipo S: 1,2 A.

Detonadores tipo I: 2,5 A.

Detonadores tipo AI: 25 A.

B.4.5 Impulso de encendido: según especificación técnica 0321-1-85. El impulso de encendido de los detonadores eléctricos debe estar comprendido:

Detonadores tipo S: Entre 0,8 y 3 mJ/ohmio.

Detonadores tipo I: Entre 8 y 16 mJ/ohmio.

Detonadores tipo AI: Entre 1.100 y 2.500 mJ/ohmio.

B.4.6 Antiestaticidad: especificación técnica 0322-1-85.

- B.4.7 Resistencia a la tracción de los hilos: según especificación técnica 0323-1-85.
- B.4.8 Seguridad ante el golpe: según especificación técnica 0317-1-85.
- B.4.9 Hermeticidad: según especificación técnica 0324-1-85.
- B.4.10 Potencia: según norma UNE 31.001.
- B.4.11 Retardo: según especificación técnica 0325-1-85. En base al tiempo de retardo, los detonadores eléctricos se clasificarán en:
  - Detonadores de retardo: aquéllos en los que la diferencia entre dos números consecutivos sea como máximo de medio segundo.
  - Detonadores de microrretardo: aquéllos en los que la diferencia entre los números consecutivos sea como máximo de cien milisegundos.

B.5 Relés para cordón detonante:

- B.5.1 Descripción y composición: se incluirá un esquema del relé y se incluirán los materiales que lo constituyen y la composición y cantidad de la carga explosiva que contiene.
- B.5.2 Tiempo de retardo: según especificación técnica 0326-1-85.

B.6 Pistones o cebos para cartuchería:

- B.6.1 Descripción y composición: se incluirá un esquema del pistón y se indicarán los materiales que lo constituyen y la composición y cantidad de la carga explosiva que contiene.
- B.6.2 Sensibilidad: según especificación técnica 0327-1-85. Deberá detonar la totalidad de una muestra de 300 unidades. Si se producen más de cuatro fallos, el ensayo será negativo. Si se producen de una a cuatro fallos, se tomará una contramuestra con 600 unidades, no debiendo producirse, en la totalidad del ensayo (900 pistones), más de seis fallos.
- B.6.3 Seguridad: según especificación técnica 0328-1-85. No deberá detonar ninguno de los pistones de una muestra de 200 unidades. Si se producen más de dos detonaciones, el ensayo será negativo. Si se producen una o dos detonaciones, se tomará una contramuestra de 400 unidades, no debiendo producirse, en la totalidad del ensayo (600 pistones), más de dos detonaciones.
- B.6.4 Transporte: según especificación técnica 0329-1-85. No deberá producirse ninguna detonación ni desorganización apreciable en los pistones ensayados, ni variar su sensibilidad.
- B.6.5 Vibración: según especificación técnica 0330-1-85. No deberá producirse ninguna detonación ni desorganización apreciable en, los pistones ensayados, ni variar su sensibilidad.

C. *Explosivos propulsores*

C.1 Pólvora negra:

- C.1.1 Composición: se indicará la composición porcentual con una variación máxima respecto a la composición teórica de:  $\pm 1$  por 100.
- C.1.2 Sensibilidad al choque: con el martillo de cinco kilogramos deberá producirse la detonación total entre 120 y 140 centímetros: Se determinará según Norma UNE 31.016.
- C.1.3 Sensibilidad al roce: con 36 kilogramos de peso no debe haber reacción. Se determinará según norma UNE 31.018.
- C.1.4 Velocidad de combustión: deberá estar comprendida entre 20 y 30 s/m. Se determinará según especificación técnica 0331-1-85.
- C.1.5 Densidad real y gravimétrica: se determinará según la especificación técnica 0332-1-85.
- C.1.6 Granulación: se determinará según, la especificación técnica 0333-1-85.

C.2 Pólvora sin humo:

- C.2.1 Composición: se indicará la composición con una variación máxima de  $\pm 1$  por 100 respecto a la composición teórica, en función del porcentaje de peso de cada elemento presente en la pólvora.
- C.2.2 Temperatura de inflamación: se determinará según la especificación técnica 0334-1-85.
- C.2.3 Estabilidad: se determinará por los siguientes métodos:
  - C.2.3.1 Prueba del violeta de metilo a 134,5° C, mínimo treinta minutos, según especificación técnica 0335-1-85.

## Reglamento de explosivos

C.2.3.2 Prueba Bergman - Junk a 132° C, máximo 12 milímetros por 5 gramos de pólvora, según especificación técnica 0336-1-85.

C.2.3.3 Prueba de pérdida de peso a 100° C, máximo 3 por 100, según especificación técnica 0337-1-85.

C.2.3.4 Prueba de vapores rojos a 132 °C, mínimo sesenta minutos, según especificación técnica 0338-1-85.

C.2.4 Humedad: se determinará según la especificación técnica 0339-1-85.

C.2.5 Cenizas: se determinará según la especificación técnica 0340-1-85.

C.2.6 Densidad gravimétrica: se determinará según la especificación técnica 0332-1-85.

Nota: Asimismo, serán de aplicación los criterios técnicos de la Comisión de Seguridad Minera CT-015, CT-026, CT-033, CT-037 y CT-042.

ANEXO II

Normas

|            |   |
|------------|---|
| UNE 31.001 | Prueba Trauzl. Ensayo de los explosivos en bloque de plomo.<br>Aplicación: A.1.3.1, B.3.2 y B.4.10.                   |
| UNE 31.002 | Cálculo de las principales características de las pólvoras y explosivos.<br>Aplicación: A.1.2.                        |
| UNE 31.003 | Prueba Abel. Ensayo de la estabilidad de las pólvoras y de los explosivos.<br>Aplicación: A.1.3.5.                    |
| UNE 31.016 | Ensayo para la medida de la sensibilidad al choque de los explosivos.<br>Aplicación: A.1.3.3 y C. 1.2.                |
| UNE 31.017 | Ensayo para la medida de la sensibilidad al calor de los explosivos.<br>Aplicación: A.1.3.4                           |
| UNE 31.018 | Ensayo para la medida de la sensibilidad al frotamiento, o fricción, de los explosivos.<br>Aplicación: A.1.3.2 y C.13 |
| UNE 31.401 | Mechas de seguridad.<br>Aplicación: B.1.2.1, B.1.2.2, B.1.2.3 y B.1.3.4.  |
| UNE 31.402 | Mechas detonante.<br>Aplicación: B.2.2.1; B.2.2.2, B.2.2.3 y B.2.2.4.   |

Especificaciones técnicas

|           |   |
|-----------|---|
| 0301-1-85 | Especificaciones técnicas sobre tablas de Constantes físico - químicas.<br>Aplicación: A.1.2.   |
| 0302-1-85 | Especificación técnica. Péndulo balístico: Para determinar la potencia de los explosivos.<br>Aplicación: A.1.3.1.                                       |
| 0303-1-85 | Especificación técnica. Ensayos de exudación de las dinamitas.<br>Aplicación: A.1.3.6.  |
| 0304-1-85 | Especificación técnica. Medida del coeficiente de autoexcitación de los explosivos.<br>Aplicación: A.1.3.1.   |
| 0305-1-85 | Especificación técnica. Determinación de la velocidad de detonación de los explosivos, por el método Dautriche<br>Aplicación: A.1.3.8.                  |
| 0306-1-85 | Especificación técnica. Determinación de la velocidad de detonación de los explosivos mediante el contador de microsegundos.<br>Aplicación: A.1.3.8.    |
| 0307-1-85 | Especificación técnica. Determinación del poder rompedor, de los explosivos por el método Kast modificado.<br>Aplicación: A.1.3.9.                      |
| 0308-1-85 | Especificación técnica. Determinación del poder rompedor de los explosivos por el método Hess.<br>Aplicación: A.1.3.9.                                  |
| 0309-1-85 | Especificación técnica. Para la determinación de los humos residuales de explosivos.<br>Aplicación: A.1.3.10.   |
| 0310-1-85 | Especificación técnica. Clasificación de los explosivos de seguridad.<br>Aplicación: A.1.2.1, A.2.1.2 y A.2.1.3.  |
| 0311-1-85 | Especificación técnica. Para determinar la detonabilidad, de los explosivos de baja sensibilidad.<br>Aplicación: A.2.2.1.                               |
| 0312-1-85 | Especificación técnica. Para determinar la impermeabilidad de las mechas lentas.<br>Aplicación: B.1.3.1 y B.1.3.2.                                      |
| 0313-1-85 | Especificación técnica. Para determinar la impermeabilidad del engarce del detonador a la mecha lenta.<br>Aplicación: B.1.3.3.                          |
| 0314-1-85 | Especificación técnica. Determinación de la velocidad de detonación del cordón detonante mediante un contador de microsegundos.<br>Aplicación: B.2.2.2. |
| 0315-1-85 | Especificación técnica. Homologación del cordón detonante antigrisú.  |



## Reglamento de explosivos

- 0316-1-85 Aplicación: B.2.3.1, B.2.3.2, B.2.3.3, B.2.3.4 y B.2.3.5.  
Especificación técnica. Determinación de la potencia de los detonadores según la placa de plomo.
- 0317-1-85 Aplicación: B.3.2.  
Especificación técnica. Para determinar la sensibilidad al choque de los detonadores.
- 0318-1-85 Aplicación: B.3.5 y B.4.8.  
Especificación técnica. Para determinación de la resistencia al traqueteo de los detonadores.
- 0319-1-85 Aplicación: B.3.6.  
Especificación técnica. Para la determinación de la resistencia eléctrica de los detonadores eléctricos.
- 0320-1-85 Aplicación: B.4.  
Especificación técnica. Para la determinación de las corrientes de seguridad y encendido de los detonadores eléctricos.
- 0321-1-85 Aplicación: B.4.3 y B.4.4.  
Especificación técnica. Para la determinación del impulso de encendido de los detonadores eléctricos.
- 0322-1-85 Aplicación: B.4.5.  
Especificación técnica. Para determinación de la antiestaticidad de los detonadores eléctricos.
- 0323-1-85 Aplicación: B.4.6.  
Especificación técnica. Para determinar la resistencia a la tracción de los hilos de los detonadores eléctricos.
- 0324-1-85 Aplicación: B.4.7.  
Especificación técnica. Para determinar la hermeticidad de los detonadores eléctricos.
- 0325-1-85 Aplicación: B.4.9.  
Especificación técnica. Para la medida del tiempo de retardo y dispersión de los detonadores eléctricos.
- 0326-1-85 Aplicación: B.4.11..  
Especificación técnica. Para determinación del tiempo de retardo de los relés para cordón detonante.
- 0327-1-85 Aplicación: B.5.2.  
Especificación técnica. Para determinar la sensibilidad de los pistones.
- 0328-1-85 Aplicación: B.6.2.  
Especificación técnica. Para determinar la seguridad de los pistones.
- 0329-1-85 Aplicación: B.6.3.  
Especificación técnica. Para determinar la resistencia al transporte de los pistones.
- 0330-1-85 Aplicación: B.6.4.  
Especificación técnica. Para determinar la resistencia a la vibración de los pistones.
- 0331-1-85 Aplicación: B.6.5.  
Especificación técnica. Para la determinación de la velocidad de combustión de la pólvora negra.
- 0332-1-85 Aplicación: B.1.4.  
Especificación técnica. Para la determinación de las densidades gravimétrica y real de la pólvora negra.
- 0333-1-85 Aplicación: C.1.5 y C.2.6.  
Especificación técnica. Para determinar la granulación de la pólvora negra.
- 0334-1-85 Aplicación: C.1.6.  
Especificación técnica. Para la determinación de la temperatura de inflamación de la pólvora sin humo.
- 0335-1-85 Aplicación: C.2.2.  
Especificación técnica. Para la determinación de la estabilidad de la pólvora mediante la prueba del violeta de metilo.
- 0336-1-85 Aplicación: C.2.3.1.  
Especificación técnica. Para la determinación de la estabilidad de la pólvora mediante la prueba de Bergman-Junk.
- 0337-1-85 Aplicación: C.2.3.2.  
Especificación técnica. Para determinar la estabilidad de la pólvora según la pérdida de peso.

## Reglamento de explosivos

- 0338-1-85 Aplicación: C.2.3.3.  
Especificación técnica. Estabilidad de la pólvora SH por el método de vapores rojos a 132°C.
- 0339-1-85 Aplicación C.2.3.4.  
Especificación técnica. Para determinar la humedad de la pólvora sin humo.
- 0340-1-85 Aplicación: C.2.4.  
Especificación técnica. Para determinar las cenizas de la pólvora sin humo.  
Aplicación: C.2.5.

Nota: Las aplicaciones se refieren, al apartado del anexo I.

### Criterios técnicos

- 015 Productos explosivos para la demolición o fragmentación de roca, hormigón en masa y hormigón armado.
- 026 Cargas diédricas, para corte de tuberías de sondeos.
- 033 Aceptación provisional como especificación técnica de los proyectos de Norma aprobados por el grupo de trabajo.
- 037 Aplicación de las Normas CEN 29.000.
- 42 Ensayos de Control de Calidad. Establecimiento de nivel de inspección, por productos.

### **Instrucción técnica complementaria número 4**

#### *Requisitos esenciales de seguridad de los explosivos de uso civil*

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 3, 4 y 5 de la Directiva 93/15/CE, del Consejo, de 5 de abril de 1993, y en desarrollo del artículo 15 del Reglamento de explosivos, los explosivos deberán cumplir, en lo que les sean aplicables, los requisitos esenciales de seguridad que se detallan en esta Instrucción técnica complementaria.

Se considerarán conformes a los requisitos esenciales de seguridad mencionados anteriormente a los explosivos de uso civil que sean conformes a las normas nacionales que les afecten y que traspongan las normas armonizadas cuyas referencias hayan sido publicadas en el «Diario Oficial de las Comunidades Europeas». El Ministerio de Industria y Energía publicará, las referencias de las normas nacionales que traspongan las normas armonizadas.

Cuando el Ministerio de Industria y Energía considere que las normas armonizadas antedichas no cumplen enteramente los requisitos esenciales de seguridad previamente mencionados, presentará la cuestión al Comité permanente creado por la Directiva 83/189/CEE, especificando los motivos, quien emitirá un dictamen sin demora, a cuya vista la Comisión notificará a los Estados miembros de la Unión Europea las medidas que habrán de adoptarse.

### REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD

#### I. *Requisitos generales*

1. Los explosivos deberán estar diseñados, fabricados y entregados de tal forma que presenten el mínimo riesgo para la seguridad de la vida y la salud humana, y eviten daños a la propiedad y al medio ambiente en condiciones normales y previsibles, en particular en lo que se refiere a las reglas de seguridad y a las prácticas correctas, incluido el período previo a su utilización.
2. Los explosivos, deberán alcanzar los niveles de rendimiento especificados por el fabricante con el fin de garantizar la máxima seguridad y fiabilidad.
3. Los explosivos deberán estar diseñados y fabricados de tal manera que empleando técnicas adecuadas puedan eliminarse de tal manera que se reduzcan al mínimo los efectos sobre el medio ambiente.

#### II. *Requisitos especiales*

1. Cuando sea necesario, deberán considerarse como mínimo las siguientes propiedad e información. Cada explosivo debería probarse en condiciones realistas. Si esto no fuera posible en un laboratorio, las pruebas deberían efectuarse en las condiciones correspondientes a la utilización prevista del explosivo.
  - a) La concepción y las propiedades características, incluida la composición química, grado de compatibilidad y, en su caso, las dimensiones y la distribución del tamaño del granulado.
  - b) La estabilidad física y química del explosivo en todas las condiciones medioambientales a que pueda estar expuesto.
  - c) La sensibilidad al impacto y a la fricción.
  - d) La compatibilidad de todos los componentes en lo que se refiere a su estabilidad química y física:
  - e) La pureza química del explosivo.
  - f) La resistencia del explosivo al agua cuando se tenga, la intención de utilizarlo en condiciones húmedas o en agua, y cuando su seguridad o fiabilidad puedan verse adversamente afectadas por el agua.
  - g) La estabilidad a temperaturas bajas y altas, cuando se tenga intención de mantener o utilizar el explosivo a dichas temperaturas y su seguridad o fiabilidad puedan verse adversamente afectadas al enfriar o calentar un componente o el explosivo en su conjunto.
  - h) La conveniencia de utilizar el explosivo en ambientes peligrosos (por ejemplo, entorno comprometido por grisú, masas calientes, etc.) si se tiene la intención de utilizarlo en dichas condiciones.
  - i) El dispositivo de seguridad para prevenir una iniciación o ignición casual o extemporánea.
  - j) La carga y funcionamiento correctos del explosivo cuando se utilice para su finalidad prevista.
  - k) Las instrucciones convenientes y, en su caso, las observaciones relativas a la seguridad de manipulación, almacenamiento, utilización y eliminación en la lengua, o lenguas oficiales del Estado receptor.
  - l) La capacidad del explosivo, su cubierta u otros componentes, para resistir el deterioro durante el almacenamiento hasta la fecha de caducidad especificada por el fabricante.
  - m) La indicación de todos los dispositivos y accesorios necesarios para un funcionamiento fiable y seguro del explosivo.
2. Los diversos grupos de explosivos deben asimismo como mínimo los requisitos siguientes:
  - A) Explosivos de voladura:
    - a) El método propuesto de iniciación deberá garantizar una detonación segura, fiable y completa o una deflagración adecuada del explosivo de voladura.
    - b) Los explosivos de voladura en forma de cartucho deben transmitir la detonación de forma segura y fiable de un extremo a otro de la columna de cartuchos.
    - c) Los gases producidos por los explosivos de voladura destinados a su utilización subterránea únicamente podrán contener monóxido de carbono, gases nitrosos, otros gases, vapores o residuos sólidos en el aire, en cantidades que no perjudiquen la salud en condiciones normales de funcionamiento.
  - B) Cordones detonantes, mechas lentas y cordones de ignición:
    - a) La cubierta de los cordones detonantes, mechas lentas y cordones de ignición deberán poseer la suficiente resistencia mecánica y proteger adecuadamente el relleno de explosivo cuando se expongan a la tensión mecánica normal.
    - b) Los parámetros de los tiempos, de combustión de las mechas lentas deberán indicarse y cumplirse de manera fiable.
    - c) Los cordones detonantes deberán poderse iniciar de manera fiable, tener suficiente capacidad de iniciación y cumplir los requisitos en lo que se refiere al almacenamiento, incluso en condiciones climáticas especiales.
  - C) Detonadores (incluidos los detonadores de retardo):

- a) Los detonadores deberán iniciar de manera fiable la detonación de los explosivos de voladura que se tenga intención de utilizar conjuntamente con ellos en todas las condiciones previsibles de utilización.
- b) Los detonadores de retardo deberán ser capaces de iniciarse de manera fiable.
- c) La capacidad de iniciación no debe resultar adversamente afectada por la humedad.
- d) Los tiempos de retardo de los detonadores de retardo deben ser suficientemente uniformes para que el riesgo de superposición de los tiempos de retardo de intervalos consecutivos sea insignificante.
- e) Las características eléctricas de los detonadores eléctricos deberán indicarse en el embalaje (por ejemplo, corriente de seguridad, resistencia, etc.).
- f) Los cables de los detonadores eléctricos deberán poseer suficiente aislamiento y resistencia mecánica, incluida la solidez de su enlace con el detonador.

D) Propulsantes y combustible sólidos de cohete:

- a) Estos materiales no deberán detonar cuando se utilicen para su finalidad prevista.
- b) Estos materiales deberán estabilizarse en caso necesario contra la descomposición (por ejemplo, los basados en nitrocelulosa).
- c) Los combustibles sólidos de cohete no deberán contener fisura alguna no intencionada ni burbujas de gas cuando vengan en forma comprimida o fundida, que pueda afectar peligrosamente su funcionamiento.

### **Instrucción técnica complementaria número 5**

#### *Evaluación de conformidad de los explosivos*

De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 6, 7 y 8 de la Directiva 93/15/CE. del Consejo, de 15 de abril de 1995, y en desarrollo del artículo 16.3 del Reglamento de Explosivos y el capítulo IV del Real Decreto 2200/1995, el Ministerio de Industria y Energía notificará a la Comisión, y a los demás Estados miembros de la Unión Europea, los organismos de control que haya designado, de acuerdo con lo indicado en el artículo 16.3 del Reglamento de Explosivos, para llevar a cabo los procedimientos de evaluación de conformidad que se detallan en esta Instrucción técnica complementaria, así como las tareas específicas para las cuales dichos organismos hayan sido designados y los números de identificación que les hayan sido atribuidos previamente por la Comisión.

La lista de los organismos de control notificados, junto con su número e identificación y las tareas para las cuales hayan sido notificados, se publicará en el «Diario Oficial de las Comunidades Europeas», siendo éstos los habilitados para la realización de la evaluación de conformidad de los explosivos.

Los criterios mínimos para la evaluación de los organismos que vayan a notificarse se recogen en la Instrucción técnica complementaria número 6.

Cuando compruebe que un organismo de control notificado no cumple ya los criterios mencionados en el párrafo anterior, el Ministerio de Industria y Energía deberá retirar la notificación, comunicándolo de inmediato a los demás Estados miembros de la Unión Europea y a la Comisión. Los expedientes y la documentación ligados a sus actuaciones se tramitarán conforme a lo establecido en el artículo 43.6 del Real Decreto 2200/1995.

1. Los procedimientos de declaración de conformidad de los explosivos serán los siguientes:
  - a) O bien el examen «CE de tipo» (módulo B) mencionado en el apartado 2 de esta Instrucción técnica complementaria, y a elección del fabricante:
    - Bien la conformidad con el tipo (módulo C), mencionada en el apartado 3.
    - Bien el procedimiento relativo a la garantía de calidad de producción (módulo D), mencionado en el apartado 4.
    - Bien el procedimiento relativo a la garantía de calidad de producto (módulo E), mencionado en el apartado 5.
    - Bien la verificación de producto (módulo F), mencionado en el apartado 6.
  - b) O bien la verificación de la unidad (módulo G), mencionada en el apartado 6.

2. Módulo B: Examen «CE de tipo».

2.1 Este módulo describe la parte de procedimiento mediante el cual un organismo de control notificado comprueba y certifica que un ejemplar representativo de la producción considerada cumple las disposiciones correspondientes al Reglamento de Explosivos y a la Directiva 93/15/CE.

2.2 El fabricante, o su mandatario establecido en la Comunidad, presentará la solicitud del examen «CE de tipo» ante el organismo de control notificado que él mismo elija.

La solicitud incluirá:

El nombre y dirección del fabricante, y si la solicitud la presenta un mandatario autorizado, también el nombre y dirección de este último.

Una declaración escrita en la que se especifique que la misma solicitud no se ha presentado a ningún otro organismo de control notificado.

La documentación técnica descrita en el punto 2.3.

El solicitante pondrá a disposición del organismo de control notificado un ejemplar del producto representativo de la producción considerada, denominado en lo sucesivo «tipo». El organismo de control notificado podrá pedir otros ejemplares, si así lo exige el programa de ensayos.

2.3 La documentación técnica deberá permitir la evaluación de la conformidad del producto a los requisitos del Reglamento de Explosivos. Siempre que sea necesario para dicha evaluación, deberá cubrir el diseño, la fabricación y el funcionamiento del producto e incluir:

Una descripción general del tipo.

Planos de diseño y de fabricación y esquemas de los componentes, subconjuntos, circuitos, etc.

Las descripciones y explicaciones necesarias para la comprensión de dichos planos y esquemas y del funcionamiento del producto.

Una lista de las normas nacionales que traspongan las normas armonizadas, tanto si se han aplicado total como parcialmente, y una descripción de las soluciones adoptadas para cumplir los requisitos esenciales, cuando no se hayan aplicado las normas a las que anteriormente se hace referencia.

Los resultados de los cálculos de diseño realizados y de los exámenes efectuados.

Los informes sobre los ensayos.

2.4 El organismo de control notificado:

2.4.1 Examinará la documentación técnica, comprobará que el tipo ha sido fabricado de acuerdo con ésta y establecerá los elementos que han sido diseñados de acuerdo con las disposiciones aplicables de las normas a las que se refiere el punto 2.3, así como los elementos cuyo diseño no se basa en las disposiciones apropiadas de dichas normas.

2.4.2 Realizará o hará realizar los controles apropiados y los ensayos necesarios para comprobar si las soluciones adoptadas por el fabricante cumplen los requisitos esenciales de la Directiva cuando no se hayan aplicado las normas a las que se refiere el punto 2.3.

2.4.3 Realizará o hará realizar los controles apropiados y los ensayos necesarios para comprobar si las normas correspondientes se han aplicado realmente, cuando el fabricante haya elegido utilizar éstas.

2.4.4 Se pondrá en contacto con el solicitante para determinar el lugar en que se efectuarán los controles y ensayos necesarios.

2.5 Cuando el tipo cumpla las disposiciones correspondientes de la presente Instrucción técnica complementaria, el organismo de control notificado expedirá al solicitante un certificado de examen «CE de tipo». El certificado incluirá el nombre y la dirección del fabricante, las conclusiones del control y los datos necesarios para identificar el tipo aprobado.

Se adjuntará al certificado una lista de las partes significativas de la documentación técnica. El organismo de control notificado conservará una copia.

Si el organismo de control notificado se niega a expedir el certificado de tipo al fabricante o a su mandatario, deberá motivar su decisión de forma detallada. Contra esta decisión el solicitante podrá interponer recurso ante el Ministerio de Industria y Energía.

2.6 El solicitante informará al organismo de control notificado que tenga en su poder la documentación del producto aprobado que deba recibir una nueva aprobación, si dichas modificaciones afectan a la conformidad con los requisitos esenciales o a las condiciones previas de utilización del producto. Esta nueva aprobación se expedirá en forma de complemento al certificado original de examen «CE de tipo».

2.7 Cada organismo de control notificado comunicará a los demás organismos autorizados comunitarios la información pertinente sobre los certificados de examen «CE de tipo» y sus complementos expedidos y retirados.

2.8 Los demás organismos de control notificados podrán recibir copias de los certificados de examen «CE de tipo» y/o de sus complementos. Los anexos de los certificados quedarán a disposición de los demás organismos de control notificados.

2.9 El fabricante o su mandatario establecido en la Comunidad deberá conservar una copia de los certificados de examen «CE de tipo» y de sus complementos junto con la documentación técnica durante un plazo de, por lo menos, diez años a partir de la última fecha de fabricación del producto.

Si ni el fabricante ni su mandatario están establecidos en la Comunidad, la obligación de mantener disponible la documentación técnica corresponderá a la persona responsable de la puesta del producto en el mercado comunitario.

### 3. Módulo C: conformidad con el tipo.

3.1 Este módulo describe la parte del procedimiento mediante la cual el fabricante o su mandatario establecido en la Comunidad garantiza y declara que los explosivos de que se trate son conformes al tipo descrito en el certificado de examen «CE de tipo» y cumplen los requisitos del Reglamento de Explosivos y de la Directiva 93/15/CE que les son aplicables. El fabricante estampará el marcado CE en cada producto y redactará una declaración de conformidad por escrito.

3.2 El fabricante tomará todas las medidas necesarias para que el proceso de fabricación garantice la conformidad de los productos fabricados con el tipo descrito en el certificado de examen «CE de tipo».

3.3 El fabricante o su mandatario deberá conservar una copia de la declaración de conformidad durante, por lo menos, diez años a partir de la última fecha de fabricación del producto.

Cuando ni el fabricante ni su mandatario estén establecidos en la Comunidad, la obligación de conservar disponible la documentación técnica corresponderá a la persona responsable de la puesta del producto en el mercado comunitario.

3.4 Un organismo de control notificado elegido por el fabricante realizará o hará realizar controles del producto a intervalos aleatorios. Se controlará una muestra de los productos acabados, recogida «in situ» por el organismo de control notificado, y se efectuarán las pruebas adecuadas establecidas en la(s) norma(s) aplicable(s) a las que se refiere el punto 2.3 o pruebas equivalentes, con el fin de comprobar la conformidad de la producción con los requisitos de la presente Instrucción técnica complementaria. En caso de que uno o varios ejemplares de los productos controlados no cumpla dichos requisitos, el organismo, de control notificado adoptará las medidas necesarias.

El fabricante estampará, bajo la responsabilidad del organismo de control notificado, el símbolo de identificación de éste durante el proceso de fabricación.

### 4. Módulo D: garantía de calidad de la producción.

4.1 Este módulo describe el procedimiento mediante el cual el fabricante que cumple las obligaciones del punto 4.2 garantiza y declara que los explosivos de que se trata son conformes al tipo descrito en el certificado de examen «CE de tipo» y cumplen los requisitos del Reglamento de Explosivos y de la Directiva 95/13/CE. El fabricante estampará el marcado CE en cada explosivo y hará una declaración escrita de conformidad. El marcado CE irá acompañado del símbolo de identificación del organismo de control notificado responsable de la vigilancia mencionada en el punto 4.4.

4.2 El fabricante deberá aplicar un sistema aprobado de calidad de la producción, así como realizar una inspección y ensayos de los aparatos acabados según lo especificado en el punto 4.3; estará sujeto a la vigilancia mencionada en el punto 4.4.

#### 4.3 Sistema de calidad.

4.3.1 El fabricante presentará, para los aparatos de que se trate, una solicitud de evaluación de su sistema de calidad ante un organismo de control notificado por él mismo elegido.

Esta solicitud incluirá:

- Toda la información pertinente según la categoría de productos de que se trate.
- La documentación relativa al sistema de calidad.
- La documentación técnica del tipo aprobado y una copia del certificado de examen «CE de, tipo».

4.3.2 El sistema de calidad deberá garantizar la conformidad de los aparatos con el tipo descrito en el certificado de examen «CE de tipo» y a los requisitos de la Instrucción técnica complementaria que les sean aplicables.

Todos los elementos, requisitos y disposiciones adoptados por el fabricante deberán figurar en una documentación llevada de manera sistemática y ordenada en forma de medidas, procedimientos e instrucciones escritas. Dicha documentación del sistema de calidad deberá

permitir una interpretación uniforme de los programas, planos, manuales y expedientes de calidad.

En especial, incluirá una descripción adecuada de:

Los objetivos de calidad, el organigrama y las responsabilidades del personal de gestión y sus poderes en lo que respecta a la calidad de los explosivos.

Los procedimientos de fabricación, técnicas de control y de garantía de calidad, así como de las técnicas y acciones sistemáticas que se apliquen.

Los controles y ensayos que se realicen antes de, durante o después de la fabricación, con indicación de la frecuencia con la que se realicen.

Los expedientes de calidad, tales como los informes de inspección y los datos de los ensayos y de calibración, los informes sobre la cualificación del personal de que se trate, etc.

Los medios de vigilancia que permitan controlar la obtención de la calidad necesaria de los explosivos y el funcionamiento eficaz del sistema de calidad.

4.3.3 El organismo de control notificado evaluará el sistema de calidad para determinar si cumple las exigencias especificadas en el punto 4.3.2, y dará por supuesto el cumplimiento de dichas exigencias cuando se trate de sistemas de calidad que apliquen la correspondiente norma armonizada. El equipo de auditores contará por lo menos con un miembro que posea experiencia en la evaluación de la tecnología del producto de que se trate. El procedimiento de evaluación incluirá una visita de inspección a las instalaciones del fabricante.

Se notificará su decisión al fabricante. La notificación incluirá las condiciones del control y la decisión de evaluación motivada.

4.3.4 El fabricante se comprometerá a cumplir las obligaciones que se deriven del sistema de calidad tal como esté aprobado y a mantenerlo de forma que siga resultando adecuado y eficaz.

El fabricante o su mandatario informará al organismo de control notificado que haya aprobado el sistema de calidad, de todo proyecto de adaptación al mismo.

El organismo de control notificado deberá evaluar las modificaciones propuestas y decidir si el sistema de calidad modificado responde aún a los requisitos mencionados en el punto 4.3.2 o si es necesaria una nueva evaluación.

El organismo deberá notificar su decisión al fabricante. La notificación incluirá las conclusiones del control y la decisión de evaluación motivada.

#### 4.4 Vigilancia bajo la responsabilidad del organismo de control notificado.

4.4.1 El objetivo de la vigilancia consiste en comprobar que el fabricante cumple debidamente las obligaciones que le impone el sistema de calidad aprobado.

4.4.2 El fabricante permitirá la entrada del organismo de control notificado en las fábricas, almacenes e instalaciones de inspección y ensayos, a efectos de inspección, y le proporcionará toda la información necesaria, en especial:

La documentación sobre el sistema de calidad.

Los expedientes de calidad, como, por ejemplo, los informes de inspección y los datos sobre ensayos y calibración, los informes sobre la cualificación del personal de que se trate, etc.

4.4.3 El organismo de control notificado efectuará periódicamente auditorías a fin de asegurarse de que el fabricante mantiene y aplica el sistema de calidad y facilitará un informe de la auditoría al fabricante.

4.4.4 Por otra parte, el organismo de control notificado podrá efectuar visitas de inspección no anunciadas al fabricante. En el transcurso de dichas visitas, el organismo de control notificado podrá efectuar o hacer efectuar ensayos con objeto de comprobar, si se considera necesario, el buen funcionamiento del sistema de calidad; dicho organismo presentará al fabricante un informe de la inspección y, si se hubiese realizado algún ensayo, un informe de los mismos.

4.5 Durante un período de diez años a partir de la última fecha de fabricación del producto, el fabricante deberá mantener a disposición de las autoridades nacionales:

La documentación mencionada en el segundo guión del punto 4.3.1.

Las adaptaciones citadas en el párrafo segundo del punto 4.3.4.

Las decisiones e informes del organismo de control notificado a los que hace referencia el último párrafo del punto 4.3.4 y en los puntos 4.4.3 y 4.4.4.

4.6 Cada organismo de control notificado deberá comunicar a los demás organismos de control notificados la información pertinente relativa a las aprobaciones de los sistemas de calidad expedidos y retirados.

## 5. Módulo E: garantía de calidad del producto.

5.1 Este módulo describe el procedimiento mediante el cual el fabricante que cumpla las obligaciones del punto 5.2, garantiza y declara que los explosivos son conformes al tipo descrito en el certificado de examen «CE de tipo». El fabricante estampará el marcado CE en cada explosivo y hará una declaración escrita de conformidad. El marcado CE irá acompañado del símbolo de identificación del organismo de control notificado responsable de la vigilancia a que se refiere el punto 5.4.

5.2 El fabricante aplicará un sistema aprobado de calidad para la inspección final de los explosivos y los ensayos, tal como se estipula en el punto 5.3, y estará sujeto a la vigilancia a la que se refiere el punto 5.4.

### 5.3 Sistema de calidad:

5.3.1 El fabricante presentará, para los explosivos, una solicitud de evaluación de su sistema de calidad ante un organismo de control notificado, que él mismo elegirá.

Esta solicitud incluirá:

- Toda la información pertinente según la categoría de explosivos de que se trate.
- La documentación relativa al sistema de calidad.
- La documentación técnica del tipo aprobado y una copia del certificado de examen «CE de tipo».

5.3.2 En el marco del sistema de calidad, se examinará cada explosivo y se realizarán los ensayos adecuados según las normas pertinentes citadas en el punto 2.3, o bien ensayos equivalentes, con el fin de garantizar su conformidad con los correspondientes requisitos del Reglamento de Explosivos y de la Directiva 93/15/CE. Todos los elementos, requisitos y disposiciones adoptados por el fabricante deberán figurar en una documentación llevada de manera sistemática y ordenada en forma de medidas, procedimientos e instrucciones escritas. Dicha documentación del sistema de calidad permitirá una interpretación uniforme de los programas de calidad, planos, manuales y expedientes de calidad.

En especial, incluirá una descripción adecuada de:

Los objetivos de calidad, el organigrama y las responsabilidades del personal de gestión y sus poderes en lo que respecta a la calidad de los productos.

Los controles y ensayos que se realizarán después de la fabricación.

Los medios para verificar el funcionamiento eficaz del sistema de calidad.

Los expedientes de calidad, tales como los informes de inspección y los datos de ensayos y de calibración, los informes sobre la cualificación del personal de que se trate, etc.

5.3.3 El organismo de control notificado evaluará el sistema de calidad para determinar si cumple los requisitos especificados en el punto 5.3.2, y dará por supuesto el cumplimiento de dichos requisitos cuando se trate de sistemas de calidad que apliquen la correspondiente norma armonizada.

El equipo de auditores contará por lo menos con un miembro que posea experiencia en la evaluación de la tecnología del producto de que se trate. El procedimiento de evaluación incluirá una visita de inspección a las instalaciones del fabricante.

La decisión se notificará al fabricante. La notificación incluirá las condiciones del control y la decisión de evaluación motivada.

5.3.4 El fabricante se comprometerá a cumplir las obligaciones que se deriven del sistema de calidad tal como esté aprobado y a mantenerlo de forma que siga resultando adecuado y eficaz.

El fabricante o su mandatario deberá informar al organismo de control notificado que ha aprobado el sistema de calidad, de todo proyecto de adaptación del mismo.

El organismo de control notificado deberá evaluar las modificaciones propuestas y decidir si el sistema de calidad modificado responde aún a los requisitos mencionados en el punto 5.3.2 o si es necesaria una nueva evaluación.

El organismo deberá notificar su decisión al fabricante. La notificación incluirá las conclusiones del control y la decisión de evaluación motivada.

### 5.4 Vigilancia bajo la responsabilidad del organismo de control notificado.

5.4.1 El objetivo de la vigilancia consiste en garantizar que el fabricante cumple debidamente las obligaciones que le impone el sistema de calidad aprobado.

5.4.2 El fabricante permitirá la entrada del organismo de control notificado en los almacenes e instalaciones de inspección y ensayos a efectos de inspección, y le proporcionará toda la información necesaria, en especial:

La documentación sobre el sistema de calidad.



La documentación técnica.

Los expedientes de calidad, como, por ejemplo, los informes de inspección y los datos sobre ensayos y calibración, los informes sobre la cualificación del personal de que se trate, etc.

5.4.3 El organismo de control notificado efectuará periódicamente auditorías a fin de asegurarse de que el fabricante mantiene y aplica el sistema de calidad, y facilitará un informe de la auditoría al fabricante.

5.4.4 Por otra parte, el organismo de control notificado podrá efectuar visitas de inspección no anunciadas al fabricante. En el transcurso de dichas visitas, el organismo de control notificado podrá efectuar o hacer efectuar ensayos con objeto de comprobar, si se considera necesario, el buen funcionamiento del sistema de calidad; presentará al fabricante un informe de la inspección y, si se hubiese realizado un ensayo, el informe del mismo.

5.5 Durante un período mínimo de diez años a partir de la última fecha de fabricación del producto, el fabricante deberá mantener a disposición de las autoridades nacionales:

La documentación mencionada en el tercer guión del punto 5.3.1.

Las adaptaciones citadas en el párrafo segundo del punto 5.3.4.

Las decisiones e informes del organismo de control notificado a los que se hace referencia en el último párrafo del punto 5.3.4 y en los puntos 5.4.3 y 5.4.4.

5.6 Cada organismo de control notificado deberá comunicar a los demás organismos de control notificados la información pertinente relativa a las aprobaciones de los sistemas de calidad expedidos o retirados.

### 6. Módulo F: verificación del producto.

6.1 Este módulo describe el procedimiento mediante el cual el fabricante o su mandatario establecido en la Comunidad garantiza y declara que los explosivos que se hayan sometido a las disposiciones del punto 6.3 son conformes al tipo descrito en el certificado de examen «CE de tipo» y cumplen los requisitos correspondientes del Reglamento de Explosivos y de la Directiva 93/15/CE.

6.2 El fabricante adoptará las medidas necesarias para que el procedimiento de fabricación garantice la conformidad de los explosivos con el tipo descrito en el certificado de examen «CE de tipo» y con los requisitos de la presente Instrucción técnica complementaria. Estampará el marcado CE en cada explosivo y efectuará una declaración de conformidad.

6.3 El organismo de control notificado efectuará los exámenes y ensayos pertinentes a fin de verificar la conformidad del explosivo con los requisitos correspondientes de la Directiva mediante control y ensayo de cada explosivo tal como se especifica en el punto 6.4.

6.4 Verificación por control y ensayo de cada aparato.

6.4.1 Se examinará uno por uno todos los aparatos y se realizarán los ensayos adecuados definidos en la norma o normas pertinentes mencionadas en el punto 2.3, o se efectuarán ensayos equivalentes para verificar su conformidad con el tipo escrito en el certificado de examen «CE de tipo» y con los requisitos de la presente Directiva que les son aplicables.

6.4.2 El organismo de control notificado examinará el explosivo y realizará los ensayos adecuados definidos en la norma o las normas aplicables mencionadas en el punto 2.3, o ensayos equivalentes para comprobar su conformidad con los requisitos aplicables.

6.4.3 El fabricante o su mandatario deberá poder presentar, si así se le solicita, los certificados de conformidad del organismo de control notificado.

### 7. Módulo G: verificación de la unidad.

7.1 Este módulo describe el procedimiento mediante el cual el fabricante asegura y declara que los explosivos que hayan obtenido el certificado mencionado en el punto 7.2 cumplen los requisitos correspondientes del Reglamento de Explosivos y de la Directiva 93/15/CE. El fabricante estampará el marcado CE en cada explosivo y hará una declaración de conformidad.

7.2 El organismo de control notificado examinará el explosivo y realizará los ensayos adecuados definidos en la norma o las normas aplicables mencionadas en el punto 2.3, o ensayos equivalentes para comprobar su conformidad con los requisitos aplicables.

El organismo de control notificado estampará o mandará estampar su símbolo de identificación en el explosivo aprobado y expedirá un certificado de conformidad relativo a los ensayos efectuados.

7.3 La documentación técnica deberá permitir la evaluación de la conformidad del explosivo a los requisitos del Reglamento de Explosivos y la comprensión de su diseño, fabricación y funcionamiento.

En la medida en que resulte necesario para la evaluación, la documentación incluirá:

Una descripción general del tipo.

Planos de diseño y de fabricación, así como esquemas de los componentes, subconjuntos, circuitos, etc.

Las descripciones y explicaciones necesarias para la comprensión de dichos planos y esquemas y del funcionamiento del aparato o sistema de protección.

Una lista de las normas a que se refiere el punto 2.3, tanto si se aplican total como parcialmente, y una descripción de las soluciones adoptadas para satisfacer los requisitos esenciales, cuando no se hayan aplicado las normas del punto 2.3.

Los resultados de los cálculos de diseño realizados, de los exámenes efectuados, etc.

Los informes de los ensayos.

### **Instrucción técnica complementaria número 6**

#### *Criterios para la Notificación de Organismos de Control*

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.2 de la Directiva 93/15/CE del Consejo, de 5 de abril de 1993, y en desarrollo del artículo 16.3 del Reglamento de Explosivos, la designación de un organismo de control como notificado, a efectos de lo dispuesto en dicha Directiva y en los artículos 15, 16.1 y 2, del Reglamento de Explosivos, y su inclusión en la lista general de Organismos Notificados comunitaria, se atenderá a lo establecido en el artículo 15, del Título III de la Ley 21/1992 y a los criterios de evaluación siguientes:

1. El organismo, su director y el personal encargado de llevar a cabo las operaciones de verificación no podrán ser ni el diseñador, ni el constructor, ni el suministrador, ni el instalador de los aparatos y sistemas de protección que se controlen, ni tampoco el mandatario de ninguna de estas personas. Tampoco podrán intervenir, ni directamente ni como mandatarios, en el diseño, la construcción, la comercialización o el mantenimiento de dichos explosivos y sistemas de protección. Ello no excluye la posibilidad de un intercambio de información técnica entre el constructor y el organismo.
2. El organismo y el personal encargado del control deberá efectuar las operaciones de verificación con la mayor integridad profesional y la mayor competencia técnica, y deberán estar al margen de cualquier presión e incitación, especialmente de tipo económico, que pudiese influir en su juicio o en los resultados de su control, en particular de aquéllas que emanen de personas o grupos de personas interesados en los resultados de las verificaciones.
3. El organismo deberá disponer del personal necesario para cumplir de forma adecuada las tareas técnicas y administrativas relacionadas con la ejecución de las verificaciones y deberá poseer los medios necesarios para ello; asimismo, deberá tener acceso al material necesario o grupos de personas interesados en los resultados de carácter excepcional.
4. El personal encargado de los controles deberá poseer:
  - Una buena formación técnica y profesional.
  - Un conocimiento satisfactorio de las prescripciones relativas a los controles que efectúe y una experiencia práctica suficiente de dicho controles.
  - La aptitud necesaria para redactar los certificados, actas e informes en los que se plasman los controles efectuados.
5. Deberá garantizarse la independencia del personal encargado del control. La remuneración de los agentes no deberá estar en función ni del número de controles que efectúe ni de los resultados de éstos.
6. El organismo suscribirá un seguro de responsabilidad civil.
7. El personal del organismo deberá guardar el secreto profesional, excepto con respecto a las autoridades administrativas competentes.

### **Instrucción técnica complementaria número 7**

#### *Catalogación de las materias primas explosivas o pirotécnicas*

Las materias o productos que, siendo en sí mismos materias o productos explosivos, no estén destinados a su puesta directa en mercado, sino a ser componentes o materia prima de determinados explosivos o artificios pirotécnicos, deben ser reglamentariamente catalogados, de acuerdo con el artículo 26 del Reglamento de Explosivos.

Sin embargo, por una parte quedan explícitamente al margen del mercado CE impuesto por la Directiva 93/15/CEE del Consejo, de 5 de abril de 1995, y por otra, representan características diferenciadoras respecto a los explosivos destinados a su puesta directa en el mercado.

Por tanto, y de acuerdo con el artículo 1.5 de la citada Directiva, resulta conveniente regular particularmente la catalogación de estas sustancias y objetos:

1. Cuando se trate de explosivos iniciadores o especies explosivas (apartados 1.1 y 1.2.1 del artículo 12 del Reglamento de Explosivos) su catalogación estará condicionada a la presentación de una certificación del fabricante declarando que sus características se ajustan a una normativa nacional o, en su ausencia, a una normativa internacional universalmente admitida.

Con posterioridad a su catalogación, el Ministerio de Industria y Energía puede ordenar, a costa del solicitante, los análisis o ensayos pertinentes para comprobar dicha certificación.

2. Cuando se trate de otras sustancias u objetos, a los que no sea de aplicación el apartado anterior, su catalogación estará condicionada a la realización de aquellos ensayos, aplicables al producto final, previamente catalogado al que van a ser incorporados, que pueden verse modificados por dichas materias primas explosivas.
3. Por lo demás, será de plena aplicación a estas materias y objetos lo dispuesto en el capítulo III del Título I del Reglamento de Explosivos.

### **Instrucción técnica complementaria número 8**

#### *Catalogación de los artificios pirotécnicos*

En desarrollo del artículo 25 del Reglamento de Explosivos, la catalogación de los artificios pirotécnicos, definidos en el capítulo IV del Título I del citado Reglamento, se atenderá a la normativa siguiente:

1. El catálogo de artificios pirotécnicos, libro tercero del catálogo de explosivos, cartuchería y artificios pirotécnicos, que funciona como registro administrativo dependiente del Ministerio de Industria y Energía, según previene el artículo 27 del Reglamento de Explosivos, estará ubicado en la Dirección General de Minas, del Ministerio de Industria y Energía.

La clasificación de la pirotecnia se hará mediante la tipificación descrita en el artículo 23 del Reglamento de Explosivos.

2. El fabricante o importador solicitará, mediante escrito dirigido a la Dirección General de Minas la clasificación y catalogación de los artificios que le interesen y su posterior inclusión en el «Catálogo Oficial de Explosivos, Cartuchería y Artificios Pirotécnicos».

3. El fabricante o el importador de un artificio pirotécnico presentará en la Dirección General de Minas, junto con la solicitud a la que se refiere el apartado 2, la información y documentación siguientes:

- a) Nombre del fabricante o importador, con los datos de su identificación personal, industrial o fabril.
- b) Identificación de la fábrica o taller donde se producirá el artificio.
- c) Clase en que pretende incluirlo y denominación del artificio. Anexo I.
- d) Dibujo a escala del producto y corte del mismo. Anexo I.
- e) Composición cualitativa y peso de las sustancias que lo integren. Anexo II.
- f) Datos de las etiquetas de identificación y lugar donde irán colocadas en función de la clase en la que quieran sean catalogados. Anexo III.
- g) Breve descripción de la forma de su utilización y efectos producidos así como las medidas de seguridad necesarias para su uso. Anexo III.
- h) Documentación relativa a la realización de los ensayos necesarios para la catalogación y clasificación, efectuados por un laboratorio de ensayo acreditado, con expresión de los resultados de los mismos y propuestas resultantes.

4. A la vista de la documentación presentada, la Dirección General de Minas procederá a incluir el artificio pirotécnico en el «Catálogo Oficial de Explosivos, Cartuchería y Artificios Pirotécnicos», asignándole el correspondiente número indicativo de su catalogación, y notificándolo así al interesado.

En el caso de que no estuviera justificada la inclusión y catalogación del artificio pirotécnico en la clase solicitada, la Dirección General de Minas notificará al peticionario la denegación de su solicitud, indicando los motivos de dicha denegación.

5. Cuando se trate de catalogar artificios pirotécnicos, de una misma serie que sean equivalentes, pero de distintos tamaños y/o cargas, y que no haya una presumible variación de clase en la que corresponda clasificarlos, para realizar la totalidad de las pruebas, preceptivas se podrá elegir un conjunto representativo de la serie, de acuerdo con lo indicado en las especificaciones técnicas. Anexo IV.

La catalogación de un artificio pirotécnico para un color o colores determinados, incluirá la catalogación de todos los artificios que sean idénticos al primero, aunque sean de colores diferentes, siempre que se indiquen y especifiquen, en la correspondiente solicitud, los posibles colores sustitutivos en el artificio inicial.

6. En los artificios pirotécnicos de fabricación nacional, el fabricante de un producto catalogado será responsable, en todo momento, de la correspondencia entre los productos que fabrique y el prototipo de referencia clasificado y catalogado en su día.

En el caso de importancia de artificios pirotécnicos, la responsabilidad indicada en el párrafo anterior será asumida por el importador de dicho artificio.

Por razones de seguridad, el Ministerio de Industria y Energía podrá exigir la verificación de que, los artificios corresponden a la clasificación y catalogación aportadas.

7. La numeración que se atribuya al artificio pirotécnico en el catálogo oficial estará formada por seis grupos de números y letras con la siguiente significación:

Primer grupo: De cinco dígitos, que indicarán el número correlativo de orden.

Segundo grupo: Constará de un número, del I al VIII, que clasificará el artificio pirotécnico según la tipificación que hace el Reglamento de Explosivos, en su artículo 23.

Tercer grupo: De siete dígitos, que indicarán el número de inscripción en el Registro Industrial del fabricante o importador.

Cuarto grupo: De un solo dígito, que indicará:

I. Fabricado en España.

O. Producto de importación.

Quinto grupo: Compuesto de cuatro dígitos, que indicarán el número adjudicado al artificio pirotécnico en las recomendaciones preparadas por el Comité de Expertos de Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas (Número ONU).

Sexto grupo: Compuesto de dos números y una letra, que indica la clasificación del artificio pirotécnico según el artículo 13 del Reglamento de Explosivos.

8. A efectos de la catalogación prevista en el Reglamento de Explosivos, se consideran normas técnicas las que bajo las denominaciones de especificaciones técnicas se recogen en el anexo IV.

Las pruebas y criterios de las recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas preparadas por el Comité de Expertos de Naciones Unidas, se considerarán como exigencias técnicas supletorias, caso de inexistencia o insuficiencia de equivalentes nacionales.

9. Todo artificio pirotécnico deberá cumplir, salvo que en la resolución de catalogación se indique expresamente lo contrario, las condiciones generales siguientes:

1.<sup>a</sup> Que esté diseñado de forma tal que para su utilización habitual, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, su manipulación tenga las debidas garantías de seguridad. El cumplimiento de esta condición se comprobará siguiendo los métodos de ensayo de la especificación técnica primera que figura en el anexo IV.

2.<sup>a</sup> Que el diseño del propio artificio, o del de su envase o embalaje, ofrezcan suficientes garantías para que su transporte o manipulación habitual no afecten la seguridad de dicho transporte ni a su utilización. El cumplimiento de esta condición se comprobará siguiendo los métodos de ensayo de la especificación técnica segunda, que figura en el anexo IV.

3.<sup>a</sup> Que el sistema de iniciación del artificio sea fácilmente identificable y el punto de iniciación del mismo claramente perceptible. Dicho punto de iniciación deberá estar protegido contra la iniciación imprevista, mediante un envase adecuado, cuando los artificios se comercialicen en su unidad mínima de envase; o mediante el diseño constructivo del propio artificio, cuando se comercialicen a granel.

4.<sup>a</sup> Que, siempre que sean correctamente iniciados, no proyecten, en su caso, fragmentos que puedan constituir un riesgo notorio para las personas o las cosas. El cumplimiento de esta condición se comprobará siguiendo los métodos de ensayo de la especificación técnica tercera que figura en el anexo IV.

10. Asimismo, las mezclas pirotécnicas o explosivas que formen parte de un artículo pirotécnico, deberán cumplir las condiciones generales siguientes:

1.<sup>a</sup> No podrán ser autoinflamables y deberán ser estables al calor. El cumplimiento de estas condiciones se comprobará siguiendo los métodos de ensayo de la especificación técnica cuarta, que figura en el anexo IV.

2.<sup>a</sup> Si un artificio pirotécnico contuviera diversas mezclas pirotécnicas o explosivas, los componentes de dichas mezclas no podrán reaccionar entre sí, en el sentido de originar una autoinflamación, o dar lugar a un incremento del riesgo. El cumplimiento de estas condiciones se comprobará siguiendo los métodos de ensayo de la especificación técnica cuarta, que figura en el anexo IV.

3.<sup>a</sup> Las mezclas pirotécnicas no podrán contener:

Sales amónicas o aminas, conjuntamente con cloratos.

Metales o sulfuros metálicos, conjuntamente con cloratos.

Azufre, con acidez libre o con más de 0,1 por 100 de impurezas combustibles.

## Reglamento de explosivos

Fósforo blanco, a excepción de las clases V y VI. Clorato potásico con un contenido en bromatos superior al 0,1 por 100.

A todos los efectos, se mantiene la vigencia de las Órdenes del Ministerio de la Gobernación de 12 de marzo de 1963 y de 3 de octubre de 1973.

11. Para su inclusión en las clases I, II y III del vigente Reglamento de Explosivos, un artificio pirotécnico deberá cumplir, además de las normas generales especificadas en los apartados 9 y 10 de la presente ITC, las condiciones específicas siguientes:

- a) Estar incluido en la Instrucción Técnica Complementaria número 23 del Reglamento de Explosivos de conformidad a las relaciones y criterios de clasificación que en la misma se relacionan.
- b) En los cebos o pistones, el peso de mezclas explosivas, cuando contenga clorato o percloratos, no será superior a 20 miligramos. Asimismo no podrán contener mercurio o sus sales y se limitará la proporción de fósforo rojo al 10 por 100 del peso total.
- c) El tiempo de retardo en la iniciación, cuando éste se efectúe mediante llama o fricción, deberá estar comprendido entre dos y doce segundos. El cumplimiento de esta condición se comprobará siguiendo los métodos de ensayo de la especificación técnica cuarta, que figura en el anexo IV
- d) En los artificios pirotécnicos detonantes, el espesor de la pared de la envoltura de la mezcla explosiva no superará, cuando sea de papel encolado los 3,5 milímetros. En el caso de envolturas de plástico o papel sin encolar, los riesgos no serán superiores a los existentes en la envoltura equivalente de papel encolado.

12. La clase IV incluye todos los demás fabricados de pirotecnia recreativa para ser utilizados exclusivamente por personal perteneciente a un taller de pirotecnia debidamente legalizado. Además, los artificios de la clase IV deberán satisfacer la condición siguiente:

Los artificios u objetos detonantes que explomen a ras de suelo o a una altura inferior a 25 metros no deben lanzar fragmentos o componentes a más de 20 metros del lugar de su desintegración. En todo caso, los objetos pirotécnicos que contengan un artificio no deben ser lanzados de forma tal que sus residuos desciendan al suelo ardiendo o incandescentes. Podrán autorizarse excepciones a esta última condición siempre que en su utilización se adopten las precauciones adecuadas para evitar cualquier daño a personas o bienes, lo cual deberá hacerse constar en la preceptiva autorización.

13. Los artificios pirotécnicos de la clase V, destinados a usos agrícolas, forestales y meteorológicos, comprenden los productos de humo o ruido, los cohetes antigranizo y otros para provocación de lluvia, lucha contra incendio o investigación de la atmósfera.

Además de las condiciones generales a las que se refieren los apartados 9 y 10 de esta Instrucción Técnica Complementaria los tiempos de combustión, serán, en las mezclas fumígenas, superiores a un minuto por cada 1.000 gramos de mezcla y ésta, por cada unidad, no superará los 15 kilogramos de peso.

14. Para su inclusión en la clase VI para utilización en ferrocarriles, transportes terrestres y aéreos, y VII para utilización por la Marina, un artículo pirotécnico industrial deberá cumplir, además de las normas generales especificadas en los apartados 9 y 10 de esta Instrucción Técnica Complementaria y de las particulares que se recogen en el anexo IV, la condición siguiente: No proyectará, en caso, de explosión fortuita, fragmentos peligrosos.

15. Los artículos pirotécnicos de la clase VIII, destinados a efectos especiales de espectáculos teatrales, cinematográficos y similares, deberán cumplir las condiciones generales de los apartados 9 y 10 de esta Instrucción Técnica Complementaria.

16. La Dirección General de Minas del Ministerio de Industria y Energía podrá eximir para casos determinados, a petición de parte interesada y con carácter general, del cumplimiento de alguna de las condiciones indicadas en los apartados 9 a 16 de esta Instrucción Técnica Complementaria, así como imponer, cuando las circunstancias de utilización lo aconsejen, la observancia de condiciones adicionales.

17. Los interesados dispondrán de un plazo de dos años para solicitar a la Dirección General de Minas, del Ministerio de Industria y Energía, la adecuación de las resoluciones de catalogación de los artificios pirotécnicos, catalogados con anterioridad a la entrada en vigor de esta Instrucción Técnica Complementaria, a la normativa prevista en la misma. Transcurrido dicho plazo, sin haber sido solicitada la referida adecuación, se considerarán caducadas las actuales resoluciones de catalogación.

### ANEXO I

#### Modelo de esquema gráfico de un artificio a clasificar

| Denominación del producto | Hoja 1<br>Esquema del montaje | Clase |
|---------------------------|-------------------------------|-------|
|---------------------------|-------------------------------|-------|

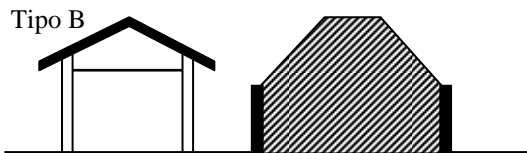
Reglamento de explosivos

|                      |   |                        |
|----------------------|---|------------------------|
|                      |   |                        |
| Marca del fabricante | Datos del fabricante, importador o distribuidor | Referencia Fabricación |
|                      |   | Fecha de presentación  |

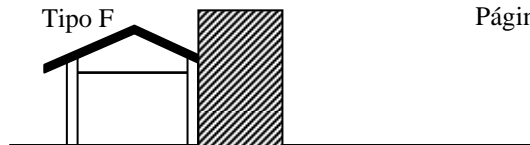
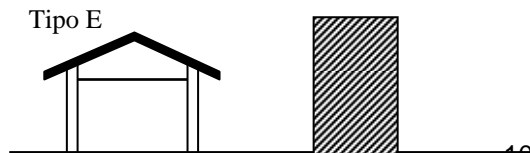
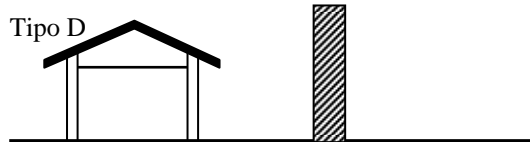
ANEXO II  
Modelo de impreso sobre la composición de un artificio a clasificar

| Denominación del producto |              |   |           |         |                      |                        |                       | Hoja 2 Descripción de partes                  | Clase |
|---------------------------|--------------|---|-----------|---------|----------------------|------------------------|-----------------------|---|-------|
| Posición                  | Denominación | Largo - mm.                                     | Diámetros |         | Pesos                |                        |                       | Productos empleados                           |       |
|                           |              |   | Int. Mm   | Ext. mm | Mezcla explosiva - g | Mezcla pirotécnica - g | Productos inertes - g |   |       |
|                           |              |   |           |         |                      |                        |                       |   |       |
| Peso                      |              | Grueso de la pared                              |           |         |                      |                        |                       | Notas: dejar los cuadros sombreados en blanco |       |
| M. explosiva              |              |   |           |         |                      |                        |                       |   |       |
| M. pirotécnica            |              |   |           |         |                      |                        |                       |   |       |
| Total                     |              | Tiempo de retardo en la iniciación Segundos.    |           |         |                      |                        |                       | Observaciones del laboratorio                 |       |
| Marca del fabricante      |              | Datos del fabricante, importador o distribuidor |           |         |                      |                        |                       | Referencia de fabricación                     |       |
|                           |              |   |           |         |                      |                        |                       | Fecha de fabricación                          |       |

1.1 Defensa tipo merlón



1.2 Defensa tipo muro



## Reglamento de explosivos

### ANEXO III Modelo de impreso sobre la etiqueta y envasado

| Denominación del producto  | Hoja 3<br>Etiqueta y envasado                   | Clase                      |
|--|---|----------------------------|
| Datos a reseñar en la etiqueta                                   |   |                            |
| Datos a reseñar en el envase                                     |   |                            |
| Datos a reseñar en el embalaje                                   |   |                            |
| Forma de utilización y efectos producidos. Medidas de seguridad. |   |                            |
| Marca del fabricante   | Datos del fabricante, importador o distribuidor | Referencia de fabricación: |
|  |   | Fecha de presentación      |

### ANEXO IV Especificaciones técnicas

Los productos procedentes de los Estados miembros de la CEE que cumplan las normas nacionales de seguridad que les conciernen o de otros países con los que existe un acuerdo en este sentido, y siempre que éstas supongan un nivel de seguridad pública o de protección de la salud y vida de las personas o animales reconocido equivalente al que poseen las correspondientes reglas técnicas españolas, si vienen acompañados, en el momento de su primera comercialización en el mercado español, de un certificado emitido por la Dirección General competente del Ministerio de Industria y Energía en el que se reconozca el cumplimiento de lo anteriormente expuesto.

El Ministerio de Industria y Energía deberá aceptar que los certificados, marcas de conformidad a normas y protocolos de ensayos a que se refiere esta disposición, sean emitidos por una Entidad de inspección y control u Organismo de normalización y certificado o laboratorio oficialmente reconocido en otro Estado miembro de la CEE, siempre que ofrezcan garantías técnicas profesionales y de independencia equivalentes a las exigidas por la legislación española.

Primera. Norma para determinar la seguridad de manipulación de los artificios pirotécnicos. - Esta prueba tiene por finalidad la comprobación del correcto funcionamiento de los artificios pirotécnicos; cuando se activan siguiendo las instrucciones para su uso que indica el fabricante.

El ensayo se realizará, como norma general, con un mínimo de diez muestras. Sin embargo, podrá reducirse el número de muestras cuando ello no afecte de manera esencial a la exactitud de los ensayos.



En la ejecución de los mismos se procederá de forma que las muestras funcionen de acuerdo con el efecto previsto.

Para definir el resultado de las pruebas se tendrán en cuenta los criterios siguientes:

1. En la manipulación, previa y necesaria de acuerdo con las instrucciones de empleo, de los artificios no deben desprenderse ni aflojarse, ni las cargas pirotécnicas ni los elementos de iniciación.
2. Los dispositivos de protección de la iniciación deben, en su caso, poder desprenderse a mano, sin necesidad de tener que utilizar herramienta alguna.
3. No deben producirse fallos en la iniciación. La iniciación inducida debe ser acorde con el funcionamiento previsto.
4. No deben detonar, cuando ello no estuviera previsto en su funcionamiento.
5. En su empleo al aire libre, deben ser estables a la acción del viento. Para comprobarlo, se colocarán en su posición de empleo sobre una placa de hormigón y se les someterá al efecto de una corriente de aire de velocidad progresiva. El ensayo, que se realizará sobre cinco muestras, se considerará positivo cuando el artificio no ceda ante una corriente de aire de 4,5 metros/segundo.

Segunda. Norma para determinar la resistencia ante transporte de los artificios pirotécnicos. - Esta prueba tiene por finalidad el comprobar que las sollicitaciones de un transporte normal no afecten a la seguridad del funcionamiento de los artificios pirotécnicos, ni producen un aumento del nivel de riesgo de los mismos.

El ensayo se realiza utilizando el envase original más pequeño. Se colocan los artificios en una máquina de traqueteo y se someten a las sollicitaciones mecánicas durante un periodo de dos horas. La máquina debe desarrollar una frecuencia de una carrera por segundo y una aceleración de 450 metros/segundo cuando la vibración sea de 300 ciclos por minuto y 30 milímetros de amplitud.

El ensayo se considerara positivo cuando no se produzcan alteraciones ni deterioros de los objetos, ni se observen desprendimientos de mezcla pirotécnica. El funcionamiento del artificio después de la prueba (comprobado de acuerdo con la especificación técnica primera) no deberá diferir esencialmente del correspondiente al de un artificio no sometido a traqueteo.

Nota: La elongación y los ciclos pueden variarse de forma que se asemejen en la medida de lo posible a las condiciones de transporte.

Tercera. Norma para determinar la amplitud de dispersión de metralla de los artificios pirotécnicos. - Esta prueba tiene por finalidad el comprobar que los artificios pirotécnicos detonantes no dan lugar a la proyección de metralla o de elementos peligrosos a una distancia excesiva.

El ensayo se realiza sobre un máximo de diez artificios. Sobre un suelo horizontal y despejado se traza, en torno a un punto central caracterizado, una circunferencia de 8 metros de radio. Se inician, en el centro de la circunferencia, individualmente los artificios a ensayar en su posición normal de utilización. Aquellos artificios que, de acuerdo con sus instrucciones de empleo, no deben iniciarse en tierra, se situarán encima del punto central sobre los soportes adecuados y a la altura prescrita.

Para que el ensayo sea positivo, no deberá dispersarse metralla peligrosa en el exterior del círculo de 8 metros, anteriormente citado.

En el caso de artificios dirigidos de doble impacto, se dispondrá además de 3 metros de altura sobre el suelo, una placa horizontal con un orificio circular de 80 centímetros de diámetro, de tal manera que el centro del orificio esté situado verticalmente sobre el punto de iniciación. El artificio a ensayar, iniciado el doble impacto, deberá desarticularse, después de haber pasado a través de la placa, más allá de 2 metros por encima de la misma.

Cuarta. Norma para determinar la estabilidad ante el calor de los artificios pirotécnicos. - Esta prueba tiene

por finalidad el comprobar que las mezclas pirotécnicas o detonantes, que forman parte integrante de los artificios pirotécnicos, no muestran, por una parte, tendencia a la autoinflamación, y por otra parte, son tanto en sí como integrando artificios pirotécnicos, resistentes a las temperaturas elevadas.

El ensayo se realiza manteniendo, en primer lugar, la mezcla, la cual dependiendo de su composición podrá estar comprendida entre 1 y 10 gramos de peso, a 75 grados centígrados durante cuarenta y ocho horas, primero en una copa de ensayo abierta y seguidamente en una copa de ensayo cerrada. Para que el ensayo sea positivo, no deberá producirse ninguna explosión o inflamación, ni desprendimiento de gases amarillentos ni pérdidas apreciables de masa, excepto por humedad.

En segundo lugar, se mantiene a la mezcla, y a tres artificios que la contengan, a 50 grados centígrados durante cuatro semanas. El ensayo será positivo cuando no se produzca pérdida sustancial de masa. Los artificios pirotécnicos ensayados deberán cumplir la prueba de funcionamiento, realizada de acuerdo con la especificación técnica primera.

Quinta. Norma para determinar la duración del tiempo de iniciación de los artificios pirotécnicos. - La prueba se realizará con el auxilio de un cronómetro de una precisión mínima de décima de segundo. Se comprobarán un mínimo de diez muestras, iniciadas según sus instrucciones de utilización. La velocidad del viento no deberá superar los 4,5 metros/segundo. El ensayo se considerará positivo si el valor de las diez mediciones está comprendido entre dos y doce segundos.

### **Instrucción técnica complementaria número 9**

*Normas básicas para la solicitud de autorización de establecimiento, traslado o modificación sustancial de una fábrica de explosivos*

En desarrollo de los artículos 33 a 35 del Reglamento de Explosivos, las solicitudes de autorización para el establecimiento, traslado o modificación sustancial de una fábrica de explosivos deberán acompañarse de un proyecto en el que, como mínimo, se haga referencia, en su caso, a los siguientes extremos:

#### 1. Memoria:

##### 1.1 Consideraciones generales.

Identificación de las personas, naturales o jurídicas, solicitantes y de sus representantes legales, indicando la composición del órgano directivo y del capital social desembolsado, así como de los medios previstos para la financiación del proyecto, señalando específicamente la participación de capital extranjero y acompañando, en este caso, la preceptiva autorización del Consejo de Ministros, de acuerdo con el Real Decreto 671/1992, sobre Inversiones Extranjeras en España.

Capacidad técnica, de que dispone el solicitante, detallando las tecnologías - de dominio público, de desarrollo propio, adquiridas (adjuntando, en este caso, el correspondiente acuerdo de cesión de tecnología), etc.- y el personal titulado - directivo y técnico - con que se cuenta para el desarrollo del proyecto.

Justificación de la necesidad o conveniencia para el conjunto de la industria y de la economía nacional de las nuevas instalaciones proyectadas en razón a su ubicación, a la puesta en mercado de nuevos productos, a la renovación tecnológica, etc.

Localización de los terrenos en los que, en su caso, se pretende desarrollar el proyecto, con detalle suficiente para facilitar la localización del mismo, y justificación de los derechos de posesión que se posea sobre dichos terrenos.

##### 1.2 Alcance del proyecto.

Materias u objetos explosivos que se pretende fabricar, con indicación de su clasificación, de acuerdo con los artículos 12 y 13 del Reglamento de Explosivos, y de su número de catalogación, en su caso, o, en su defecto, de que se solicitará ésta - conforme al capítulo V del Título I de dicho Reglamento - sin iniciar la fabricación hasta tanto dicha catalogación sea concedida.

Capacidad máxima de producción proyectada y producciones efectivas anuales inicialmente previstas, indicando el régimen de trabajo necesario para las mismas.

Descripción general de las instalaciones proyectadas, con específica referencia al almacenamiento de materias primas, productos intermedios y productos terminados reglamentados.

Plan de prevención de accidentes e informe de seguridad, en su caso, de acuerdo con la Instrucción Técnica Complementaria número 10 y demás normas y directivas de aplicación.

##### 1.3 Descripción del proceso.

Descripción del proceso o procesos de fabricación proyectados, con detalle suficiente para posibilitar la intervención e inspección prevista en el capítulo V del Título II del Reglamento de Explosivos.

Relación de las materias primas a emplear en la producción y del consumo previsto de las mismas, con especial detalle cuando dichas materias primas se correspondan con materias u objetos explosivos.

Medidas específicas de seguridad proyectadas en el proceso o procesos y planes de control previstos al respecto.

Plan de aseguramiento de la calidad previsto, con específico detalle si se pretende dotar a los productos fabricados del marcado CE.

#### 1.4 Descripción de la instalación.

Descripción de los edificios, maquinaria y equipos que constituyen las instalaciones proyectadas, con detalle de la implantación prevista y señalamiento de las zonas, edificios y locales peligrosos, indicando las cantidades máximas de materias y objetos reglamentados previstos en los mismos, en orden al cumplimiento del artículo 51 del Reglamento de Explosivos.

Características constructivas de los suelos, paredes, puertas y ventanas de los edificios y locales peligrosos.

Detalle de la disposición de las defensas previstas y de las características constructivas de las mismas.

#### 1.5 Obra civil.

Características técnicas de la obra, con descripción de la estructura de los edificios, de la urbanización y del vallado.

#### 1.6 Servicios.

Se detallarán todos aquellos servicios que formen parte del proyecto, como pueden ser:

Equipos eléctricos instalados, indicando su grado de protección conforme a la clasificación de la zona, edificio o local.

Instalación de tierras eléctricas y dinámicas.

Red de vapor y de aire comprimido.

Instalación de calefacción y ventilación ambiental.

Red de agua de proceso y de agua contra incendios, indicando las peculiaridades de su captación.

Red de gas natural.

Pararrayos de protección, indicando el área de protección de los pararrayos previstos.

Resumen de la potencia eléctrica realmente instalada, para la actualización, en su día, del correspondiente registro industrial.

#### 1.7 Repercusión medioambiental.

Análisis de la repercusión medioambiental del proyecto, incluyendo:

Cantidad y composición de los residuos y de las emisiones (sólidas, líquidas, gaseosas, sonoras, caloríficas, etc.) asociadas al proceso.

Aspectos cuantificativos sobre el medio ambiente, incluyendo usos del suelo, impacto paisajístico e interrelación con los restantes factores.

Programa de vigilancia medioambiental para evaluar periódicamente los efectos del proyecto sobre el medio ambiente del entorno.

#### 2. Planos:

Plano de situación de la fábrica, a escala máxima 1:50.000, con indicación de accesos, conexión con la red eléctrica, etc.

Plano de emplazamiento, incluyendo los terrenos limítrofes en un radio mínimo de 3 kilómetros, con referencia de los datos precisos para determinar el área de influencia en relación con el artículo 43 del Reglamento de Explosivos.

Planos de ubicación de las instalaciones en el conjunto de la fábrica.

Planos de detalle de esquemas de procesos, obra civil, instalación de equipos y maquinaria, instalación eléctrica, contra incendios, etc.

#### 3. Presupuesto:

## Reglamento de explosivos

Presupuesto detallado de todos los trabajos necesarios, incluyendo adquisición de equipos, montajes y desmontajes, obra civil, construcción de edificios, instalación de servicios, etc.

### 4. Reglamentación:

Con independencia del cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Explosivos y demás normativa aplicable, se tendrá especial atención respecto a lo previsto en:

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Normas básicas de edificación.

Instrucciones para el proyecto y ejecución de obras en hormigón armado o en masa.

Instrucciones para el proyecto y ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado.

Instrucciones para el proyecto y ejecución de obras de hormigón pretensado, aprobado por Real Decreto 2608/1996, de 20 de diciembre.

Normas de construcción sismo resistente: parte general y edificación.

Ordenanza General de seguridad e higiene en el trabajo, aprobada por Orden ministerial de 9 de marzo de 1971.

Reglamento de aparatos a presión.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.

Normas básicas de las instalaciones de gas.

Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-APQ-001 «Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles», y MIE-APQ-006, «Almacenamiento de líquidos corrosivos», del Reglamento de almacenamiento de productos químicos.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, aprobadas por el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril.

Disposiciones mínimas en materia de señalización y salud en el trabajo, aprobadas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, aprobadas por el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio.

### Instrucción técnica complementaria número 10

#### *Prevención de accidentes graves*

1) La presente Instrucción técnica complementaria en desarrollo de los artículos 33 y 34 del Reglamento de Explosivos, tiene por objeto la prevención de aquellos accidentes en que intervengan sustancias explosivas, así como la limitación de sus repercusiones en las personas y el medio ambiente.

2) Sus disposiciones se aplicarán a las fábricas y depósitos de explosivos en los que puede originarse un accidente grave - entendiéndose por tal un hecho (como una emisión, incendio o explosión importantes) que resulte de un proceso no controlado durante el funcionamiento de cualquier establecimiento de explosivos- que suponga un peligro considerable, ya sea inmediato o diferido, para las personas y/o el medio ambiente, dentro o fuera del establecimiento, y en el que intervengan una o varias sustancias explosivas.

3) El titular de una fábrica o de un depósito de explosivos está obligado a tomar cuantas medidas sean necesarias para prevenir accidentes graves y limitar sus consecuencias para las personas y el medio ambiente.

4) 1. En concreto, la presente Instrucción técnica complementaria será de aplicación cuando las cantidades máximas que estén presentes, o puedan estarlo, en el establecimiento, en un momento dado superen los umbrales siguientes:

| Sustancia                                | Umbral (Toneladas) |       |
|--|--------------------|-------|
|  | I                  | II    |
| 1. Nitrato amónico <sup>(1)</sup>        | 350                | 2.500 |
| 2. Explosivos <sup>(2)</sup>             | 50                 | 200   |
| 3. Explosivos iniciadores <sup>(3)</sup> | 10                 | 50    |

- (1) Nitrato amónico «grado explosivo», tal como queda definido en el Real Decreto 2492/1983, de 29 de junio, por el que se regula la intervención administrativa del Estado sobre el nitrato amónico «grado explosivo».
- (2) incluye explosivos (clases 1.1 y 1.5) y pólvoras (clase 1.3) y el contenido de los mismos en los objetos explosivos.
- (3) corresponden a la clase 1.1 A.

2. Cuando en una fábrica o depósito coexistan varias de las sustancias anteriormente enumeradas se considerará que se superan los umbrales y, en consecuencia, se aplicarán los requisitos de la presente especificación técnica. Si:

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} \geq 1$$

siendo:

$q_x$ : cantidad presente de la sustancia x.

$Q_x$ : umbral I o II de la sustancia x.

3. No se tendrán en cuenta las existencias de nitrato o explosivos en cantidades aisladas iguales o inferiores al 2 por 100 de las cantidades umbrales.

5) En el caso de superarse el umbral I, la autoridad competente exigirá a los titulares de una fábrica o depósito la elaboración de un documento que defina su política de prevención de accidentes graves y, en particular, un sistema de gestión y los procedimientos correspondientes. El documento deberá tratar los siguientes aspectos:

- a)Objetivos globales, orientación y objetivos específicos en relación con el control de los accidentes graves.
- b)Principios y criterios en que se basan las medidas adoptadas para impedir los accidentes graves y hacer frente a los mismos.
- c)Identificación de los peligros de accidente grave.
- d)Medidas que se estimen necesarias para impedir accidentes graves.
- e)Medidas que se consideren necesarias para limitar las consecuencias de los accidentes graves sobre el hombre y el medio ambiente.
- f)Organización y procedimientos necesarios para la aplicación y gestión de la política de prevención de accidentes graves, así como la designación de personal con la titulación y la formación adecuadas;
- g)Programa para la aplicación, la evaluación de la eficacia y la introducción de mejoras;
- h)Revisión periódica de la política de prevención de accidentes graves y del sistema de gestión por parte de los responsables principales del establecimiento, con el fin de comprobar su eficacia con respecto a las normas pertinentes.

6) 1. En el caso de superarse el umbral II, la autoridad competente requerirá de los titulares de fábricas o depósitos de explosivos la presentación de un informe de seguridad que tenga por objeto:

- a)Demostrar la aplicación de la política de prevención de accidentes graves y los sistemas de gestión y los procedimientos correspondientes, tal y como se especifica en el caso del umbral I.
- b)Demostrar que el diseño, la construcción y, en su caso, el abandono de la fábrica o depósito satisfacen los requisitos de seguridad y fiabilidad.
- c)Demostrar que las condiciones de explotación y mantenimiento de la fábrica o depósito son seguros.
- d)Precisar los requisitos y límites operativos del establecimiento con respecto a las medidas técnicas, de organización y de gestión destinadas a prevenir accidentes graves.
- e)Garantizar que la seguridad se mantiene a nivel constante por medio de revisiones periódicas.
- f)Garantizar la preparación en caso de emergencia y la adopción de medidas adecuadas en caso de accidente grave.
- g)Proporcionar información suficiente a las autoridades competentes para que puedan tomar decisiones en materia de emplazamiento y ocupación del suelo respecto de los nuevos establecimientos y sobre la ampliación de los establecimientos ya existentes.

2. El informe de seguridad, como parte integrante del sistema de gestión de la seguridad del establecimiento, contendrá los datos y la información siguiente:

1.º Información relativa al establecimiento, a saber:

- a) Localización geográfica del establecimiento y condiciones meteorológicas predominantes, así como fuentes de peligro derivadas de su localización.
- b) Número máximo de personas que trabajan en el establecimiento y en especial, las personas expuestas al riesgo de accidente grave, así como una indicación del número máximo de personas que puedan estar presentes en el establecimiento en un momento dado.
- c) Descripción general de los procesos tecnológicos para cada instalación.
- d) Descripción de las secciones del establecimiento que sean importantes desde el punto de vista de la seguridad, fuentes de peligro y circunstancias en las cuales puede producirse un accidente grave, junto con una descripción de las medidas preventivas previstas.

2.º Información relativa a las sustancias peligrosas de cada instalación o almacén o presentes en cualquier otra parte del establecimiento y que puedan llegar a crear un riesgo de accidente grave:

- a) Composición de las sustancias peligrosas presentes en cantidades importantes, con inclusión de su denominación química, el número CAS, su nombre de acuerdo con la nomenclatura IUPAC, otros nombres, la fórmula empírica, su grado de pureza y las principales impurezas con sus porcentajes relativos.
- b) Cantidad (orden de magnitud) de la sustancia o sustancias peligrosas presentes.
- c) Métodos y precauciones establecidos por el operador en relación con la manipulación, el almacenamiento y los incendios.
- d) Métodos de que dispone el operador para convertir en inocua la sustancia.
- e) Indicación de los riesgos, tanto inmediatos como diferidos, para el hombre y el medio ambiente.
- f) Comportamiento físico o químico en condiciones normales de utilización durante el proceso.
- g) Formas en las cuales puedan presentarse o en las cuales puedan transformarse las sustancias en caso de circunstancias anormales previsibles.

3.º Información relativa a la instalación o almacén:

- a) métodos de detección y determinación de que dispone el establecimiento, incluida una descripción de los métodos empleados o las referencias existentes en la bibliografía científica.
- b) El estado de la instalación en el que intervengan o puedan intervenir las sustancias;
- c) Si procede, demás sustancias peligrosas cuya presencia pueda tener efectos en el peligro potencial que presente la instalación;
- d) Disposiciones adoptadas para garantizar que estén en todo momento disponibles los medios técnicos necesarios para un funcionamiento seguro de las instalaciones o almacenes y para resolver cualquier avería que pueda presentarse.

4.º Información relativa a posibles accidentes graves:

- a) Enumeración detallada de las principales situaciones posibles de accidente, grave, que tengan en cuenta efectos de simpatía que puedan afectar a instalaciones, almacenes o establecimientos adyacentes y valoración, en términos generales, de la probabilidad de que eso ocurra, tomando en consideración las medidas preventivas y paliativas tomadas.
- b) Descripción de los acontecimientos que puedan ser decisivos para propiciar cada una de esas situaciones posibles y evaluación de la amplitud y gravedad de las consecuencias.
- c) Medidas urgentes establecidas por el operador en caso de dispersión accidental, con inclusión del plan de emergencia, externo.

5.º Información relativa al sistema de gestión y a la organización del establecimiento, en la medida en que afecta a la prevención de accidentes graves, a la preparación y la respuestas ante los mismos:

- a) Resumen de la política de prevención de accidentes graves aplicada por los titulares.
- b) Resumen de la estructura organizativa para alcanzar los propósitos y objetivos de la política de prevención de accidentes graves, incluida la posición y nombres de las personas a quienes incumban responsabilidades destacadas y sus funciones correspondientes.
- c) Sistemas de gestión utilizados para controlar, verificar y revisar el contenido y la aplicación de la política de prevención de accidentes graves, incluida la evaluación del rendimiento en cuanto a seguridad.

- d) Análisis de las necesidades de formación de las personas responsables de la aplicación y supervisión de la política de prevención de accidentes graves..
  - e) Resumen de los procedimientos críticos de seguridad, incluida una evaluación de los posibles errores humanos, para el funcionamiento, el mantenimiento y la preparación para emergencias existentes en el establecimiento y en las instalaciones o almacenes.
  - f) Procedimientos de seguridad adoptados para planificar las modificaciones de las instalaciones o almacenamiento existentes, o el diseño de una nueva instalación o almacén.
  - g) Participación del personal, con inclusión de cualesquiera contratistas, en la política de prevención de accidentes graves, su aplicación y evaluación.
  - h) Sistema interno empleado para informar de accidentes o sucesos peligrosos, en especial aquellos en los que fallen las medidas de protección, su investigación y seguimiento.
- 7) Antes de la puesta en funcionamiento de una fábrica o depósito de explosivos, la autoridad competente deberá dirigirse a su titular por escrito, indicando que considera satisfactorio el informe, o solicitar más información, que deberá presentarse dentro de un plazo de tres meses, o prohibir la entrada en funcionamiento. Cuando la autoridad competente solicite más información, las conclusiones de su análisis del informe deberán comunicarse al titular dentro de los seis meses siguientes a la presentación de la información solicitada.
- 8) En el caso de modificación sustancial de una fábrica o depósito, la autoridad competente velará porque el titular:
- Revise y, en su caso, modifique la política de prevención de accidentes graves, así como los sistemas de gestión y los procedimientos contemplados en el apartado 1 del artículo.
  - Revise y, en su caso, modifique el informe de seguridad e informe de manera detallada a la autoridad competente de dichas modificaciones antes de proceder a las mismas.
- 9) En todo caso, el informe de seguridad deberá ser revisado y, en su caso, actualizado periódicamente, del siguiente modo:
- Por lo menos cada cinco años.
  - Siempre que lo solicite de manera expresa la autoridad competente.
  - En cualquier momento, para tener en cuenta, en su caso, las innovaciones técnicas en materia de seguridad y la evolución de los conocimientos relativos a la evaluación de los peligros.
- 10) En el caso de fábricas o depósitos existentes, la presente Especificación Técnica será de plena aplicación a los doce meses de la fecha de publicación del presente Reglamento.
- 11) La autoridad competente velará porque todos los titulares demuestren, en cualquier momento, y especialmente con motivo de los controles e inspección a que se refiere el capítulo V, del Título II, de este Reglamento, que han tomado todas las medidas necesarias previstas en la presente Instrucción técnica complementaria.
- 12) 1. En el caso de fábricas o depósitos incluidos en el umbral II, el titular debe elaborar, además, un plan de emergencia, cuya aprobación por la autoridad competente debe ser previa antes de la entrada en funcionamiento de la instalación, con el fin de:
- Contener y controlar los incidentes de modo que sus efectos se reduzcan al mínimo, así como limitar los perjuicios para las personas y el medio ambiente.
  - Aplicar las medidas necesarias para proteger a las personas y al medio ambiente de los efectos de accidentes graves.
  - Comunicar la información pertinente a la población y a otros servicios o autoridades interesados de la zona.
  - Prever la reconstitución del medio ambiente y la limpieza del lugar tras un accidente grave.
2. Dicho plan de emergencia debe contener:
- a) Nombres y puestos de las personas autorizadas para poner en marcha procedimientos de emergencia y persona responsable de coordinar las medidas de evacuación del establecimiento.
  - b) Nombre y puesto de la persona responsable de la coordinación con la autoridad responsable del plan de emergencia externo.
  - c) En cada circunstancia o acontecimiento que pueda llegar a propiciar un accidente grave, descripción de las medidas que deberán adoptarse para controlar la circunstancia o

acontecimiento y limitar sus consecuencias, incluida una descripción del equipo de seguridad y los recursos disponibles.

- d) Medidas para limitar los riesgos para las personas «in situ», incluido el modo de dar las alarmas y las medidas que se espera que adopten las personas una vez recibida la advertencia.
- e) Medidas para dar una alerta rápida del incidente a la autoridad responsable de poner en marcha el plan de emergencia externo, el tipo de información que deberá recoger una alerta inicial y medidas para facilitar información más detallada a medida que se disponga de la misma.
- f) Medidas de formación del personal en las tareas que se espera se cumplan y, en su caso, de coordinación con los servicios de emergencia exteriores.
- g) Medidas para prestar asistencia a las operaciones paliativas externas..

### Instrucción técnica complementaria número 11

#### Normas de diseño y emplazamiento para fábricas, talleres y depósitos

En desarrollo de lo previsto en los Títulos II, III y V del Reglamento de Explosivos, la presente Instrucción técnica complementaria desarrolla las normas a tener en cuenta en la instalación, modificación o traslado de las fábricas de explosivos, los talleres de carga de cartuchería y de artificios pirotécnicos y los depósitos de materias reglamentadas, tanto en lo que respecta a las distancias al exterior a observar en su emplazamiento como a las distancias a guardar en la ubicación de los edificios que constituyen dichas fábricas, talleres y depósitos.

#### 1. Emplazamiento de fábricas y talleres.

Las distancias mínimas que han de observarse en el emplazamiento de las fábricas, talleres y depósitos, respecto a su entorno, se calcularán, en cada caso, de acuerdo con las siguientes fórmulas:

| División del riesgo | Respecto a núcleos de población o aglomeración de personas | Respecto a vías de comunicación o lugares turísticos | Respecto a viviendas aisladas y otras carreteras y líneas de ferrocarril |
|---------------------|--|--|--|
| 1.1 y 1.5           | $D = 34 \cdot \sqrt[3]{Q}$                                 | $D = 27 \cdot \sqrt[3]{Q}$                           | $D = 20 \cdot \sqrt[3]{Q}$   |
| 1.2 (1)             | $D = 58 \cdot \sqrt[3]{Q}$ (3)                             | $D = 58 \cdot \sqrt[6]{Q}$ (3)                       | $D = 39 \cdot \sqrt[6]{Q}$ (5)   |
| (2)                 | $D = 76 \cdot \sqrt[3]{Q}$ (4)                             | $D = 76 \cdot \sqrt[6]{Q}$ (4)                       | $D = 51 \cdot \sqrt[6]{Q}$ (5)   |
| 1.3                 | $D = 6 \cdot \sqrt[3]{Q}$ (5)                              | $D = 6 \cdot \sqrt[3]{Q}$ (5)                        | $D = 4 \cdot \sqrt[3]{Q}$ (6)  |
| 1.3 y 1.6           | (7)  | (7)  | (7)  |

- (1) Materias y objetos que en caso de explosión no originan metralla pesada.
- (2) Metralla pesada, debida a la posible presencia de proyectiles de calibre mayor de 60 milímetros.
- (3) Distancia mínima 90 metros.
- (4) Distancia mínima 135 metros.
- (5) Distancia mínima 60 metros.
- (6) Distancia mínima 40 metros.
- (7) Distancia mínima 25 metros, excepto para los almacenamientos especiales de los previstos en el capítulo V del Título V.

En las que:

Q: es la cantidad neta máxima de materia reglamentada, que puede haber en un edificio o local peligroso o la capacidad máxima del polvorín unidad, en kilogramos.

D: es la distancia a observar, en metros.

Se entenderá por «vías de comunicación» las líneas de ferrocarril públicas y las autopistas, autovías y carreteras con una circulación superior a 2.000 vehículos/día.



## Reglamento de explosivos

Se entenderá por «otras carreteras y líneas de ferrocarril», las no incluidas en el caso anterior, excepto los caminos con una circulación inferior a 100 vehículos/día.

Se entenderá por viviendas aisladas las que, estando permanentemente habitadas, no constituyan un núcleo de población.

Las mediciones se efectuarán a partir de los paramentos interiores de los edificios en los que se manipulen o almacenen sustancias reglamentadas.

Las distancias podrán reducirse a la mitad cuando existan defensas naturales o artificiales.

Cuando existieran varios edificios o polvorines comprendidos en un mismo recinto, las distancias aplicables serán las correspondientes al edificio o polvorín que exija las mayores distancias, siempre que la separación entre los edificios o polvorines cumplan lo dispuesto en el apartado 2 de esta ITC y que, en dichas distancias, queden comprendidas las correspondientes a las otras edificaciones.

### 2. Distancias entre edificios o locales peligrosos.

Las distancias mínimas que han de observarse en el emplazamiento de los edificios o locales peligrosos de las fábricas y talleres, en razón de las características constructivas de los mismos y de la cantidad y división de riesgo de la materia explosiva existente en el edificio o local donante, según se definen en los artículos 50 y 51.2 del Reglamento de Explosivos, se calcularán mediante la fórmula:

$$D = K \sqrt[3]{Q}$$

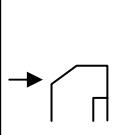
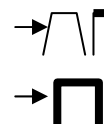
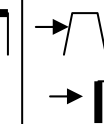
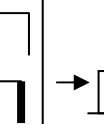
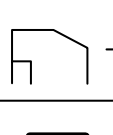
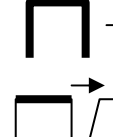

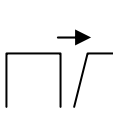
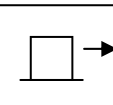

En la que:

D: es la distancia entre edificios o locales, en metros.

Q: es la cantidad neta de materia reglamentada contenida habitualmente en cada edificio o local dador, en kilogramos.

K: es un coeficiente de acuerdo con las tablas siguientes:




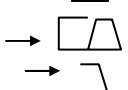
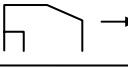




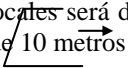
Divisiones de riesgo 1.1 y 1.5  
Coeficiente K

| Receptor \ Dador  |   |  |  |  |  |
|---|---|---|--|---|---|
|   |   | 2   | 2,5  | 3   | 3.5   |
| Cubierto de tierra                                      |  | 2   | 2,5  | 3   | 3.5   |
| Cubiertas y paredes resistentes(2)                      |  | 2   | 3  | 4   | 5   |
| Cubierta resistente (2) y paredes ligeras, con defensas |  | 2   | 2,5  | 3   | 5   |
| Pared resistente (2) y cubierta ligera                  |  | 2   | 2,5  | 3   | 5   |
| Cubierta y paredes ligeras, con defensas(3)             |  | 2   | 3.5  | 4   | 6   |
| Cubierta y paredes ligeras                              |  | 2   | 3.5  | 4   | 6   |

Reglamento de explosivos

- (1) El espesor mínimo del recubrimiento será de un metro.
- (2) El espesor mínimo de la cubierta o pared será el correspondiente a 25 cm de hormigón armado, u otra estructura de resistencia equivalente.
- (3) Ver Instrucción técnica complementaria número 13.

Divisiones de riesgo 1.3  
Coeficiente K

| Receptor   |   | Dador   |  |   |   |
|--|---|---|--|---|---|
|  |   |  |  |  |  |
| Cubierto de tierra   |    | .   | .  | .   | 1,25  |
| Pared resistente al fuego (1) sin aberturas                |    | .   | .  | 1,25  | 1,4   |
| Pared resistente al fuego (2) con aberturas                |    | .   | 1,25   | 1,4   | 1,7   |
| Pared resistente al fuego (2) sin aberturas                |  | 1,4   | 1,4  | 1,7   | 2,0   |
| Pared ligera o cara de alivio de presión (3), sin defensas |  | 1,4   | 1,4  | 1,7   | 2,0   |
| Pared o cara de alivio de presión (3), sin defensas        |  | 1,4   | 1,7  | 2,0   | 3,2   |

Divisiones de riesgo 1.4 y 1.6:  
La distancia mínima entre edificios o locales será de 5 metros si las paredes son de hormigón armado o estructura de resistencia equivalente, o de 10 metros si se trata de paredes ligeras.

3. Separación entre polvorines limítrofes.





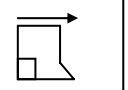
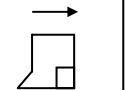
La distancia entre polvorines superficiales y semienterrados limítrofes se calculará mediante la fórmula:

$$D = K \sqrt[3]{Q}$$

En la que:

- D: es la distancia entre los parámetros interiores de los polvorines limítrofes, en metros.
- Q: es la capacidad máxima reglamentada neta del polvorín de mayor capacidad de los dos considerados, en kilogramos.
- K: es un coeficiente de acuerdo con las tablas siguientes:







Divisiones de riesgo 1.1 y 1.5  
Coeficiente K

| Receptor  |   | Dador   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
|   |   |  |  |  |  |
| Polvorín semienterrado, pared lateral o trasera |  | 1   | 2  | 1,5   | 1,5   |
| Polvorín semienterrado, pared frontal           |  | 2   | (1)  | 1,5   | (1)   |

Reglamento de explosivos


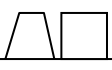


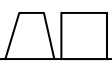


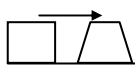

- (1) Disposición no admitida.
- (2) Para la determinación a las distancias a la pared frontal se considerará el área determinada por un ángulo de 60°, cuya bisectriz coincida con el eje del polvorín y cuyo origen se sitúe sobre dicha pared frontal.

Divisiones de riesgo 1.2  
Distancias mínimas

|                        |   | Receptor  |   |
|------------------------|---|---|---|
|                        |   |  |  |
| Dador                  |   |  |  |
| Polvorín semienterrado |  | (1)   | (1)   |
| Polvorín superficial   |  | 25 m.   | 90 m.(2)  |

- (1) Ninguna regulación de distancias.
- (2) En caso de metralla pesada, procedente de munición superior a 60 mm, se incrementará la distancia en un 50 por 100.

Divisiones de riesgo 1.3  
Coeficiente K

|                                  |   | Receptor  |   |   |
|----------------------------------|---|---|---|---|
|                                  |   |  |  |  |
| Dador                            |   |  |  |  |
| Polvorín semienterrado           |  | (1)   | (1)   | 1,25 (2)  |
| Polvorín superficial con defensa |  | (1)   | 1,4 (2)   | 1,4 (3)   |
| Polvorín superficial sin defensa |  | (1)   | 1,4 (3)   | 1,7 (3)   |

- (1) Ninguna regulación de distancias.

- (2) Distancia mínima, 15 m.
- (3) Distancia mínima, 20 m.

Divisiones de riesgo 1.4 y 1.6.

Distancia mínima entre polvorines 10 metros.

Mediante una pared resistente al fuego RF-60, según Norma UNE 23093 o estructura similar, podrá reducirse la distancia a la mitad.

### **Instrucción técnica complementaria número 12**

#### *Normas básicas para los planes de cierre de las fábricas de explosivos*

En desarrollo del artículo 42 del Reglamento de Explosivos, que establece la obligatoriedad de incluir, en la notificación al Ministerio de Industria y Energía de la paralización total de las operaciones de una fábrica de explosivos, un plan de cierre de la misma, y considerando el artículo 45 de la Constitución Española, que establece como uno de los principios rectores de la política social y económica el derecho de todos a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo, la presente Instrucción técnica complementaria al citado Reglamento de Explosivos establece las consideraciones mínimas a tener en cuenta en la redacción del antedicho plan de cierre:

1. Previamente al abandono de la fábrica, y antes del desmontaje y desmantelamiento de las instalaciones, se procederá a retirar todas las materias primas, productos terminados e intermedios y residuos reglamentados, debiéndose proceder a su destrucción o desactivación o a su envío a centro autorizado.
2. Con anterioridad al cierre de la fábrica debe retirarse de su emplazamiento, o ser anulada o inutilizada, la maquinaria y los equipos que se empleaban en la fabricación de explosivos.
3. Así mismo, antes de dicho cierre, se desconectarán los suministros de energía eléctrica, agua y demás servicios auxiliares, de forma tal que no puedan ser reiniciadas las labores de producción, salvo permiso expreso al efecto del Delegado del Gobierno correspondiente.
4. Con respecto a los materiales residuales no explosivos que pudieran existir en las instalaciones a clausurar, tanto los asimilables a residuos sólidos urbanos (RSU) como los residuos industriales, el responsable de la clausura del centro de trabajo deberá atenerse a lo dispuesto en el Real Decreto 833/1988 y demás disposiciones concordantes. Los residuos de carácter tóxico o peligroso deberán ser entregados a un gestor autorizado de residuos.
5. Todos los materiales residuales que pudieran dar lugar a, emisiones atmosféricas de vapores o gases, mencionados específicamente en el Real Decreto 833/1975, sobre contaminación atmosférica, y demás disposiciones concordantes, serán retirados con anterioridad al cierre de la fábrica y gestionados conforme a la legislación vigente sobre protección del medio ambiente.
6. Los depósitos, balsas, tuberías y cualquier otro recipiente que contenga vertidos líquidos, acumulados durante el período de actividad de la fábrica, deberán ser adecuadamente depurados previamente al vertido de su contenido a cauces públicos. Este vertido habrá de realizarse manteniendo los límites de sustancias contaminantes establecidos en la autorización de vertidos de la fábrica a clausurar establecidos en su día por la autoridad competente.
7. De acuerdo con lo prescrito en el artículo 328 de la Ley 20/1995, del Código Penal, se prohíbe muy especialmente el cierre de una fábrica en la que existan depósitos o vertederos no autorizados de residuos tóxicos o peligrosos.

### Instrucción técnica complementaria número 13

#### Recomendaciones sobre la construcción de las defensas de los edificios o locales peligrosos

El Reglamento de Explosivos diferencia, en diversos casos, el que un edificio o local peligroso, tales como se definen en su artículo 45, esté dotado o no de defensas que lo protejan de una explosión externa o limiten los efectos al exterior de una explosión ocurrida en el interior de dichos locales y edificios.

Esta instrucción técnica complementaria no pretende, en modo alguno, ser imperativa, limitándose a exponer tipos de defensas y criterios de su diseño habitualmente adaptados.

Cualquier otro diseño, entre los numerosos existentes, que cumpla los objetivos pretendidos con las defensas será igualmente válido, a efectos del Reglamento de Explosivos, que los ejemplos indicados en esta Instrucción técnica complementaria.

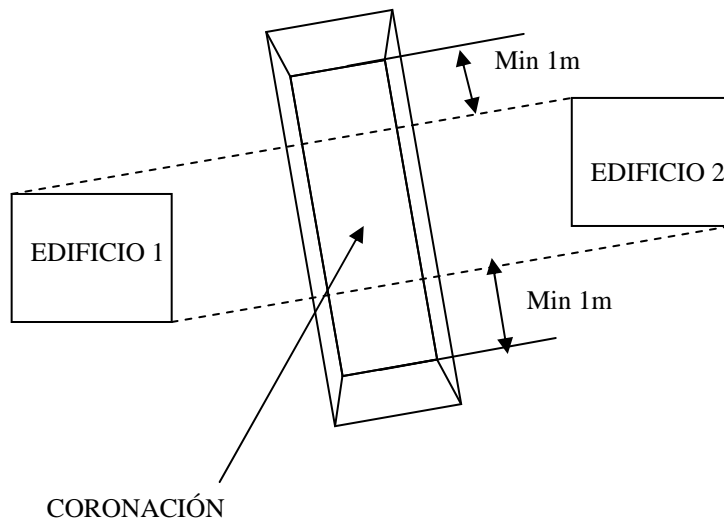
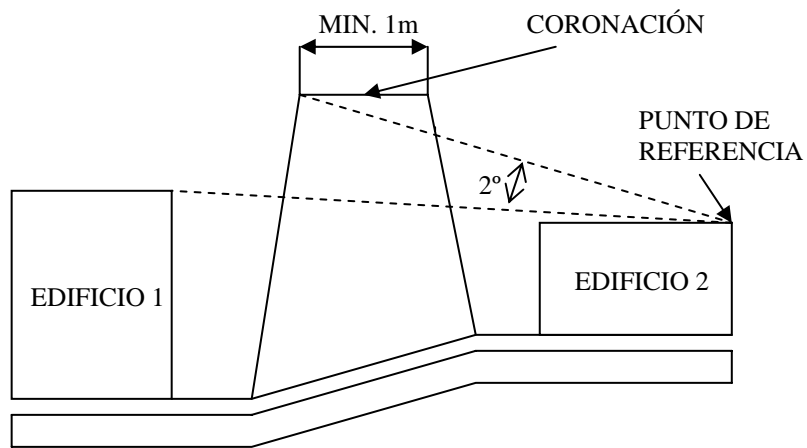
#### 1. Defensas.

Como norma general, las defensas deberían tener como altura mínima la del edificio o local que protegen. En todo caso, deberán superar en un metro la altura de las materias reglamentadas contenidas en dichos locales o edificios.

Entre los muy diversos tipos de defensas en uso, se ilustran a continuación algunas de las más habituales:

#### 2. diseño de las defensas

Los criterios recomendados para el diseño de merlones y muros se deberían ajustar a las bases siguientes:



### Instrucción técnica complementaria número 14

#### *Normas para la recarga de munición por particulares*

La tenencia y utilización de cartuchería, como materia reglamentada, exige por parte del Estado un control exhaustivo, a fin de preservar por un lado la Seguridad Ciudadana y por otro, evitar cualquier clase de accidente que ponga en peligro la vida o bienes de las personas. No obstante, la recarga de munición por particulares, para uso propio, es una actividad muy deseada por una diversidad de practicantes de deportes en los que se utilizan armas, pues permite que éstos puedan adaptar su propia munición a las particulares exigencias de cada actividad deportiva en concreto; atendiendo a esa demanda social, el artículo 121.3 del Reglamento de Explosivos recogió la posibilidad de autorizar dicha recarga, para propio consumo, sometiéndose al cumplimiento de los siguientes requisitos:

1. Estar en posesión de la licencia que permita la tenencia y uso de armas que utilicen la clase de cartucho que pretende recargar.
2. Obtener un certificado de una entidad autorizada por la Dirección General de la Guardia Civil de que posee los conocimientos necesarios para realizar la recarga que se pretende.
3. Obtener de la Intervención Central de Armas y Explosivos la correspondiente autorización para recarga de cartuchería, según el procedimiento que se especifica en la presente Instrucción Técnica Complementaria.
4. Mantener los límites de depósito y adquisición tanto de materiales componentes como de cartuchería terminada, que se determinan en el artículo 189.1 del Reglamento de Explosivos.
5. Emplear maquinaria para la recarga de cartuchería no automática y que reúnan los requisitos necesarios para su puesta en el mercado.
6. Conservar la maquinaria junto con la cartuchería y sus componentes, en el domicilio o club de tiro, con las suficientes medidas de seguridad.
7. Sin perjuicio de las revisiones esporádicas que pueda realizar la Intervención de Armas y Explosivos, toda persona autorizada para la recarga de cartuchería metálica, en el momento de renovar la licencia de armas que le autoriza la tenencia y uso de armas que utilizan cartuchería que puede recargar, debe presentar ante la Intervención de Armas de su demarcación la autorización, para revisión:

#### *Procedimiento para obtención de la autorización de recarga*

El interesado que pretenda adquirir la maquinaria manual, apta para ser puesta en el mercado, presentará una solicitud en la Intervención de Armas y Explosivos de su demarcación, en la que detallará la marca y características de la máquina, participando la clase de cartuchería que pretende recargar.

El interventor de Armas y Explosivos a la vista de la solicitud y previa comprobación de la habilitación correspondiente y de que las medidas de seguridad para la custodia de los elementos necesarios para la recarga son suficientes, le concederá la correspondiente autorización.

### Instrucción técnica complementaria número 15

#### *Etiquetas de identificación de envases y embalaje*

##### Etiqueta para Envase

|  |
|--|
| Nombre comercial .....                       |
| .....  |
| Número de catalogación .....                 |
| .....  |
| Clave de identificación <sup>(1)</sup> ..... |
| .....  |

##### Etiqueta para Embalaje

|  |
|--|
| Nombre comercial.....                        |
| .....  |
| Número de catalogación.....                  |
| .....  |
| Clave de identificación <sup>(1)</sup> ..... |
| .....  |
| Fabricante.....                              |
| .....  |
| Fecha de fabricación .....                   |
| .....  |
| Peso bruto.....      Peso neto.....          |
| .....  |

<sup>(1)</sup> Únicamente para las materias y objetos explosivos conforme a lo previsto en el artículo 9 e instrucción técnica complementaria número 2 del Reglamento de Explosivos.

En las etiquetas de los embalajes se reseñará como peso neto el contenido de materia reglamentaria

1. Formato.

Rectángulo diseñado en negro sobre fondo de los siguientes colores, según Norma UNE 48103.94, en referencia al artículo 12 del Reglamento de Explosivos.

Naranja rojizo fuerte S 1080-Y60R para los explosivos propulsores y otras sustancias explosivas.

Rojo fuerte S 1580-R para los explosivos rompedores en general.

Amarillo verdoso claro S 057-Y para los explosivos de seguridad. exclusivamente.

Púrpura moderado S 4030-R50B para mechas y cordones detonantes.

Verde amarillo moderado S 5020-670Y para detonadores, pistones y otros objetos explosivos.

Blanco S 0502-Y para cartuchería y

Azul pálido S 3020-B30G para los artículos pirotécnicos.

2. Dimensiones.

2.1 Las etiquetas para envases tendrán las dimensiones que permita su tamaño debiendo resultar perfectamente legibles los datos que figuren en el mismo.

2.2 Las etiquetas para los embalajes tendrán una dimensión mínima de 74 x 105 milímetros.

3. Naturaleza.

3.1 Las etiquetas tendrán la adecuada consistencia y sus caracteres serán indelebles.

3.2 Cuando las etiquetas vayan adheridas en su fijación habrán de emplearse elementos que garanticen su sujeción o permanencia.

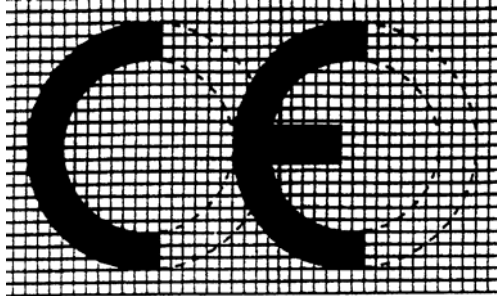
4. Observaciones.

El número de catalogación responderá a lo previsto en el artículo 25 del Reglamento de Explosivos.

**Instrucción técnica complementaria número 16**

*Marcado de Conformidad CE para los explosivos de uso civil*

De acuerdo con la Directiva 93/15 sobre la puesta en mercado de los explosivos de uso civil y en relación con el artículo 145 del Reglamento de Explosivos, el marcado de conformidad de los mismos está compuesto de las iniciales «CE», tal como figura en el grafismo siguiente:



En caso de que se reduzca o aumente el marcado deberán respetarse las mismas proporciones que indica la escala del anterior grafismo.

El marcado CE anterior se complementará con el anagrama del Organismo de Control Notificado, en los casos que se indican en la instrucción técnica complementaria número 5.

**Instrucción técnica complementaria número 17 .**

*Normas para el diseño de los depósitos subterráneos*

1. La separación entre los polvorines o nichos subterráneos entre sí, se ajustará a la siguiente fórmula:

$$D = K \sqrt[3]{Q}$$

Donde:

Q = Capacidad máxima del polvorín o nicho de mayor capacidad de los dos, considerada en kilogramos.

D = Separación en metros.

K = Coeficiente que depende de las distancias características del terreno en el que estén excavados los nichos, correspondiendo:

K = 1,4 para areniscas o rocas similares.

K = 1,7 para calizas o rocas similares.

K = 2,0 para granitos o rocas similares.

2. El depósito se dispondrá de tal forma que la sobrepresión originada por la posible explosión de la totalidad del explosivo autorizado para cada nicho o polvorín, no sobrepase los valores.

0,4 kg/cm<sup>2</sup>, en zonas donde sea previsible la presencia permanente de personas.

2,0 kg/cm<sup>2</sup>, en zonas donde la presencia de personal sea eventual.

Para la determinación de estas sobrepresiones, se podrá utilizar el método de cálculo siguiente:

$$1 - \left( \frac{P_o}{P_R} \right)^{1/12} = 0.042 \frac{P_o - 1}{\sqrt{1 + 6 P_o}}$$

Siendo:

P<sub>0</sub> = Sobrepresión, en kg/cm<sup>2</sup>, en la boca de cada nicho.

P<sub>R</sub> = Sobrepresión, en kg/cm<sup>2</sup>, en el interior del nicho.

$$P_R = 22,5 \left( \frac{Q}{V} \right)^{0.72} \quad \text{Para } Q/V > 5 \text{ kg/m}^3$$



$$P_r = 18,5 \left( \frac{Q}{V} \right) \quad \text{Para } Q/V < 5 \text{ kg/m}^3$$

Donde:

Q = Capacidad máxima del nicho en kilogramos.

V = Volumen total del nicho, en m<sup>3</sup>.

En el caso de que el nicho desemboque en un fondo de saco, la presión P<sub>1</sub> en la galería de salida será igual a P<sub>0</sub> (P<sub>1</sub> = P<sub>0</sub>). Si el nicho desemboca en una galería cerrada, la presión P<sub>1</sub> = 0,5 P<sub>0</sub>.

Aplicando la presión P<sub>1</sub> los coeficientes de reducción del cuadro siguiente, en base a la disposición geométrica de las galerías, se obtendrá la sobrepresión máxima previsible en un punto cualquiera:

La presión inicial en la boca del nicho P<sub>0</sub> puede determinarse mediante el gráfico del anexo I, o mediante la tabla siguiente:

| Q / V<br>(kg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>0</sub><br>(kg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------------|--|
| 1                             | 11,5                                   |
| 5                             | 30                                     |
| 10                            | 45                                     |
| 20                            | 65                                     |
| 40                            | 90                                     |
| 60                            | 107                                    |
| 80                            | 123                                    |
| 100                           | 135                                    |

pudiendo interpolar linealmente para obtener, en su caso, valores intermedios.

3. Los depósitos subterráneos que comuniquen con labores mineras en actividad se instalarán en lugares aislados, que no sirvan de paso ni se realice en ellos otra actividad distinta al abastecimiento de materias explosivas, y estarán ubicados de forma que, en caso de explosión o incendio, los humos no sean arrastrados a las labores en actividad.

4. La comunicación de cada polvorín subterráneo, o del depósito que puedan constituir si son varios, con las labores de explotación o con el exterior, se efectuará a través de una galería quebrada, de sección suficiente, que en cada ángulo dispondrá de un culatón o cámara de expansión.

Los culatones de expansión o de amortiguación tendrán una longitud mínima igual al diámetro del círculo de sección equivalente a la galería correspondiente. Frente a la boca de cada nicho es conveniente disponer un culatón de expansión.

Es conveniente que todos los nichos estén comunicados entre sí por una única galería de acceso, la cual tenga asimismo una comunicación única con la galería principal de acceso al depósito.

5. Se procurará que los nichos queden a un mismo lado de la galería que los comunica, en cuyo caso la distancia entre sus bocas (comunicación con la galería) no será menor que la separación entre nichos que contempla el apartado 6.2 de esta ITC.

Si los nichos no están al mismo lado, la distancia entre sus bocas será doble de la antes indicada.

Los nichos estarán situados de tal forma que su dimensión mayor corte al eje de la galería de comunicaciones, formando un ángulo comprendido entre 45 y 90 grados:

6. Con independencia de las puertas de material ligero que se instalen para proteger al depósito contra objetos extraños, las resistentes, colocadas para impedir el acceso no autorizado, deben permitir, en caso de accidente, el paso de la onda explosiva, por lo que serán de tipo reja o equivalente. Estas puertas resistentes estarán situadas en la desembocadura externa de la galería de comunicación de los nichos.

7. La ventilación de los nichos se efectuará mediante sistemas de aireación natural o mediante el uso de aparatos de ventilación, cuya instalación en el interior de los nichos podrá autorizarse siempre que estén dotados de dispositivos de seguridad que se consideren adecuados.

8. Las cajas de explosivos o artificios se distribuirán, sobre la superficie de los nichos, no apilándose nunca en la proximidad de la boca de los mismos. Se dejará un espacio mínimo de 30 centímetros entre las cajas y las paredes de los nichos.

Los detonadores se almacenarán en nichos diferentes a los que contengan explosivos, y no se podrán sobrepasar en cada uno la cantidad que corresponda a una equivalencia de diez detonadores por cada kilo de explosivo, que las características del nicho permitirán almacenar en él. No obstante esta cifra podrá ser aumentada a petición razonada de la Dirección facultativa ante el órgano provincial del Área de Industria y Energía de la Delegación del Gobierno.

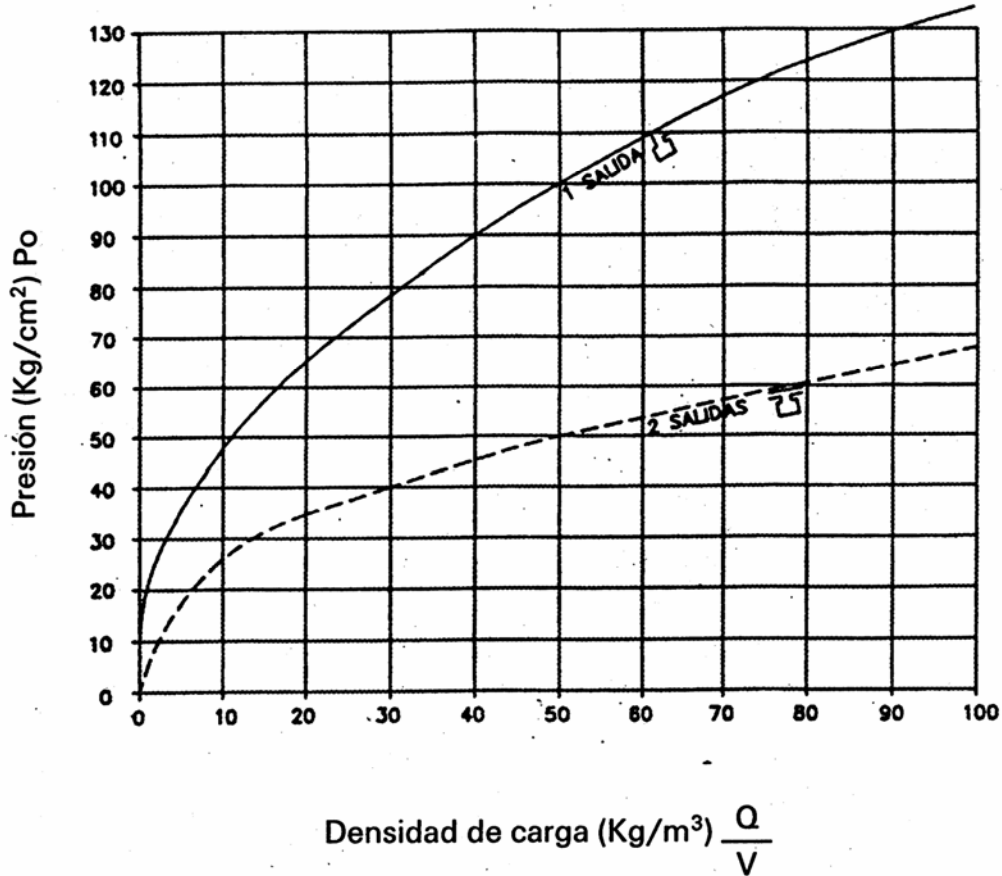


GRÁFICO NÚM. 1

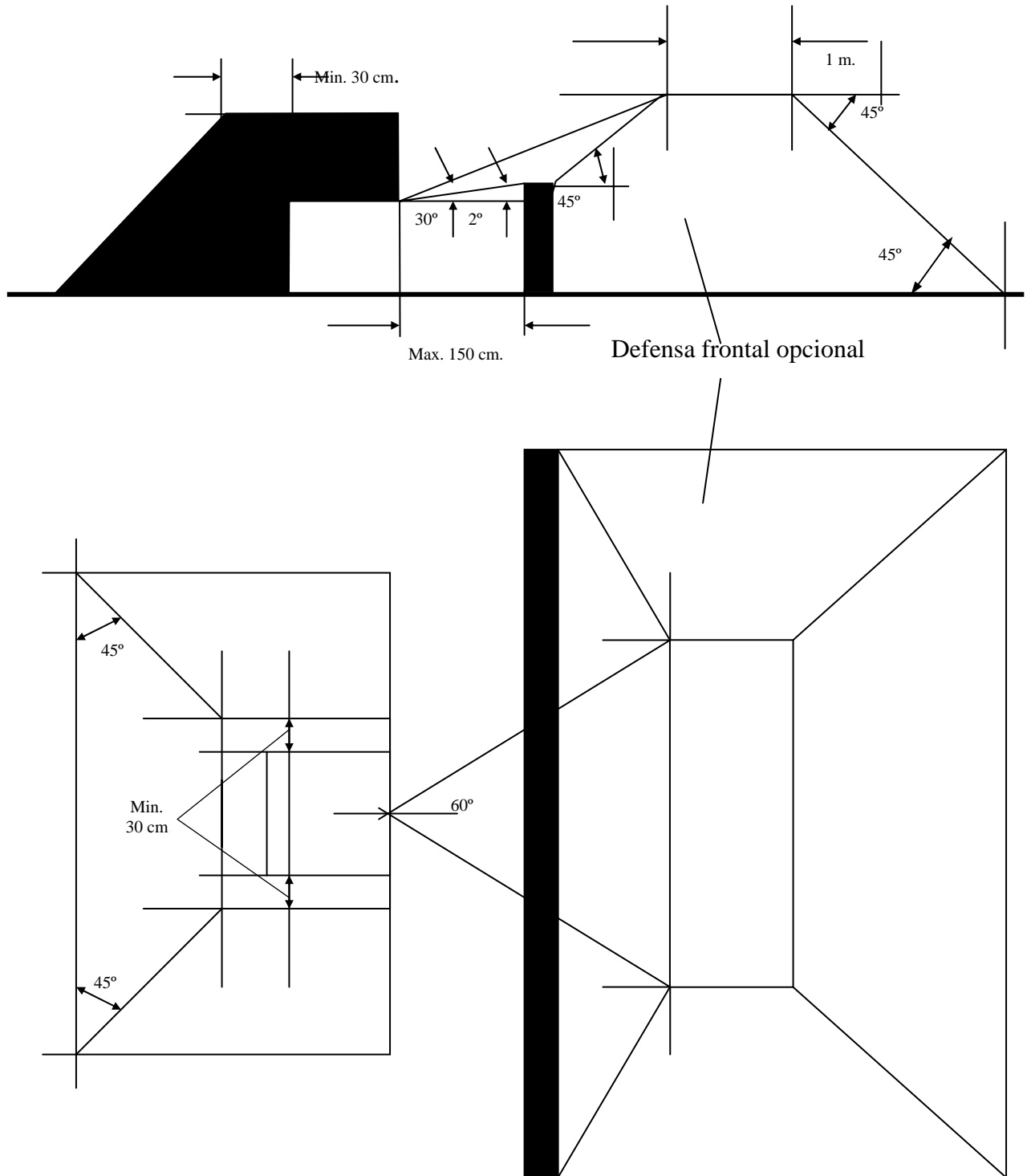
**Instrucción técnica complementaria número 18**

*Emplazamiento de los polvorines auxiliares de 50 kg.*

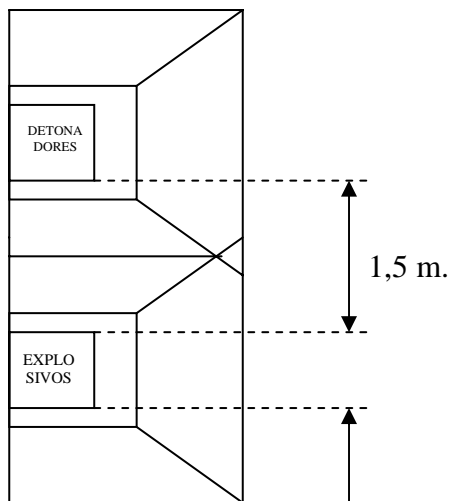
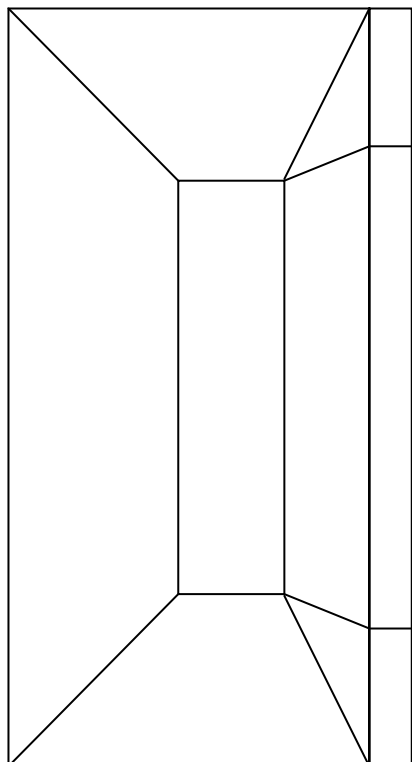
En desarrollo del artículo 190 del Reglamento de Explosivos, la presente Instrucción técnica complementaria recoge la normativa a aplicar en la construcción y emplazamiento de estos polvorines auxiliares:

1. El polvorín o los polvorines que constituyan un depósito auxiliar de distribución deberán ser de un modelo homologado por la Intervención Central de Armas y Explosivos de la Guardia Civil.
2. Dichos polvorines auxiliares de distribución quedan excluidos del régimen general aplicable a los depósitos de explosivos, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 186 del Reglamento de Explosivos.
3. El anclaje del polvorín auxiliar al terreno podrá ser fijo o contar con un sistema, inaccesible desde el exterior, que permita desanclarlo para su traslado.
4. Las distancias de los polvorines auxiliares entre sí, y respecto a núcleos de población, complejos industriales, líneas de comunicación, etc., serán las siguientes:  
Entre sí:  
Distancia mínima entre dos depósitos de explosivos, 8 metros.  
Distancia mínima entre un depósito de explosivos y otro de detonadores, 1,5 metros.  
Estas distancias se considerarán entre paredes. Los depósitos se dispondrán, siempre, con sus ejes paralelos y sus puertas orientadas en el mismo sentido.  
Distancia a:  
Núcleos de población: 125 metros.  
Complejos industriales y vías de comunicación: 100 metros.  
Edificaciones aisladas: 75 metros.
5. La disposición de los polvorines auxiliares de distribución y de las defensas que, en caso de instalación al aire libre, deben estar dotados para su protección, se recogen en los anexos I y II de esta Instrucción técnica complementaria.

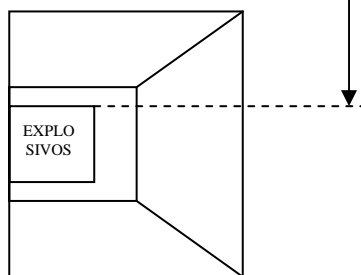
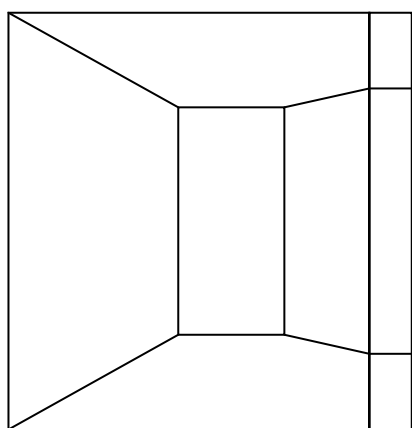
ANEXO I



ANEXO II



8 m.



### **Instrucción técnica complementaria número 19**

#### *Normas sobre la venta y los establecimientos de venta de artificios pirotécnicos de las clases I, II y III*

La presente Instrucción técnica complementaria desarrollando los artículos 188 y 201 del Reglamento de Explosivos, regula la venta y las características y las normas de ubicación de los establecimientos de venta de los artificios pirotécnicos definidos en el capítulo IV del Título I de dicho Reglamento.

#### 1. Venta de artificios pirotécnicos.

1.1 La venta y suministro de artificios pirotécnicos de las clases I, II y III sólo podrá realizarse por personas físicas o jurídicas reglamentariamente autorizadas conforme al Reglamento de Explosivos y en la presente Instrucción técnica complementaria.

1.2 Las preceptivas autorizaciones se exhibirán en los puntos de venta y serán exigibles en todo momento por la autoridad competente.

1.3 En los envases y embalajes deberá figurar el nombre del fabricante o su marca registrada así como el correspondiente número del registro industrial. En el caso de ser productos importados deberá figurar el nombre del importador y su número de identificación fiscal. En todo caso, debe reseñarse la clase a que corresponde el producto, su número de catalogación y las instrucciones para su correcto uso.

1.4 Los artificios pirotécnicos no podrán venderse a quienes se encuentren bajo los efectos de bebidas alcohólicas o sustancias estupefacientes ni, con carácter general, a partir de la media noche. Los cohetes voladores sólo podrán venderse en paquetes debidamente protegidos.

1.5 Las solicitudes de autorización de venta de artificios pirotécnicos de las clases I, II y III se solicitarán de los Delegados del Gobierno correspondientes, acompañando:

Fotocopia del documento nacional de identidad del solicitante y de los responsables de venta del establecimiento.

Proyecto técnico del establecimiento indicando su situación, superficie destinada a la venta, salidas de que consta el local, características del almacén, así como los demás datos que se consideren de interés. En particular, se presentará certificado del cumplimiento de lo dispuesto al respecto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

1.6 No será precisa la presentación del precitado proyecto técnico en el caso de establecimientos autorizados con anterioridad supliéndose con una declaración jurada del solicitante declarando no haberse realizado modificaciones con respecto al proyecto autorizado en su día. Si se hubiera realizado cualquier tipo de modificación, deberá presentarse un nuevo proyecto.

1.7 La venta en casetas en la vía pública precisará además la autorización de un depósito o taller reglamentariamente autorizado para depositar los artificios pirotécnicos sobrantes de la venta diaria. Dichos depósito o taller deberán estar situados a distancia adecuada del punto de venta.

1.8 Toda solicitud de autorización de venta de artificios pirotécnicos para un ejercicio anual deberá ser presentada con tres meses de antelación al inicio de la actividad.

1.9 Presentada una solicitud, el Delegado del Gobierno solicitará información al Ayuntamiento correspondiente, de acuerdo con las características del establecimiento determinadas por el solicitante. Así mismo, se solicitarán informes al órgano provincial del Área de Industria y Energía de la Delegación del Gobierno y a la Intervención de Armas y Explosivos correspondientes.

1.10 En la resolución de autorización, en su caso, constará, además de los datos del interesado y de los responsables de venta, las características del establecimiento y el plazo de validez de la autorización, que podrá ser ilimitado para los locales permanentes y limitada a treinta días para las casetas instaladas en vías públicas. La autorización gubernativa de venta se colocará en lugar bien visible del establecimiento.

1.11 La autorización gubernativa servirá de base sustancial para la concesión de la correspondiente licencia municipal para ejercer la actividad especificadas, de acuerdo con su tramitación específica.

1.12 El titular de una autorización de venta de artificios pirotécnicos, sea persona física o jurídica, deberá designar un responsable de venta que estará de forma permanente en el local o caseta, durante el período de venta.

#### 2. Establecimientos de venta.

La venta al por menor de artículos pirotécnicos de las clases I, II y III. podrá efectuarse en locales permanentes de venta y en casetas instaladas en la vía pública o en terrenos de propiedad privada. Quedando expresamente prohibido vender de forma ambulante. Estos establecimientos se atenderán, en razón al ámbito de su actividad, a la normativa siguiente:

### 2.1 Locales permanentes:

Se entenderá por local permanente para la venta de artificios pirotécnicos todo establecimiento, cerrado respecto a la calle, en el que se realice esta actividad, entendiéndose por tales tanto los que forman parte de un edificio, en el que se efectúan otras actividades, como los aislados respecto a otras edificaciones. No se considerarán locales permanentes aquellos establecimientos que carezcan de cerramiento respecto a las vías públicas.

- a) Los locales permanentes deberán cumplir las condiciones exigidas para los sectores de incendio RF-120 y contar, como mínimo, con dos salidas situadas al mismo nivel del local, de una anchura mínima de 0,80 metros.  
Todos los locales permanentes deberán contar con un almacén para los artificios pirotécnicos que se comercialicen, que también deberá cumplir las exigencias exigidas para los sectores de incendio RF-120 y estar dotados de puertas RF-60, según UNE 23093. El acceso al almacén se efectuará preferentemente desde el propio local de venta. En ningún caso se autorizarán almacenes cuyo acceso requiera atravesar dependencias destinadas a viviendas, si alguna puerta da a algún vestíbulo de viviendas o patio interior, además de ser RF-60, dispondrá de muelle de retorno; dicho vestíbulo o patio deberá tener comunicación directa con la calle o tener una superficie superior a 50 metros cuadrados. En todo caso, las puertas de los locales y almacenes abrirán en el sentido de salida de los mismos.
- b) La instalación eléctrica del local será estanca y no podrán utilizarse para su iluminación lámparas portátiles que impliquen cualquier tipo de combustión. En todo caso, la instalación eléctrica cumplirá el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- c) La cantidad neta máxima de materias inflamables que podrán almacenarse en los almacenes anexos a los locales de venta será limitada para la clase I, y de 50 kilogramos para las clases II y III.
- d) El local contará con el número de extintores que se señale en la autorización de venta, en un mínimo de dos unidades, en perfecto estado de funcionamiento, carga y con la revisión preceptiva.
- e) La instalación de los locales permanentes precisará informe favorable del órgano provincial del Área de Industria y Energía de la Delegación del Gobierno, la cual podrá imponer las medidas complementarias de seguridad que específicamente considere convenientes en cada caso.
- f) En la zona destinada a la venta, los productos de pirotecnia se colocarán en estanterías, estando éstas situadas a la distancia mínima de un metro del mostrador. El resto del material quedará depositado en el almacén del establecimiento acondicionado a tal fin. Los artículos de pirotecnia no podrán exponerse con carga en escaparates ni al alcance del público.
- g) El número de compradores que podrán encontrarse simultáneamente dentro de un establecimiento no podrá exceder al de vendedores, y en ningún caso será superior a ocho clientes, ni a uno por cada seis metros cuadrados de superficie útil de local destinado a la venta. Para el más estricto cumplimiento de esta disposición, el titular de la autorización regulará mediante personal a sus órdenes la entrada del público al establecimiento y colocará en un lugar visible un rótulo indicando el número máximo de personas que simultáneamente podrán estar dentro del local.
- h) En ninguna sala del local se permitirá fumar ni encender llamas o estufas de incandescencia y se exhibirán en lugares visibles carteles homologados que indiquen esta prohibición.

### 2.2 Casetas instaladas en la vía pública o en terrenos de propiedad privada:

Para efectuar la venta en este tipo de local se tendrán en cuenta los siguientes requisitos:

- a) La venta se realizará en una caseta que reúna las características que señale el Delegado del Gobierno correspondiente. El techo de la caseta será liviano y sujeto de modo que sea la zona de menor resistencia en caso de explosión o proyección.  
El mostrador y la fachada de venta deberán estar cubiertas por una visera voladiza de una anchura mínima de 60 centímetros.
- b) La venta de productos pirotécnicos en las casetas se hará en estanterías fuera del alcance del público. Dichos productos habrán de retirarse de la caseta cuando esta esté cerrada al público y depositarse en un almacén autorizado. La cantidad máxima de material pirotécnico que podrá almacenarse en la caseta será la necesaria para atender a la venta del día: como máximo, clase I ilimitada y clase II y III, 30 kilogramos netos de materia inflamable.

- c) Cada caseta tendrá dos extintores de incendios en perfecto estado de funcionamiento, carga y con la revisión preceptiva. Se colocarán en lugar bien visible avisos homologados de «prohibido fumar». No se podrá encender llamas ni estufas de incandescencia. La instalación eléctrica, si la hubiere, deberá ser estanca cumplir el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. No podrán utilizarse para la iluminación lámparas portátiles que impliquen cualquier tipo de combustión.
- d) Las casetas habrán de guardar como mínimo una distancia de 20 metros con respecto a cualquier edificación. Estas casetas estarán a 100 metros de lugar que puedan representar especial peligrosidad, tal como gasolineras o depósitos de gas.
- e) Simultáneamente sólo se admitirá en cada caso dos personas despachando los productos, las cual deberán estar autorizadas por el Delegado del Gobierno correspondiente.

### **Instrucción técnica complementaria número 20**

#### *Documentación requerida en razón a la seguridad ciudadana*

##### 1. Guía de circulación.

La guía de circulación de materias reglamentadas cuyo modelo será confeccionado por la Guardia Civil queda modificada con respecto a la actualmente en vigor en los siguientes aspectos:

- 1.º El campo (condiciones de seguridad y vigilancia) se sustituye por (Plan de seguridad realizado por empresa.....).
- 2.º Inmediatamente detrás de «Clase y denominación del producto» se consignará, «número».
- 3.º El punto (Guarda, Vigilante Jurado de Segunda) queda sustituido por (Vigilante de Seguridad de Explosivos).

##### 2. Libros diarios y partes mensuales.

Quedan modificados con respecto a los actualmente en vigor en el sentido de que en ambos deben figurar los números de control de los productos explosivos.

##### 3. Informatización de libros y documentos.

Las empresas pueden presentar ante la Intervención Central de Armas y Explosivos modelos informatizados de éstos documentos, que en caso de merecer su aprobación los autorizará para su utilización.

### **Instrucción técnica complementaria número 21**

#### *Documentación para la autorización del pedido de suministro para la utilización de explosivos*

Complementando el capítulo II del Título VI del Reglamento de Explosivos, la autorización del pedido de suministro para la utilización de explosivos prevista en el mismo se ajustará al modelo anexo a esta Instrucción técnica complementaria o al que en su día le sustituya.

(Véase la página siguiente)



Reglamento de explosivos

DIRECCIÓN GENERAL DE  
MINAS

OFICINA PROVINCIAL DEL  
MINISTERIO  
DE INDUSTRIA Y ENERGÍA

**Pedido de suministro para la autorización para la utilización de explosivos**

Talonario número.....  
Folio número.....

Autorización de suministro de explosivos desde <sup>(1)</sup>.....  
a favor de .....para su consumo y/o  
almacenamiento<sup>(2)</sup>; explosivos para canteras, mina, depósito, etc: <sup>(2)</sup> situadas en el paraje .....  
.....término municipal de ..... Guardia Civil  
de .....

El solicitante declara estar enterado, para su cumplimiento, de las prescripciones del vigente  
Reglamento de Explosivos.

*Relación detallada del pedido solicitado*

| Designación<br>(nombre comercial) | Peso / Cantidad<br>Kilogramos / unidades / metros |
|-----------------------------------|---|
|                                   |   |

El transporte se realizará mediante <sup>(3)</sup>..... de acuerdo con  
la legislación vigente, entregándose la mercancía reseñada a <sup>(4)</sup>don .....  
..... o, en su defecto, a la persona que formula el presente  
pedido.

(informe y sello de la oficina provincial  
del Ministerio de Industria y Energía)

(Fecha, sello legible, firma)

Queda autorizado el suministro a que se refiere este pedido.

El Director provincial

Fecha:

- <sup>(1)</sup> Indíquese el depósito abastecedor.
- <sup>(2)</sup> Táchese lo que no proceda.
- <sup>(3)</sup> Medio de transporte.
- <sup>(4)</sup> Vigilante de Seguridad del depósito o artillero de la obra.

Nota: Cada pedido consta de cuatro hojas, matriz y tres copias, todas iguales y en blanco.

**Instrucción técnica complementaria número 22**

*Compatibilidad de almacenamiento y transporte.*

A efectos de su almacenamiento y transporte, los explosivos, la cartuchería y los artificios pirotécnicos deberán ser asignados a uno de los grupos de compatibilidad siguientes:

- A. Materia explosiva primaria.
- B. Objeto que contenga una materia explosiva primaria y que tenga al menos dos dispositivos de seguridad eficaces. Ciertos artículos tales como los detonadores para voladuras y los cebos de percusión quedan incluidos, aunque no contengan explosivos primarios.
- C. Materia explosiva propulsora u otra materia explosiva deflagrante, u objeto que contenga tal materia explosiva.
- D. Materia explosiva secundaria detonante o pólvora negra, u objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, en cualquier caso sin medios de iniciación ni carga propulsora, u objeto que contenga una materia explosiva primaria y que tenga al menos dos dispositivos de seguridad eficaces.
- E. Objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante sin medios de iniciación, con carga propulsora (excepto las cargas que contengan un líquido o gel inflamable o líquidos hipergólicos).
- F. Objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, con sus medios propios de iniciación, con carga propulsora (excepto las cargas que contengan un líquido o gel inflamable o líquidos hipergólicos) o sin carga propulsora.
- G. Composición pirotécnica u objeto que contenga una composición pirotécnica, o bien objeto que contenga a la vez una materia explosiva y una composición iluminante, incendiaria, lacrimógena o fumígena (excepto los objetos actividad por el agua o que contengan fósforo blanco, fosfuros, materias pirofóricas, líquido o gel inflamable o líquidos hipergólicos).
- H. Objeto que contenga una materia explosiva y además fósforo blanco.
- J. Objeto que contenga una materia explosiva y además un líquido o gel inflamable.
- K. Objeto que contenga una materia explosiva y además un agente químico tóxico.
- L. Materia explosiva u objeto que contenga una materia explosiva y que presente un riesgo particular (por ejemplo, en razón de su hidroactividad o de la presencia de líquidos hipergólicos, fosfuros o materias pirofóricas) y que exija el aislamiento de cada tipo.
- N. Objetos que no contengan más que materias detonantes extremadamente poco sensibles.
- S. Materia u objeto embalado o concebido de forma que todo efecto peligroso debido a un funcionamiento accidental quede circunscrito al embalaje, a menos que éste haya sido deteriorado por el fuego, en cuyo caso todos los efectos de la onda expansiva o de las proyecciones deben ser lo suficientemente reducidos como para no entorpecer ni impedir la lucha contra incendios ni la adopción de otras medidas de emergencia en las inmediaciones de los bultos.

Las materias reglamentadas no podrán almacenarse conjuntamente en un polvorín ni cargarse en común en un mismo vehículo, excepto cuando esto esté autorizado con arreglo a la siguiente tabla de compatibilidad:

| Grupos compatibilidad | A | B  | C     | D     | E    | F | G | H | J | L  | N     | S |
|-----------------------|---|----|-------|-------|------|---|---|---|---|----|-------|---|
| A                     | Z |    |       |       |      |   |   |   |   |    |       |   |
| B                     |   | X  |       | 1/    |      |   |   |   |   |    |       | X |
| C                     |   |    | X     | X     | X    |   | X |   |   |    | 2/ 3/ | X |
| D                     |   | 1/ | X     | X     | X    |   | X |   |   |    | 2/ 3/ | X |
| E                     |   |    | X     | X     | X    |   | X |   |   |    | 2/ 3/ | X |
| F                     |   |    |       |       |      | X |   |   |   |    |       | X |
| G                     |   |    | X     | X     | X    |   | X |   |   |    |       | X |
| H                     |   |    |       |       |      |   |   | X |   |    |       | X |
| J                     |   |    |       |       |      |   |   |   | X |    |       | X |
| L                     |   |    |       |       |      |   |   |   |   | 4/ |       |   |
| N                     |   |    | 2/ 3/ | 2/ 3/ | 2/3/ |   |   |   |   |    | 2/    | X |
| S                     |   | X  | X     | X     | X    | X | X | X | X |    | X     | X |

La «X» indica que las materias u objetos de los diferentes grupos de compatibilidad pueden almacenarse conjuntamente en un mismo polvorín o cargarse conjuntamente en un mismo compartimento, contenedor o vehículo.

## Reglamento de explosivos

### Notas:

1. Los bultos que contengan materias y objetos asignados a los grupos de compatibilidad B y D podrán ser cargados conjuntamente en el mismo vehículo a condición de que sean transportados en contenedores o compartimentos separados, de un modelo aprobado por la autoridad competente o un organismo designado por la misma, y que estén diseñados de manera que se evite toda transmisión de la detonación de objetos del grupo de compatibilidad B o las materias u objetos del grupo de compatibilidad D.
2. Los diferentes objetos de la División 1.6, Grupo de compatibilidad N (1.6 N), sólo podrán transportarse o almacenarse conjuntamente como objetos 1.6 N, si se prueba mediante ensayos o por analogía que no existe riesgo suplementario de detonación por influencia entre unos y otros objetos. En caso contrario, deberán ser tratados como pertenecientes a la División de riesgo 1.1.
3. Cuando se transporten o almacenen objetos del Grupo de compatibilidad N con materias u objetos de los grupos de compatibilidad C, D o E, los objetos del grupo de compatibilidad N se considerarán pertenecientes al grupo de compatibilidad D.
4. Las materias y objetos del grupo de compatibilidad L podrán almacenarse y cargarse en común en el mismo vehículo con las materias y objetos del mismo tipo pertenecientes a ese mismo grupo de compatibilidad.

### **Instrucción técnica complementaria número 23**

#### *Clasificación de los artificios pirotécnicos de las clases I, II y III.*

Los artículos pirotécnicos de las clases I, II y III se clasificarán de acuerdo con la relación de artículos reseñada en el anexo 1, de conformidad con los criterios establecidos en el anexo II.

Cuando un artículo no sea concretamente identificable en los citados anexos su clasificación se realizará de acuerdo a criterios de similitud y, en caso de duda, se incluirá, con carácter provisional, en la clase IV, tal como está definida en el artículo 23 del Reglamento de Explosivos hasta que, realizadas las verificaciones oportunas, le sea asignada una clasificación definitiva.

Reglamento de explosivos

ANEXO I

Relación de artículos pirotécnicos de las categorías I, II y III.

| Artículo pirotécnico               | Categoría |     |    |     |
|------------------------------------|-----------|-----|----|-----|
|                                    | I         |     | II | III |
|                                    | INT       | EXT |    |     |
| Trueno de mecha                    | -         | -   | X  | X   |
| Fuente                             | X         | X   | X  | X   |
| Volcán                             | -         | -   | X  | X   |
| Candela romana                     | -         | -   | X  | X   |
| Lanzador de confetis y serpentinas | X         | -   | -  | -   |
| Gránulos crepitantes               | -         | X   | X  | -   |
| Volador                            | -         | -   | X  | X   |
| Carcasa                            | -         | -   | -  | X   |
| Trueno de fricción                 | -         | -   | X  | X   |
| Correcamas                         | -         | -   | X  | -   |
| Bengala de cerilla                 | -         | X   | X  | -   |
| Silbador                           | -         | -   | X  | X   |
| Mariposa (avión)                   | -         | -   | X  | -   |
| Vela milagro (estrellita)          | X         | -   | X  | -   |
| Dibujo pirotécnico                 | X         | -   | -  | -   |
| Sorpresa japonesa                  | X         | X   | X  | -   |
| Trueno de impacto                  | X         | X   | X  | -   |
| Pistón de percusión                | X         | -   | -  | -   |
| Triquitraque                       | -         | X   | -  | -   |
| Bengala de palo (de color)         | -         | X   | X  | X   |
| Torbellino                         | -         | -   | X  | -   |
| Bengala de tubo (de color)         | -         | X   | X  | X   |
| Trueno doble                       | -         | -   | X  | -   |
| Humos                              | X         | X   | X  | X   |
| Serpiente                          | X         | -   | -  | -   |
| Rueda (horizontal y vertical)      | -         | -   | X  | X   |
| Cerilla detonante                  | X         | -   | -  | -   |
| Surtidor (fuente manual)           | -         | X   | X  | -   |
| Baterías y combinaciones           | -         | -   | X  | X   |
| Carcasa con mortero                | -         | -   | -  | X   |
| Tabletas intermitentes             | -         | X   | -  | -   |
| Lanzanieve                         | X         | -   | -  | -   |
| Cohete borracho                    | -         | -   | X  | X   |
| Carretilla                         | -         | -   | X  | X   |
| Traca valenciana                   | -         | -   | -  | X   |
| Traca china                        | -         | -   | X  | X   |
| Paracaídas                         | -         | -   | X  | -   |
| Juguete pirotécnico (tanque)       | -         | X   | -  | -   |
| Rueda suelo                        | -         | X   | X  | -   |
| Traca (de colores)                 | -         | -   | X  | X   |
| Carcasa trueno aviso               | -         | -   | -  | X   |
| Rueda aérea                        | -         | -   | X  | X   |
| Torbellino saltador                | -         | -   | X  | X   |
| Traca valenciana colores           | -         | -   | -  | X   |
| Letras y figuras de lucería        | -         | -   | -  | X   |

## ANEXO II

## Criterios de clasificación para los artículos de las categorías I, II y III

| Artículo pirotécnico          | Calibre máximo (mm) |     |    |     | Contenido neto Explo. máximo(g) |        |        |                              |
|-------------------------------|---------------------|-----|----|-----|---------------------------------|--------|--------|------------------------------|
|                               | I                   |     | II | III | I                               |        | II     | III                          |
|                               | INT                 | EXT |    |     | INT                             | EXT    |        |                              |
| Trueno de mecha               | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 0,5    | 3                            |
| Fuente                        | -                   | -   | -  | -   | 5                               | 7,5    | 100    | 400                          |
| Volcán                        | -                   | -   | 50 | 75  | -                               | -      | 50     | 300                          |
| Candela romana                | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 50     | 600                          |
| Lanzador de confetis y serp.  | -                   | -   | -  | -   | 10 mg                           | -      | -      | -                            |
| Gránulos crepitantes          | -                   | -   | -  | -   | -                               | 0,5    | 3      | -                            |
| Volador                       | -                   | -   | 10 | -   | -                               | -      | 40 (7) | 250(8)                       |
| Carcasa                       | -                   | -   | -  | 75  | -                               | -      | -      | 250(8)                       |
| Trueno de fricción            | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 0,5    | 3                            |
| Correcamas                    | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 5      | -                            |
| Bengala de cerilla            | -                   | -   | -  | -   | -                               | 3      | 20     | -                            |
| Silbador                      | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 2      | 15                           |
| Mariposa (avión)              | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 10     | -                            |
| Vela milagro (estrellita)     | -                   | -   | -  | -   | 5                               | -      | 20     | -                            |
| Dibujo pirotécnico            | -                   | -   | -  | -   | 2,5 mg<br>por pto.              | -      | -      | -                            |
| Sorpresa japonesa             | -                   | -   | -  | -   | 1                               | 5      | 25     | -                            |
| Trueno de impacto             | -                   | -   | -  | -   | 1,5 mg                          | 2,5 mg | 1      | -                            |
| Pistón de percusión           | -                   | -   | -  | -   | 3,5 mg(3)<br>7,5 mg(4)          | -      | -      | -                            |
| Triquitraque                  | -                   | -   | -  | -   | 1,6 mg(1)<br>10 mg (2)          | -      | -      | -                            |
| Bengala de palo (de color)    | -                   | -   | -  | -   | -                               | 3      | 20     | 100                          |
| Torbellino                    | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 25     | -                            |
| Bengala de tubo (de color)    | -                   | -   | -  | -   | -                               | 20     | 100    | 500                          |
| Trueno doble                  | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 5      | -                            |
| Humos                         | -                   | -   | -  | -   | 1                               | 10     | 100    | 1.000                        |
| Serpiente                     | -                   | -   | -  | -   | 5                               | -      | -      | -                            |
| Rueda (horizontal y vertical) | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 100    | 900                          |
| Cerilla detonante             | -                   | -   | -  | -   | 3(9)                            | -      | -      | -                            |
| Surtidor (fuente manual)      | -                   | -   | -  | -   | -                               | 15     | 50     | -                            |
| Baterías y combinaciones      | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 200    | 1.500                        |
| Carcasa con mortero           | -                   | -   | -  | 75  | -                               | -      | -      | 250(8)                       |
| Tabletas intermitentes        | -                   | -   | -  | -   | -                               | 2      | -      | -                            |
| Lanzanieve                    | -                   | -   | -  | -   | 3                               | -      | -      | -                            |
| Cohete borracho               | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 5      | 75                           |
| Carretilla                    | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 25     | 50                           |
| Traca valenciana              | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | -      | TP:0,5<br>TF:15              |
| Traca china                   | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 25     | 500                          |
| Paracaídas                    | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 15     | -                            |
| Juguete pirotécnico (tanque)  | -                   | -   | -  | -   | -                               | 10     | -      | -                            |
| Rueda suelo                   | -                   | -   | -  | -   | -                               | 5      | 25     | -                            |
| Traca (de colores)            | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 25     | 500                          |
| Carcasa trueno aviso          | -                   | -   | -  | 75  | -                               | -      | -      | 10(b)                        |
| Rueda aérea                   | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | -      | 300                          |
| Letras y figuras de lucería   | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | -      | 15(9)                        |
| Torbellino saltador           | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | 25     | 50                           |
| Traca valenciana colores      | -                   | -   | -  | -   | -                               | -      | -      | TP: 0,5<br>TF: 15<br>LUZ:100 |

Notas.

- (1) A base de fulminante.
- (2) A base de clorato con fósforo rojo.
- (3) Cuando la tapa sea de papel.
- (4) Cuando la tapa sea de plástico.
- (5) 5 gramos de composición detonante.
- (6) 20 gramos de composición detonante.
- (7) 3 miligramos detonante y 3 gramos cerilla.
- (8) Mezcla detonante.
- (9) Para cada bengala o punto de luz.

TP: Truenos intermedios.

TF: Trueno final.

### **Instrucción técnica complementaria número 24**

#### *Transporte por ferrocarril*

El remitente, al formalizar el contrato de transporte mediante la carta de porte, se hace responsable de haber cumplido las condiciones exigidas por el TPF, especialmente en lo que se refiere a la naturaleza de la mercancía, peso, características de embalaje, prohibición de carga en común y etiquetas. En caso de falsa o incompleta declaración o de incumplimiento de las condiciones antes mencionadas, responderá de los daños ocasionados.

El transporte de materias y objetos explosivos se hará en trenes de mercancías, salvo cuando se trate de trenes militares, bajo la responsabilidad de la autoridad militar correspondiente.

Se procurará que los vagones que transporten esta mercancías no circulen ni en cabeza ni en la cola de tren, excepto cuando el tren sea puro, o mixto que tenga prevista intervención en su recorrido, y cumplirán la condiciones siguientes:

- Presentar buen estado de conservación y tener la revisiones dentro de plazo.
- Estar provistos de cajas de rodillos.
- Estar provistos de parachispas reglamentarios. Ficha UIC 543.

Antes de su cargue serán objeto de un reconocimiento riguroso en la parte que afecta a la circulación, es decir, tracción, choque, rodaje, freno y suspensión, comunicándolo por escrito al Jefe de la dependencia para su archivo y constancia en la estación.

No está permitido fumar, utilizar faroles de llama o cualquier otra fuente de ignición en las proximidades de los bultos, contenedores o vehículos que transporten estas mercancías.

Esta prohibición es de especial aplicación en:

- Operaciones de carga y descarga.
- Depósito de bultos y contenedores en muelles y almacenes.
- Estacionamiento y circulación de los vehículos en estaciones, derivaciones partículas y plena vía.
- Trabajos en la inmediata proximidad de la vía.

Los maquinistas de los trenes que lleven estas materias, serán informados de esta circunstancia. Asimismo portarán fichas de seguridad correspondientes a la mercancía peligrosa transportada, facilitadas por el remitente.

Estas fichas serán las exigibles para cada modo de transporte por las reglamentaciones internacionales que les sean aplicables y que deberán contener; al menos, la siguiente información:

- Denominación, clasificación y número de identificación según TPF
- Naturaleza del peligro que presentan las materias transportadas, así como las medidas de seguridad necesarias para hacerle frente.
- Disposiciones a tomar y cuidados que se deberán proporcionar a las personas que entren en contacto con las mercancías o los productos que ellas pudieran desprender.
- Medidas a tomar en caso de incendio y, en particular, medios o grupos de medios de extinción que no deben emplearse.

## Reglamento de explosivos

Medidas en caso de rotura o deterioro de los envases o embalajes, particularmente cuando se haya derramado su contenido.

Teléfonos de contactos en caso de emergencia.

Los puestos de mando mantendrán una especial vigilancia de estos trenes, de forma que eviten retrasos y detenciones prolongados. Estos trenes deberán utilizar necesariamente las líneas de circunvalación, cuando existan, exceptuándose el caso de carga y descarga en poblaciones.

Deberá evitarse en lo posible:

El cruce de estos trenes con los de viajeros en túneles de más de 100 metros de longitud.

El estacionamiento prolongado de un tren en una estación de núcleo habitado o cuando aquella esté situada a menos de 500 metros de distancia del núcleo más próximo de población agrupada.

El estacionamiento de más de un tren con mercancías peligrosas en una misma estación.

### Instrucción técnica complementaria número 25

#### *Normas de seguridad para la carga y descarga en puertos*

Desarrollando el capítulo IV del Título VIII del Reglamento de Explosivos y complementando el Reglamento de Admisión, Manipulación y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas en los Puertos - aprobado por Real Decreto 145/1989, de 20 de enero -, la presente Instrucción técnica complementaria establece la normativa aplicable en muelles, puertos, embarcaderos e instalaciones y servicios asociados durante las operaciones de carga y descarga de las mercancías reguladas por el citado Reglamento.

#### 1. Normas generales.

Con carácter general, se seguirán las instrucciones siguientes:

En su interior se establecerá un punto de atraque de los barcos cargados con materias explosivas.

En sus instalaciones se reservará una zona señalizada para el estacionamiento de los vehículos cargados con explosivos en espera.

Para su carga o descarga, los vehículos se aproximarán al costado del barco de uno en uno, sin que, fuera de la zona de estacionamiento, puedan encontrarse juntos dos vehículos cargados con explosivos.

Las paletas o contenedores de explosivo se traspasarán directamente de vehículo a barco o viceversa, sin depositarlos o apilarlos sobre muelle.

El personal portuario que realice cualquier operación con materias explosivas deberá ser instruido respecto a las precauciones básicas a adoptar en la manipulación de estos productos.

Las diversas fórmulas que se establecerán a continuación son de directa aplicación para las clases 1.1 y 1.5, según se definen en el artículo 13 del Reglamento de Explosivos. Para las materias u objetos de la clase 1.2, se multiplicará por 10 la cantidad neta, Q, de materia explosiva correspondiente. Para las materias u objetos de la clase 1.3, se multiplicará dicha cantidad, Q, por 50. Finalmente, y en concordancia con lo dispuesto en el artículo 44 del Reglamento de Admisión, Manipulación y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas en los Puertos, no será de aplicación la presente instrucción técnica complementaria cuando se trate de materias u objetos de las clases 1.4 y 1.6.

#### 2. Cantidades máximas concentradas admisibles en los puertos.

A efectos de lo dispuesto en los artículos 24 y 40 del citado Reglamento de Admisión, Almacenamiento y Manipulación de Materias Peligrosas en los Puertos, la cantidad neta concentrada admisible vendrá determinada por las distancias existentes desde la zona en que se encuentre dicha carga a edificios habitados y vías de comunicación públicas, en ambos casos externos a las instalaciones portuarias.

Se entenderá por cantidad concentrada, la suma de todas aquellas agrupaciones de vehículos o bultos de explosivo que se encuentren sobre muelle, separados entre sí una distancia, en metros, inferior a:

$$D = 3 \cdot \sqrt[3]{Q_1}$$

siendo Q, en kilogramos, la cantidad neta de sustancia explosiva por unidad o elemento de transporte.

La cantidad máxima concentrada, Q<sub>p</sub>, en kilogramos, admisible en el puerto se determinará por la fórmula:

$$Q_p = \left( \frac{d}{K_1} \right)^3$$

en la que d es la distancia, en metros, a edificios habitados y carreteras o ferrocarriles de uso público ajenos a las Instalaciones portuarias y K<sub>1</sub> un coeficiente de acuerdo con la tabla siguiente:

| Cantidad neta de explosivos<br>Kilogramos | Coeficiente K <sub>1</sub> |                      |
|---|----------------------------|----------------------|
|   | Edificios habitados        | Vías de comunicación |
| De 10 a 45.000                            | 15,6                       | 9,3                  |
| De 45.001 a 90.000                        | 17,0                       | 10,2                 |
| De 90.001 a 125.000                       | 19,0                       | 11,5                 |
| Más de 125.000                            | 20,0                       | 11,9                 |

### 3. Zona de estacionamiento de vehículos cargados.

Será una zona, claramente señalizada, para el aparcamiento de los vehículos cargados - en espera de su descarga, si se trata de una expedición, o de su salida del puerto, si se trata de una recepción- cuya superficie deberá ser función de la carga neta máxima por unidad o elemento de transporte, Q<sub>0</sub> en kilogramos, y de número de éstos, n, de forma tal que permita mantener unas distancias mínimas entre vehículos, en metros, de:

$$d = 0,5 \cdot \sqrt[3]{Q_0}$$

Para la ubicación de esta zona de estacionamiento deben guardarse unas distancias mínimas respecto de:

El barco a cargar o descargar:  $3 \cdot \sqrt[3]{Q_1}$

Edificios habitados:  $20 \cdot \sqrt[3]{Q_1}$

Carreteras y ferrocarriles de uso publico:  $15 \cdot \sqrt[3]{Q_1}$  siendo: Q<sub>1</sub> = n · Q<sub>0</sub>.

### 4. Cantidades máximas admisibles sobre barco.

La masa neta total de materia explosiva admisible sobre barco cargado en muelle, Q<sub>B</sub> en kilogramos, será función de la admisible en el puerto, Q<sub>p</sub> afectada por un coeficiente multiplicador, K:

$$Q_B = K \cdot Q_p$$

siendo K, a su vez, función de los coeficientes A y B:

$$K = A \cdot B$$

dependiendo A de la posición del cargamento en el barco:

A = 1, para cargamento en cubierta.

A = 2, para cargamento en la bodega, por encima de la línea de flotación.

A = 5, para cargamento en la bodega, por debajo de la línea de flotación.

y B, del método de embalaje y manipulación:

B = 1, para cajas y bultos sueltos.

B = 2, para cargamento en unidades de carga, tipo paletas.

B = 4, para cargamento en contenedor.



