

TEMARIO DEL VS. DE EXPLOSIVOS

INDICE DEL CONTENIDO

TEMA 1: Derecho administrativo especial

TEMA 2 PRIMERA PARTE: Reglamento de Explosivos (I)

TEMA 2 SEGUNDA PARTE: Reglamento de Explosivos (II)

TEMA 3: Derecho Penal Especial.

TEMA 4: Normas de seguridad en el manejo de armas.

TEMA 5: Medidas de seguridad a adoptar en la manipulación y custodia de explosivos.

TEMA 6: medidas de seguridad a adoptar en el transporte para diferentes medios

TEMA 7 PRIMERA PARTE: Depósitos y almacenamientos especiales.

TEMA 7 SEGUNDA PARTE: Medidas de vigilancia, control y prevención

TEMA 8: Los explosivos Naturaleza Características

TEMA 9 TEMA A-COMPLEMENTARIO: La protección ante artefactos explosivos (I).

TEMA 10 TEMA B-COMPLEMENTARIO: La protección ante artefactos explosivos (II).

TEMA 11 TEMA C-COMPLEMENTARIO

TEMA 12 TEMA ADICIONAL: Medios de detección

TEMA 1: Derecho Administrativo especial.

El Vigilante de Seguridad de Explosivos: Naturaleza.

Requisitos para la obtención del título-nombramiento; funciones a desempeñar.

Ley y reglamento de minas

Reglamento Nacional del Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera, Ferrocarril y Vía Aérea: Artículos que especialmente le afectan.

Derecho administrativo especial

Los módulos profesionales complementarios y específicos de formación de los vigilantes de - Seguridad, especialidad de explosivos y sustancias peligrosas. A propuesta de la Dirección General de la Policía y de la Dirección General de la Guardia Civil, se dispone:

Primero. Módulos profesionales de formación de Vigilantes de Seguridad y Guardas particulares de campo. Los módulos profesionales de formación que habrán que superar los aspirantes a Vigilantes de Seguridad, son los que se determinan en el anexo 1 referida a los contenidos de formación Técnico Profesional y a pruebas de aptitud física. Además de los módulos señalados anteriormente, los escoltas privados y Vigilantes de explosivos deberán superar los módulos complementarios y específicos contenidos en los anexos 2 y 3 respectivamente.

El vigilante de seguridad de explosivos: Naturaleza

Art. 52

1. El personal de seguridad privada está integrado por: Jefes de Seguridad, Vigilantes de Seguridad y Escoltas privados que trabajen en las empresas de Seguridad, los guardas particulares de campo y los detectives privados.
2. A efectos de habilitación y formación se consideran:
 - a) Los escoltas privados y los vigilantes de explosivos, como especialidades de los vigilantes de seguridad.

Requisitos para la obtención del título nombramiento; funciones a desempeñar

Art. 53

Para la habilitación del personal y en todo momento para la prestación de servicios de seguridad privada, el personal habrá de reunir los siguientes requisitos generales:

- a) Ser mayor de edad
- b) Tener la nacionalidad europea
- c) Poseer la aptitud física y la capacidad psíquica necesarias para el ejercicio de las respectivas funciones sin padecer enfermedad que impida el ejercicio de las mismas. (*)
- d) Carecer de antecedentes penales. (*)
- e) No haber sido condenado por intromisión ilegítima en el ámbito de protección del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen, del secreto a las comunicaciones o de otros derechos fundamentales en los cinco años anteriores a la solicitud.
- f) No haber sido sancionado en los dos o cuatro años anteriores, respectivamente, por infracción grave o muy grave en materia de seguridad.

Profesionales de Seguridad Privada.

- g) No haber sido separado del servicio en las Fuerzas Armadas o en las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.
- h) No haber ejercido funciones de control de las entidades servicios o actuaciones de seguridad, vigilancia o investigación privadas, ni de su personal o medios, como miembro de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en los dos años anteriores a la solicitud.
- i) Superar las pruebas que acrediten los conocimientos y la capacitación necesarios para el ejercicio de las respectivas funciones.

Art. 54

1. Además de los requisitos generales establecidos en el artículo anterior, el personal de seguridad habrá de reunir, para su habilitación, los determinados en el presente artículo en función de su especialidad.
2. Vigilantes de seguridad y guardas particulares de campo:
 - a) No haber cumplido los cuarenta años de edad.
 - b) Estar en posesión del título de Graduado Escolar, de Graduado en Educación Secundaria, Formación profesional de primer grado, u otros equivalentes o superiores.
 - c) Los requisitos necesarios para portar y utilizar armas de fuego, a tenor de lo dispuesto en el Vigente Reglamento de Armas. (*)

Art. 56. Formación Previa.

1. Los vigilantes de seguridad y los guardas particulares de campo en sus distintas modalidades habrán de superar los módulos profesionales de formaciones de formación teórico práctica asociados al dominio de las competencias que la ley les atribuye.

Los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes a alcanzar en dichos módulos, así como su duración, serán determinados por el Ministerio de Interior, previo informe favorable de los Ministerio de Educación y Ciencia, y de Trabajo y Seguridad Social, así como del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación; respecto a los Guardas

Particulares del campo, y del Ministerio de Industria y Energía respecto de los vigilantes de seguridad, especialidad de explosivos y sustancias peligrosas.

2. Dichos módulos formativos se realizarán en los centros de formación autorizados por la Secretaría de Estado de Interior, pudiendo completarse con módulos de formación práctica en puestos de trabajo, evaluados con arreglo a los criterios que se determinen. A su superación se extenderá un diploma acreditativo, con arreglo al modelo que se establezca.

Art. 11

Los vigilantes de seguridad solo podrán desempeñar las siguientes funciones:

- a) Ejercer la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles, así como la protección de las personas que puedan encontrarse en los mismos.
- b) Efectuar controles de identidad en el acceso o en el interior de inmuebles determinados, sin que en ningún caso puedan retener la documentación personal
- c) Evitar la comisión de actos delictivos o infracciones en relación con el objeto de su protección.
- d) Poner inmediatamente a disposición de los miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad a los delincuentes en relación con el objeto de su protección, así como

Profesionales de Seguridad Privada.

los instrumentos, efectos y pruebas de los delitos, no pudiendo proceder al interrogatorio de aquellos.

e) Efectuar la protección del almacenamiento, recuento clasificación y transporte de dinero, valores y objetos valiosos.

f) Llevar a cabo en relación con el funcionamiento de centrales de alarmas la prestación de servicio de respuestas de las alarmas que se produzcan, cuya realización no corresponda a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

2. Para la función de protección del almacenamiento, manipulación y transporte de explosivos u otros objetos o sustancias que reglamentariamente se determinen, será preciso haber obtenido una habilitación especial.

La ley y el Reglamento de minas.

Explosivos

Art. 127 Las empresas consumidoras habituales de explosivos contarán con Disposiciones Internas de Seguridad que regulen de forma completa los detalles de aplicación del presente Reglamento.

Art. 128 Se prohíbe el empleo de explosivos, detonadores y artificios de toda clase, necesarios para provocar la explosión que no hayan sido homologados. En dicha homologación constará el ámbito de su uso.

Art. 129 EL transporte de explosivos que se realice dentro del recinto de la empresa se regulará de acuerdo con las Disposiciones Internas de Seguridad.

Art. 130 Los vehículos que transportan explosivos no podrán cargar simultáneamente detonadores, cebos u otros artificios, ni tampoco simultánea otro tipo de carga. Se podrá utilizar el transporte conjunto de artificios explosivos en las condiciones y con las limitaciones que se establezcan.

Art. 131 El transporte de los explosivos dentro de las explotaciones se hará por personas debidamente autorizadas.

Almacenamiento

Art. 132 Se entenderá por depósito de explosivos el lugar destinado al almacenamiento de las materias explosivas y sus accesorios, con todos los elementos muebles e inmuebles que lo constituyan.

En cada depósito podrá haber uno o varios polvorines.

El polvorín será un local de almacenamiento sin compartimentos ni divisiones, cuyas únicas aberturas al exterior sean la puerta y los conductos de ventilación. Su construcción se realizará según la Reglamentación vigente y la Instrucción Técnica Complementaria correspondiente y de acuerdo con un proyecto aprobado.

Los detonadores se almacenarán en nichos diferentes a los que contengan explosivos industriales y no se podrá sobrepasar la cantidad de 10 detonadores por cada Kg. de explosivo almacenado, sin autorización expresa.

Art. 133 Dentro del recinto de un depósito queda terminantemente prohibido fumar, portar elementos productores de llama desnuda, altas temperaturas y sustancias que puedan inflamarse, lo que se recordará con carteles bien visibles.

Profesionales de Seguridad Privada.

Art. 134 Los depósitos subterráneos que comuniquen con labores mineras se instalarán en lugares aislados que no sirvan de paso para 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 por la corriente de ventilación.

Art. 135 El movimiento de explosivos en los depósitos habrá de ser realizado por personas autorizadas y especialmente instruidas por las empresas. La persona responsable del movimiento de explosivos en los depósitos no podrá entregarlos en ningún caso más que mediante recibo y a las personas autorizadas. Es preceptivo el uso de un libro / registro que se llevará al día con entradas, salidas y existencias.

Art. 136 Las sustancias explosivas que hayan de almacenarse en las proximidades de los frentes o tajos de las explotaciones subterráneas se almacenarán hasta el momento de su empleo en cofres o arcas que servirán también para almacenar los sobrantes de explosivo cuando no hayan podido efectuarse las cargas.
Utilización

Art. 137 Sólo estarán capacitados para el manejo y uso de explosivos las personas especialmente designadas por la Dirección Facultativa, las cuales deberán superar un examen de aptitud ante la autoridad competente.

Art. 138 No podrá realizarse simultáneamente la carga de Explosivos y Detonantes.

Reglamento Nacional del Transporte de materias peligrosas por carretera, Ferrocarril v vía aérea: Artículos que especialmente le afectan.

Art. 242 La competencia en las materias reguladas por el presente capítulo corresponderá a los siguientes departamentos:

- a) Al Ministerio del Interior, respecto a las normas de circulación y tráfico de los vehículos y, especialmente, en cuanto a la regulación de los lugares de estacionamiento, carga y descarga, itinerarios y horarios a que deba ajustarse el transporte en carretera, en zonas urbanas y núcleos de población, señalización de los vehículos y régimen de los Vigilantes o Vigilantes de Seguridad encargados del transporte.

Art. 243

1 Los vehículos que transporten explosivos o cartuchería metálica por carretera o caminos vecinales llevarán por lo menos, un Vigilante encargado del transporte, que será responsable de la custodia de dichas sustancias. Asimismo, cuando las circunstancias lo requieran, se podrá exigir que el transporte sea acompañado por fuerzas especiales de escolta, públicas o privadas, siendo determinadas tales circunstancias por la Guardia Civil.

2 El nombramiento de Vigilantes de Seguridad se regulará por su legislación propia. La persona propuesta, además de reunir las condiciones legalmente exigidas, estará en posesión un certificado de aptitud en el manejo de explosivos, expedido por las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía. El

Profesionales de Seguridad Privada.

nombramiento llevará implícita la concesión al interesado de licencia de armas de fuego largas y/o cortas, según proceda.

3 A efectos de este reglamento, serán funciones de los Vigilantes de Seguridad:

a) Vigilar y custodiar en forma permanente las mercancías objeto de transporte desde su salida del punto de origen hasta su entrega al destinatario.

b) Adoptar las medidas que estimen necesarias para garantizar dicha vigilancia en caso de emergencia, dando cuenta inmediata de los hechos acaecidos al puesto de la Guardia Civil más próximo.

c) Remitir al puesto de la Guardia Civil del punto de origen y de destino una parte de incidencias dentro de las doce horas siguientes a la entrega de la expedición al destinatario.

En el ejercicio de dichas funciones tendrán el carácter de Auxiliares de la Guardia Civil.

Art. 288

1 Solamente podrán manejar a gobernar las embarcaciones destinadas a este tipo de transporte las personas que estuviesen provistas del correspondiente título, concedido por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

2 El transporte fluvial de explosivos y cartuchería metálica irá vigilado, en todo caso, por Vigilantes de Seguridad, de acuerdo con lo establecido en el Art. 209.3.

TEMA 2 PRIMERA PARTE: Reglamento de explosivos (I)

Real Decreto 230/1998 de 16 de Febrero de 1998 Artículos que especialmente le afectan

REAL DECRETO 230/1998 de 16 de Febrero de 1998

Art. 4.3.

Los servicios de vigilancia y protección inmediata que, conforme a las disposiciones vigentes, no estuvieran reservados a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, competentes en esta materia, únicamente podrán encomendar a personal específicamente determinado en la Ley Reglamento de Seguridad Privada, de acuerdo con la instrucción técnica complementaria número 1

Art. 87.

1. Sin perjuicio de que el Ministerio de Interior, a través de la Dirección General de la Guardia Civil, adopte las medidas de protección, control e inspección de las fábricas de explosivos, en razón a la competencia que le otorga el ordenamiento jurídico que consideré necesarias, dichas fábricas estarán bajo la vigilancia y protección de vigilantes de seguridad de explosivos, pertenecientes, a una empresa de seguridad, con arreglo a un plan de seguridad ciudadana de la fábrica, que diseñará la empresa de seguridad, y que será aprobado, e n su caso, por la Dirección General de la Guardia Civil. El nombramiento y la actividad de los vigilantes se regirán por lo establecido en la legislación vigente en materia de seguridad privada.

2. Desde las diferentes zonas de la fábrica se podrá establecer comunicación con los vigilantes de seguridad de explosivos que realicen su custodia, debiendo la empresa de seguridad encargada de la misma asegurar la comunicación entre su sede y el personal que desempeñe la vigilancia y protección de la fábrica.

Profesionales de Seguridad Privada.

3. En todo caso, deberá disponerse de un sistema de alarma eficaz en conexión con la Unidad de la Guardia Civil que designe la Dirección General de la Guardia Civil.

Art. 88.

1. Los vigilantes de seguridad de explosivos extremarán la vigilancia respecto al entorno del recinto fabril y de las zonas, edificios y locales peligrosos comprendidos en el mismo.

2 Previa autorización de la Dirección General de la Guardia Civil, podrá sustituirse, total o parcialmente, la vigilancia y protección mediante vigilantes de seguridad de explosivos por un sistema de seguridad electrónica contra robo e intrusión en conexión con una central de alarmas.

Art. 90

1. Las puertas de acceso al recinto de la fábrica, en los períodos en que dicho acceso estuviera abierto, estarán sujetas a constante vigilancia por un vigilante de seguridad de explosivos que controlará la entrada y salida de personas o cosas y dispondrá, de un método de conexión eficaz para transmitir alarmas en caso de necesidad.

2. Dichas puertas de acceso deberán responder a las características exigidas para el resto del cerramiento y su cerradura será de seguridad.

Art. 92.

1. No se podrán introducir en el recinto fabril bebidas alcohólicas ni efectos que permitan producir fuego o sean susceptibles de afectar a la seguridad de la fábrica. Queda estrictamente prohibido sacar, sin la autorización pertinente, del recinto fabril, cualquier producto o residuo peligroso.

2. Los servicios de vigilancia efectuarán periódicamente, y sin necesidad de previo aviso, registros individuales para velar por el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado anterior.

Art. 126.

Cuando a juicio de la autoridad competente, las dimensiones y características del taller lo justifiquen, el taller estará bajo la vigilancia y protección de vigilantes de seguridad de explosivos, pertenecientes a una empresa de seguridad, con arreglo a un plan de seguridad ciudadana del taller, que será diseñado, por la empresa de seguridad, y aprobado, en su caso, por la Dirección General de la Guardia Civil. Previa autorización de dicha Dirección General, podrá sustituirse, total o parcialmente, la vigilancia y protección mediante vigilantes de seguridad de explosivos por un sistema de seguridad electrónica contra robo e intrusión en conexión con una central de alarmas.

Art. 153

Del funcionamiento y seguridad de los depósitos responderán los titulares de los mismos o aquellos a quienes se hubiese concedido el disfrute de la titularidad, sin perjuicio con la responsabilidad correspondiente a la empresa de su seguridad encargada de su vigilancia. En caso de tratarse de personas jurídicas, responderán sus representantes legales.

Profesionales de Seguridad Privada.

Art. 178.

1. Los depósitos comerciales y de consumo contarán para su vigilancia con vigilantes de seguridad de explosivos pertenecientes a una empresa de seguridad, con arreglo a un plan de seguridad ciudadana del depósito, que será diseñado por la empresa de seguridad y aprobado, en su caso, por la Dirección la Guardia Civil, conforme a lo estableció instrucción técnica complementaria número 1.
2. Podrá sustituirse dicha vigilancia mediante sistemas de alarma adecuados, cuya idoneidad expresamente indicada en las autorizaciones es de establecimiento o, en su caso, modificación sustancial del depósito.
3. En todo caso, deberá disponerse de un sistema de alarma eficaz en conexión con la Unidad de la Guardia Civil que designe la Dirección General de la Guardia Civil.

Art.185.

1. No se podrá introducir en el recinto de los polvorines de un depósito efectos que sean susceptibles de afectar a la seguridad del mismo.
2. Los servicios de vigilancia efectuarán aleatoriamente y sin necesidad de previo aviso registros individuales para velar por el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado anterior.
- 3 La tenencia y custodia, de las llaves de los depósitos explosivos y de sus polvorines corresponde a Intervención de Armas y Explosivos de la Guardia Civil o, delegación previa y expresa, a las empresas de seguridad que presten los, servicios de vigilancia de los mismos, en los términos establecidos en la instrucción técnica complementaria número 1.

Art.187.

- 1 Las armerías podrán almacenar previa autorización del Delegado del Gobierno en la Comunidad Autónoma con informe del Área de Industria y Energía y a Intervención de Armas y Explosivos de la Guardia Civil:
 - á) Pólvora para su venta en envases precintados, hasta 20 kilogramos.
 - b) Cartuchería de caza no metálica, hasta un máximo de 500.000 unidades. c) Cartuchería metálica, hasta un máximo de 250.000 unidades.
 - d) Cartuchería de fogeo, hasta un máximo de 500.000 unidades.
 - e) Pistones para cartuchería, hasta un máximo de 200.000 unidades, en envases precintados.
 - f) Cápsulas propulsoras, en envases precintados, un máximo de 500.000 unidades.
- 2 Las empresas de seguridad podrán almacenar en sus instalaciones la cartuchería necesaria para el desempeño de sus funciones. Para ello adoptarán las suficientes medidas de seguridad, que serán aprobadas por la Dirección General de la Guardia Civil, previo informe de la intervención de Armas y Explosivos. La Dirección General la Guardia Civil fijará las cantidades máximas de almacenamiento.
Los polígonos y galerías de tiro, así como las empresas especializadas en la custodia de armas, podrán almacenar en sus instalaciones, cartuchería, previa autorización de la Intervención de Armas y Explosivos, siempre y cuando reúnan las necesarias medidas de seguridad: La Guardia Civil, en la propia autorización, fijara cantidades máximas de almacenamiento.

Art. 249

- 1º El transporte por carretera de las materias reglamentadas se atenderá con carácter general, a lo establecido en el Reglamento Nacional del Transporte de

Profesionales de Seguridad Privada.

Mercancías Peligrosas por Carretera (TPC) y en el Acuerdo Europeo para el Transporte Internacional por Carretera de Mercancías Peligrosas (ADR), en su caso. 2° Así mismo será de general aplicación lo previsto al respecto en el Reglamento de Seguridad Privada y disposiciones concordantes y lo dispuesto en este capítulo y ~ en las instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollen.

Art. 259.

La vigilancia del transporte se atenderá a lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad Privada y disposiciones que lo complementen, así como a lo establecido en la instrucción técnica complementaria número 1.

Art. 264.

1. El transporte marítimo de las materias reglamentadas se atenderá, con carácter general, a lo establecido en el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar (SOLAS), en el Código Marítimo Internacional de mercancías peligrosas (IMDG), en el reglamento de admisión, manipulación y almacenamiento de mercancías peligrosas en los puertos, aprobado por el Real Decreto 145/1989, de 20 de enero, y el Real Decreto 1253/ 1997, de 24 de julio, sobre condiciones mínimas exigidas a los buques que transporten mercancías peligrosas o contaminantes, con origen o destino en puertos marítimos nacionales.

2. Asimismo, será de general aplicación lo previsto en la Ley y Reglamento de Seguridad Privada y disposiciones concordantes y lo dispuesto en este capítulo y en la instrucción técnica complementaria número 25.

Art. 266

1. Las autoridades competentes controlarán el transporte marítimo de las materias reglamentadas dentro de la zona de su jurisdicción. Corresponderá a dichas autoridades otorgar las autorizaciones que se requieran para efectuar dicha actividad

2. La vigilancia del transporte se atenderá a lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad Privada y disposiciones que lo complementen, así como a lo establecido en la instrucción técnica complementaria número 1.

Art.282.

1 El transporte aéreo de las materias reglamentadas se atenderá con carácter general a lo establecido en el Reglamento para el transporte sin riesgo de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea (IATA).

2. Asimismo, será de general aplicación lo previsto en la Ley y Reglamento de Seguridad Privada y disposiciones concordantes y lo dispuesto en este capítulo y en las instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollen.

Art. 284

1. Los Directores de aeropuerto controlarán el transporte de las sustancias reglamentadas dentro de la zona de su jurisdicción.

2. La vigilancia del transporte se atenderá a lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad Privada y disposiciones que lo completen, así como a lo establecido en la instrucción técnica complementaria número 1.

TEMA 2 SEGUNDA PARTE: reglamento de explosivos (II)

- **Instrucciones técnicas complementarias**
- **Instrucción técnica complementaria numero 1**
- **Servicios de protección inmediata de las fabricas, talleres, depósitos y talleres 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 1.

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

Profesionales de Seguridad Privada.

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:

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 por metal 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 1 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.

Profesionales de Seguridad Privada.

- 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

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 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 ejecutarlo, 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.

Profesionales de Seguridad Privada.

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
- Nombre de los vigilantes de seguridad de explosivos
- Nombre del responsable de seguridad
- Nombre y matrícula de los medios de transporte
- Plan de actuación frente a posibles incidentes.

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, con un centro que designe la empresa de seguridad, mediante teléfono móvil, con las características del transporte, además de estas medidas de seguridad la Guardia Civil podrá escolta propia con el número de efectivos que considere idóneo u de otro interés.

Todas estas circunstancias constarán en la guía de Circulación. Todas las Comandancias conocerán el pasaportes de explosivos por su demarcación, la Comandancia de origen lo comunicará con veinte horas de antelación a las Comandancias de destino.

Profesionales de Seguridad Privada.

Transporte fluvial

Con cuarenta y ocho horas de antelación, toda empresa que pretenda transportar explosivos o cartuchería metálica en cantidad superior a 5.000 cartuchería 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 nacional, una solicitud en la que figurará un seguridad, confeccionado por la empresa de se que será aprobado en su caso. En la solicitud se expresará:

- Clase y cantidad de materia reglamentada.
- Hora de salida.
- 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 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 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 v marítimos

Las empresas que transporten explosivos o cartuchería metálica en cantidad superior a .5.000 cartucho 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.

ANEXO 1

Cercado perimetral

Profesionales de Seguridad Privada.

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 vallado 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 la cerca o perímetro ser exactamente 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 piezo-eléctrico, 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.

Profesionales de Seguridad Privada.

2. Detectores de estado de apertura-cierre de las puertas de los edificios tipo fin de carrera anti-deflagrantes.
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.

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 radio (clase C). Los valores exigibles serán similares a los que determina la Interim Federal Specification W-A004SOB (GSA-FSS).

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 pseudo aleatorio 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 activadas manualmente. Se instalarán dos en cada edificio, uno por la parte exterior

Profesionales de Seguridad Privada.

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 rejas. 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 general alarma. El paso del sistema desde estado «seguro» a «acceso» y viceversa se realizará desde dicha unidad. Los cambios de estado generarán siempre alarma.

5 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 anti-sabotaje 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 anti-sabotaje, 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.

Profesionales de Seguridad Privada.

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 anti-sabotaje.

Activación de una zona de uno de los sistemas perimetrales y de uno de los detectores de interior de 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 15/93/CE del Consejo, de 8 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 posible, 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 1 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 periodo 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.

TEMA 3: Derecho Penal Especial.

El delito de tenencia ilícita de explosivos

Derecho Penal Especial.

En el estudio del derecho penal deben distinguirse dos partes: General y Especial. La parte especial, tiene por objeto el estudio de las especies delictivas, es decir los delitos en particular.

No se trata, por tanto, de conocer las características comunes a todas las infracciones penales y las penas en abstracto, teorías sobre la responsabilidad, punibilidad, etc., que, por contra, constituye el objeto de la parte penal general, sino definir qué es el delito de homicidio, agresión sexual, etc., o tenencia ilícita de explosivos, por ejemplo, a la que nos vamos, a referir a continuación.

Estas infracciones están contenidas en los libros II y III del Vigente Código Penal, que a su vez se dividen en Títulos, Capítulos, Secciones y artículos, hasta un total de 639, varias disposiciones adicionales y transitorias, y una final derogatoria.

Fue promulgado por Ley Orgánica 10/199~, de 23 de noviembre y entró en vigor 6 meses más tarde, el 25 de mayo de 1996.

Tenencia ilícita de explosivos: Introducción

El Código Penal vigente trata de este delito en la sección la (" de la tenencia, tráfico y depósito de armas, municiones o explosivos ") del capítulo V del Título XXII, " Delitos contra el Orden Público".

Siguiendo los códigos precedentes ...y cambiando la rúbrica. (anteriormente "Delitos contra la Seguridad Interior del Estado") por la actual, " Delitos contra el Orden Público", se agrupan bajo el mismo una serie de delitos que tienen un denominador común, en cuanto afectan al orden público, por considerar que el bien jurídico protegido es la seguridad general o comunitaria.

Dentro de estos delitos, se incluyen en la misma sección (I) la tenencia, tráfico y depósito de armas, municiones o explosivos que son infracciones de pura actividad. Su consumición se produce por la simple posesión independientemente del uso que pueda hacerse con los mismos, que constituyen otras infracciones.

Estos delitos fueron objeto de diversas formulaciones legales e incorporados de forma definitiva por el Código de 1944, de donde, con diversas modificaciones, han pasado al vigente.

El criterio para ser incorporados estos delitos al Código se basó en que venían a ser actos preparatorios de otros más graves, pues el comercio, depósito o tráfico de armas o explosivos de forma incontrolada podría dar lugar a otros delitos más graves. Piénsese en los sucesos recientes en algunos países, como en Estados Unidos, en donde la venta de armas goza de cierta libertad, son numerosos, los asesinatos, con armas de fuego, utilizadas por menores.

Lo mismo puede decirse de la tenencia de explosivos, que fue incorporado al Código por razón de los atentados anarquistas de finales del siglo pasado. Es de destacar que, fueron considerados en aquella época como un género episódico de delincuencia, si bien, por, desgracia, el tiempo ha venido a desmentir totalmente esta teoría, y hace muchos años han alcanzado niveles internacionales. .

Tenencia o depósito de explosivos: Tipificación Legal

Tipo básico

El Art. 568 del Código castiga:

“La tenencia o el depósito de sustancias o aparatos explosivos, inflamables o asfixiantes, o sus componentes, así como su fabricación, tráfico o transporte o suministro de cualquier forma, no autorizada por las leyes o autoridad competente, serán castigadas con la pena de prisión de 4 a 8 años si se trata de promotores y organizadores, y con la pena de prisión de 3 a 5 años para los que hayan cooperado a su formación.

Acción

La acción consiste, por lo tanto, en realizar algunas de las conductas descritas, que van desde la mera tenencia hasta su fabricación, tráfico, transporte o suministro. Y común a todos ellos, como es lógico, que se realicen, tales hechos fuera de los casos permitidos por la Ley o la Autoridad competente. En otro caso no habrá delito.

Penalidad

La penalidad, como se ha visto, varía en función del sujeto, y se agrava siguiendo las reglas generales, para los promotores y organizadores.

Es de señalar que el artículo 570, cuando el delincuente estuviere autorizado para la fabricación, comercio o tenencia de algunos de las sustancias mencionadas, sufrirá además la pena señalada de la de inhabilitación especial para el ejercicio de la industria o comercio.

Deposito a nombre o por cuenta de una asociación

El Art. 569 dispone que:

“Los depósitos de armas, municiones o explosivos establecidos en nombre o por cuenta de una asociación con propósito delictivo determinaran la declaración judicial de ilicitud y su consiguiente disolución.

Depósito cometido por bandas armadas o grupos terroristas

Se separa del delito previsto en el Art. 568. Y se sanciona específicamente en el Art. 573:

“El depósito de armas o municiones o la tenencia o depósito de sustancias o aparatos explosivos, inflamables, incendiarios o asfixiantes, o de sus componentes, así como su fabricación, tráfico, transporte o suministro de cualquier forma y la mera colocación o empleo de tales sustancias o de los medios o artificios adecuados, serán castigados con la pena de prisión de 6 a 10 años cuando tales hechos sean cometidos por personas que pertenezcan actúen al servicio o colaboren con bandas armadas, organizaciones o grupos terroristas descritos en los artículos anteriores (delitos de terrorismo)

Como vemos, las conductas castigadas en este artículo son más amplias que las del tipo básico, y la enumeración es prolija.

Si bien inicialmente, las leyes contra este delito estaban inspiradas por el terrorismo "a la bomba", de la etapa anarquista, hoy el progreso de las técnicas de destrucción

Profesionales de Seguridad Privada.

ha adquirido gran desarrollo y niveles internacionales, por lo que también ha crecido la preocupación por reprimirlo.

De aquí las constantes disposiciones y la búsqueda de tipos penales que comprendan todas descripciones penales dirigidas a sancionar aquellas conductas encaminadas a causar el terror mediante potentes explosivos y se sanciona la mera tenencia antes de que se produzca el mal más grave.

Delito de Estragos

Consideraciones Generales

Dada la íntima relación que con el uso de explosivos, tiene el delito epigrafiado, vamos a tratar, aunque sea de forma muy breve, esta infracción penal.

El delito consiste en causar unos daños cuantiosos cualificados por el medio empleado (explosivos).

El "dolo" requiere, en principio la conciencia del gran poder destructor del medio empleado, si bien cabe su comisión por imprudencia (Art. 347).

En el Código anterior este delito venía a ser una forma de daños específicos, y por ello se le incluía en los "Delitos contra la propiedad", juntamente con el incendio y los daños generales.

El código vigente, en cambio, ha roto esta sistemática y junto con nuevos delitos como los "relativos a la energía nuclear y a las radiaciones ionizantes", los ha agrupado en el título XVII, bajo la rúbrica "De los delitos contra la seguridad colectiva".

Hoy ya no es el patrimonio el bien jurídico protegido, sino de seguridad colectiva, y el peligro que para la misma supone la utilización de medios de gran poder destructor lo que motiva su sanción

Tipo Básico

El Código, Art. 346, dispone:

“Los que, provocando explosiones o utilizando cualquier otro medio de similar potencia destructiva causaran la destrucción de aeropuertos, puertos, estaciones, edificios, locales públicos, depósitos que contengan materias inflamables o explosivos, vías de comunicación, medios de transporte colectivos, o la inmersión o varamiento de nave, inundación, explosión de una mina o instalación industrial, levantamiento de los carriles de una vía férrea, cambio malicioso de las señales empleadas en el servicio de ésta para la seguridad de los medios de transporte, voladura de puentes, destrozo de calzada pública, perturbación grave de cualquier clase o medio de comunicación, incurrirá en la pena de prisión de 10 a 20 años cuando los estragos comportaren necesariamente un peligro para la vida integridad de las personas”.

Si, además del peligro se hubiera producido lesión para la vida, integridad física o salud de las personas, los hechos se castigarán separadamente con la pena correspondiente al delito cometido”.

Evidentemente, el precepto tiene por finalidad tipificar la utilización de explosivos para provocar grandes daños, por el peligro que supone por su poder destructivo para la vida e integridad de las personas, si bien su redacción no parece muy afortunada, y la enumeración de los objetos parte de anteriores Códigos, que se

Profesionales de Seguridad Privada.

iniciaba por la destrucción de los ferrocarriles, telégrafos, a los que los progresos técnicos han añadida nuevos conceptos.

Estragos terroristas

Entre los "Delitos contra el orden público", y dentro del capítulo V antes reseñados, sección 2ª, "de los delitos de terrorismo", el código sanciona: " Los que perteneciendo, actuando al servicio o colaborando con bandas armadas, organizaciones o grupos cuya finalidad sea la de subvertir el orden constitucional o alterar gravemente la paz pública, cometen los delitos de estragos o de incendios tipificados en los artículos 346 y 351, respectivamente, serán castigados con la pena de 15 a 20 años sin perjuicio de la pena que les corresponda si se produjera lesión para la vida, integridad física o salud de las personas". (Art.571) En realidad se trata de una penalidad agravada en virtud de la finalidad perseguida por las personas integradas en las bandas terroristas, que supone una forma de delincuencia mucho mas grave, si bien el uso de tales medios de destrucción difícilmente pueden concebirse por otras organizaciones o personas ajenas a tales bandas.

De la tenencia, tráfico y depósito de armas, municiones o explosivos y de los delitos de terrorismo.

Art. 563. La tenencia de armas prohibidas y la de aquellas que sean resultado de la modificación sustancial de las características de fabricación de armas reglamentadas, será castigada con la pena de prisión de uno a tres años.

Art. 564.1 La tenencia de armas de fuego reglamentadas, careciendo de las licencias o permisos necesarios, será castigada.

1º Con la pena de prisión de uno a dos años, si se trata de armas cortas.

2º Con la pena de prisión de seis meses a un año, si se trata de armas largas.

Art. 564.2 Los delitos previstos en el número anterior se castigarán, respectivamente, con las penas de prisión de dos a tres años y de uno a dos años, cuando concurra alguna de las circunstancias siguientes:

La Que las armas carezcan de marcas de fábrica o de número, o los tengan alterados o borrados.

2a Que hayan sido introducidas ilegalmente en territorio español

3s Que hayan sido transformadas, modificando sus características originales.

Art. 565. Los jueces o Tribunales podrán rebajar en un grado las penas señaladas en los artículos anteriores, siempre que por las circunstancias del hecho y del culpable se evidencie la falta de intención de usar las armas con fines ilícitos.

Art.566. Los que fabriquen, comercialicen o establezcan depósitos de armas o municiones no autorizados por las Leyes o la autoridad competente serán castigados:

1º Si se trata de armas o municiones de guerra o de armas químicas con la pena de prisión de cinco a diez de dos a cuatro años los promotores y organizadores, y con la prisión de seis meses a dos años los que hayan cooperado a su formación.

Profesionales de Seguridad Privada.

2° Si se trata de armas de fuego reglamentarias o municiones de guerra o de defensa, o de armas químicas.

3° Con las mismas penas será castigado, en sus respectivos casos, el tráfico de armas o municiones de guerra o de defensa, o de armas químicas.

Art. 567.

1° Se considera depósito de armas de guerra la fabricación, la comercialización o la tendencia de cualquiera de dichas más, con independencia de su modelo o clase, aun cuando se hallen en piezas desmontadas. Se considera depósito de armas químicas la fabricación comercialización o tenencia de las mismas.

2° Se consideran armas de guerra las determinadas como tales en las disposiciones reguladoras de la Defensa Nacional. Se consideran armas químicas las determinadas como tales en los Tratados o Convenios Internacionales en los que España sea parte.

3° Se considera depósito de armas de fuego reglamentadas la fabricación, comercialización o reunión de cinco o más de dichas armas, aun cuando se hallen en piezas desmontadas.

Respecto de las municiones, los Jueces y Tribunales, teniendo en cuenta la cantidad y clase de las mismas, declararán si constituyen depósito a los efectos de este capítulo.

Art. 568 La tenencia o el depósito de sustancias o aparatos explosivos, inflamables, incendiarios o asfixiantes, o sus componentes, así como su fabricación, tráfico o transporte, o suministro de cualquier forma, no autorizado por las Leyes o la autoridad competente, serán castigados con la pena de prisión de cuatro a ocho años, si se trata de sus promotores y organizadores, y con la pena de prisión de tres a cinco años para los que hayan cooperado a su formación.

Art. 569 Los depósitos de armas, municiones o explosivos establecidos en nombre o por cuenta de una asociación con propósito delictivo, determinarán la declaración judicial de licitud y su consiguiente disolución.

Art. 570 En los casos previstos en este capítulo, si el delincuente estuviera autorizado para fabricar o traficar con alguna o algunas de las sustancias, armas y municiones mencionadas en el mismo, sufrirá, además de las penas señaladas, la de inhalación especial para el ejercicio de su industria o comercio por tiempo de doce a veinte años.

TEMA 4: Normas de seguridad en el manejo de armas.

Generales y específicas.

Cualquier profesión o Especialización de la que hablemos, requiere que el personal que la ejerce y se considere Técnico o Especializado en la misma conozca y domine las máquinas, herramientas, instrumentos, etc. del entorno de su Profesión, de forma que, familiarizándose con los mismos, sepa utilizarlos y aplicarlos del modo más correcto y, a la vez, eficiente, llegando incluso a subsanar o corregir cualquier defecto o avería ocasionadas en dicho material durante la ejecución de un trabajo.

Profesionales de Seguridad Privada.

Pongamos por ejemplo la Profesión de Carpintero: En el caso de gastarse por el uso la Hoja de Sierra de la máquina que utiliza; en aras de la eficiencia en su trabajo, este señor en cuestión no sólo debe conocer el correcto funcionamiento de dicha máquina, sino que además debe saber cómo desmontar esa herramienta, ahora defectuosa, sustituirla por otra, o afilarla y montarla en la máquina adecuadamente, de forma que pueda continuar con su tarea.

En la Profesión que nos ocupa, una de las herramientas fundamentales que utilizarán para el desarrollo de sus funciones es un ARMA DE FUEGO, esta les va a servir para garantizar la seguridad de las personas, instalaciones o bienes, incluso la suya propia, pero, dadas las especiales características de esta "herramienta", también puede servir para dejarles paralizados e inútiles si no la conocen a conciencia, si no la dominan, si no son capaces de hacer uso correcto de ella sin poner en peligro a terceras personas o si no saben mantenerla en condiciones de que pueda cumplir con su cometido.

Las ARMAS DE FUEGO que Vds. Pueden manejar, dependiendo de la función específica que desarrollen pueden ser:

- *-**Vigilantes de Seguridad:** Revolver de 4" (Pulgadas), Calibre 38 Special o bien Escopeta de repetición, Calibre 12/70 con Cartucho de 12 postas.
- *-**Escolta:** Pistola semiautomática, Calibre 9 mm. Parabellum.
- *-**Guarda Particular de Campo:** Arma Rayada, Larga, de repetición, concebida para cartucho Metálico y apta para los calibres 6,35 mm., 7,65 mm., 9 mm Corto ó 9 mm. Largo; o bien Revolver de 4", Calibre 38 Special.

Como se ha podido observar en esta relación de armas reglamentarias para las especialidades de esta profesión, aparecen términos como "Escopeta de Repetición", "Pistola Semiautomática", "postas", "Calibre", etc., que, si bien pueden sonarles o haberlos escuchado con cierta frecuencia, es necesario que conozcan a conciencia, sirviendo esto como sólida base para el conocimiento a fondo de lo que se explicará en el tema que nos ocupa y de lo que, esta base, solo es el principio. Una vez que se vaya entrando en materia, irán adquiriendo conocimientos encaminados a que Vds. dominen un ARMA DE FUEGO, sepan utilizarla correctamente, conozcan sus posibilidades, sus municiones, su correcto manejo, su mantenimiento, estando incluso capacitados para resolver cualquier incidencia que se produzca en el ejercicio de sus funciones o en los ejercicios de tiro que les permitan permanecer siempre adiestrados para su uso.

CONCIENCIACIÓN DE LA IMPORTANCIA DEL PLENO CONOCIMIENTO Y DOMINIO EN EL MANEJO DE LAS ARMAS REGLAMENTARIAS, ASÍ COMO DE SUS MUNICIONES, PARA UN PROFESIONAL DE LA SEGURIDAD PRIVADA

REVOLVER ASTRA 357 MAGNUM:

Es un arma de doble acción, con cilindro de desplazamiento lateral y extractor simultáneo de

Está dotado de alza de desplazamiento horizontal y vertical, y va equipado con un anillo regulador que permite graduar la presión del percutor.

Instrucciones para su uso

Profesionales de Seguridad Privada.

Presione para delante el pestillo que lleva el armazón al lado izquierdo y haga bascular nuevamente el cilindro hasta que encaje en su alojamiento.

Una vez en disposición de hacer fuego los disparos pueden realizarse en doble o simple acción.

En el tiro en doble acción, estando el martillo del revólver abatido se hace presión sobre el disparador llevándolo hacia atrás. Esto dará lugar a que el martillo se levante y el cilindro gire hasta colocar un cartucho en posición de percusión. Al continuar la presión hasta el final del curso del disparador, el martillo cae y percute en el cartucho, produciéndose el disparo. Presionando en igual forma sobre el disparador para cada nuevo disparo, se consigue la máxima rapidez en la ejecución del tiro.

Sin embargo, se obtienen mejores resultados en precisión cuando se realiza el tiro en simple acción. Para ello, antes de efectuar cada disparo debe montarse el martillo a mano. Bastará entonces una ligera presión sobre el disparador para que se produzca el disparo.

Para el tiro en simple acción es importante observar los siguientes consejos:

1. El tirador debe colocarse en posición natural y cómoda con los pies ligeramente separados.
2. El revólver debe sujetarse firmemente, pero sin crispar la mano.
3. Los elementos de puntería del arma deben alinearse correctamente con el blanco. Para ello, la parte superior del punto de mira debe quedar a la altura del borde superior del alza y con la misma luz a ambos lados del punto de mira.
4. La presión sobre el disparador debe hacerse uniforme y suavemente procurando que en el momento del disparo la alineación alza - punto de mira - blanco sufran la mínima variación posible.

Si a pesar de una alineación perfecta no se obtienen los blancos deseados, puede modificarse la posición del alza mediante un tornillo lateral que permite las correcciones a derecha e izquierda y otro vertical para cuando las modificaciones han de efectuarse en altura. Sin embargo, no es recomendable efectuar correcciones en el alza mientras que el tirador no se encuentre familiarizado con el revólver.

Para extraer los cartuchos o vainas del cilindro dirija el revólver hacia arriba y presione la barra del extractor hasta el fondo.

Cuidados del arma

Para el funcionamiento del arma es importante usar una munición apropiada, procedente de fábricas de prestigio. No es aconsejable la utilización de munición recargada.

Es necesario, igualmente, limpiar el cañón después de disparar. Utilice para ello una maqueta provista de un trapo empapado en disolvente. Una vez limpio el cañón y las recámaras es necesario eliminar el disolvente.

Dos o tres veces al año es aconsejable verter algunas gotas de aceite por la abertura que existe entre el percutor y el armazón para que los mecanismos interiores del revólver queden suficientemente engrasados.

Profesionales de Seguridad Privada.

No es recomendable el realizar disparos en vacío, es decir, sin munición, ya que ello puede dañar la aguja percutora.

Guarde siempre el revólver ligeramente aceitado en lugar seco.

ESCOPEA FRANCHI

Algunas armas de fuego que actualmente equipan los Cuerpos Policiales cuya misión es prevenir y controlar el delito, son de inspiración militar y, en casos concretos, poco adecuadas para las funciones de estos Cuerpos.

La escopeta Franchi de calibre 12 es un arma semiautomática, que consta de: cañón; cajón de mecanismos; grupo de disparo y depósito de munición.

Normas específicas para la escopeta

1. No usar jamás cartuchos cuya longitud supera la de la recámara.
2. No cargar jamás el arma dirigiendo el cañón hacia personas, aunque se encuentre el seguro puesto.
3. No apuntar jamás aunque se encontrara descargada hacia personas o lugares habitados.
4. No dejar jamás la escopeta conteniendo cartuchos.
5. No disparar nunca a blancos no individualizados y semiocultos por un obstáculo (a un movimiento de ramas o similar puede ser provocado por una tercera persona).
6. Antes del uso de La escopeta comprobar que el interior del cañón se encuentra totalmente libre.
7. En zonas con poca visibilidad o accidentadas que puedan obligar a movimientos bruscos es aconsejable llevar la escopeta en posición de seguro.
8. No olvidar posteriormente, quitar el seguro dejando la escopeta preparada para disparar.
9. Antes de utilizar un arma, y especialmente si la escopeta ha estado inactiva, durante cierto tiempo, debe comprobarse su perfecto estado y funcionamiento.

Finalmente debe hacerse constar que de unas y otras armas existen diferentes modelos y marcas en el mercado, las que si bien son muy semejantes en cuanto a los principios generales de funcionamiento pueden presentar ciertas diferencias en la ubicación y posición de ciertos mecanismos, por lo que antes de uso y manejo es necesario conocer previamente las peculiaridades de cada una de ellas y realizar más de un ensayo.

Normas para el mantenimiento y la limpieza de la escopeta

La escopeta semiautomática de gas Franchi gracias a su simplicidad y la calidad de los materiales, no necesita de un mantenimiento laborioso.

En definitiva la única operación de mantenimiento necesaria se tiene que efectuar en el grupo anillo toma de gas-pistón. Dicha operación tendente a eliminar los

Profesionales de Seguridad Privada.

residuos carbónicos y de plomo, solamente es necesaria después de varios miles de tiros, si se usan cartuchos modernos y de buena carga. En el caso en que se usen cartuchos sin copa de plástico interior, con plomos poco endurecidos y de poca calidad la asiduidad de la limpieza es mayor. En este caso no es posible establecer a priori la frecuencia de la limpieza y por tanto cuando sea oportuno, por parte del usuario, controlar el estado de limpieza de la escopeta poniendo particular "énfasis en el grupo anillo tom de gas-pistón".

La limpieza de estas piezas se efectúa con una escobilla metálica, bastante fuerte (por ejemplo con muy apropiadas las escobillas usadas normalmente para la limpieza de las bujías de los motores de explosión), después de haberla sumergido en un disolvente. Los disolventes que se aconsejan son Los derivados del petróleo (gasoil, Keroseno, etc...).

Después de la limpieza sacar profundamente y lubricar con aceite Franchi.

Para eliminar los residuos de la combustión es suficiente rociar con aceite Franchi el pistón, anillo y tubo depósito.

Si por el contrario la escopeta se va a guardar por algún tiempo es aconsejable lubricar con esmero, usando aceite Franchi que, por sus grandes dotes de adherencia y protección garantiza una perfecta conservación del arma.

Normas de seguridad en el manejo de armas de fuego:

Toda arma de fuego debe ser manejada con cuidado para evitar accidentes.

Las normas de seguridad no son un conjunto de conceptos que aprendemos de memoria y ya podemos comenzar a utilizar armas, sino que son un hábito que debemos de adquirir y mantener en todo momento a lo largo de nuestro contacto con ellas.

Las principales son:

1. Actúe siempre como si el arma estuviera cargada, aunque este seguro de que está descargada: por tanto el cañón deberá dirigirse siempre hacia un lugar seguro.
2. Cuando nos entreguen un arma, lo primero que debemos hacer es comprobar si está cargada.
3. Mientras no se tenga el propósito de disparar mantenga el revólver sin amartillar y el dedo índice fuera del guardamonte.
4. Evite el disparar contra superficies planas y duras o contra el agua, ya que el proyectil puede adquirir una trayectoria inesperada.
5. Asegúrese de que el cañón del revólver está libre de obstrucciones antes de hacer fuego.
6. Descargue el arma cuando no esté en uso.
7. Es peligroso manipular las armas bajo los efectos del alcohol o determinados fármacos o medicamentos; los reflejos disminuyen considerablemente, pudiendo cometer una imprudencia más fácilmente.

TEMA 5: Medidas de seguridad a adoptar en la manipulación y custodia de explosivos.

Generalidades

Los explosivos y artificios son materias siempre peligrosas, pero lo son en un grado mucho mayor si no se manejan adecuadamente.

El manejarlos con brusquedad, los descuidos en su vigilancia y manipulación y el almacenamiento defectuoso pueden provocar explosiones prematuras, desperdicio de explosivo, explosiones fallidas y accidentes de graves consecuencias.

Reglas de seguridad

Durante el periodo de instrucción, al manipular los explosivos y artificios, se deben observar estrictamente las reglas siguientes:

1. Los explosivos deben manejarse siempre con el máximo cuidado.
2. Deben preservarse de la humedad.
3. No se debe fumar ni encender fuego mientras se manipula con ellos
4. No deben abrirse los embalajes de los explosivos en el interior de los polvorines o en sus proximidades.
5. No deben manipularse y almacenarse en edificios habitados o en sus inmediaciones.
6. No deben almacenarse en el mismo local los explosivos y los artificios.
7. No deben dejarse los explosivos sin guardia. Si es posible, se guardarán bajo llave, que estará siempre en poder de personas responsables.
8. Los artificios debe llevarlos una persona distinta de las que lleven los explosivos, e ir alejada de éstas lo más posible. '
9. No deben transportarse los cebos y cápsulas en el mismo vehículo, Solamente cuando sea necesario y tan separados como sea posible
10. No deben dejarse los cebos y cápsulas expuestos al sol o en lugar donde ese puedan recalentar
11. No se deben llevar los cebos y cápsulas en los bolsillos. Los artificios necesarios para la ejecución de una voladura deben transportarse y conservarse hasta el último momento en sus cajas correspondientes sin quitarles las capas de serrín y algodón; y los de uso relativamente inmediato, en las petacas correspondientes de las bolsas de artificios reglamentarias.
12. No deben emplearse clavos, alambres ni otros objetos análogos para sacar las cápsulas de sus cajas.
13. No deben golpearse las cápsulas ni los cebos.
14. No debe tirarse de las rabizas de los cebos eléctricos.
15. No deben cebarse cargas o conectarlas en circuitos eléctricos durante la aproximación o desarrollo de una tormenta.
16. La fijación de las cápsulas a las mechas debe hacerse utilizando los alicates de artificiero y nunca los dientes.

Profesionales de Seguridad Privada.

17. Las cargas sumergidas en agua o situadas en lugares únicos deben activarse con cebos o con cuerda detonante unida a un petardo cebo situado fuera del agua.
18. La mecha lenta no debe emplearse en trozos demasiado cortos. Hay que hacer primero la prueba de la velocidad con que arde, y después emplear para la voladura un trozo de mecha longitud suficiente para que permita ponerse en seguridad al personal que interviene en ella.
19. No debe tocarse o doblarse la mecha lenta cuando se esta operando a temperaturas muy bajas.
20. No debe forzarse la carga o el cariucho activado cuando se intenta introducirlos en un barreno.
21. No deben atracarse las cargas de los barrenos con barras metálicas, sino solamente con palos atracadores en punta.
22. No deben concentrarse los conectores a los generadores hasta el momento de realizar la voladura. Una vez ejecutada, deben desconectarse los conductores.
23. No debe hacerse una voladura hasta que todo el personal se encuentre en seguridad. Hay que colocar los centinelas necesarios para evitar que se acerque nadie a la zona de peligro.
24. Si se produce una explosión fallida; observar las precauciones prescritas en el capítulo 3.
25. No debe hacerse una voladura hasta que todo el personal se encuentre en seguridad. Hay que colocar los centinelas necesarios para evitar que se acerque nadie a la zona de peligro.

Conservación.

El material explosivo deberá conservarse y custodiarse en los Parques o Maestranzas de Artillería, cuyos establecimientos entregarán a los Cuerpos las dotaciones reglamentarias.

En principio, todo Regimiento o Unidad independiente debe tener en su poder la dotación regimental completa; pero cuando el Regimiento o la Unidad en cuestión no disponga de locales adecuados o su localización no sea apropiada, la Autoridad Regional podrá reducir, en la proporción que estime conveniente, la cantidad de explosivo a almacenar por los Cuerpos.

Para fijar un límite mínimo a la cantidad antes citada, la Autoridad Regional tendrá en cuenta las condiciones de los depósitos de la Unidad y su distancia al desplazamiento más inmediato del Parque o Maestranza respectivo.

Es ineludible obligación del personal que tiene a su cargo material explosivo, su conservación, que comprende el almacenamiento y los reconocimientos.

Las construcciones destinadas a albergar municiones, pólvoras, explosivos y artificios de todas clases recibirán una de las definiciones siguientes: Polvorines o depósitos.

Se entiende por polvorines las construcciones de mayor o menor capacidad según los casos, subterráneas en general, pero siempre a prueba de los ataques de la aviación.

El depósito es una construcción definitiva o provisional, de mayor o menor capacidad que no está provista de blindaje a prueba de ataques aéreos.

Profesionales de Seguridad Privada.

Condiciones que deben reunir los depósitos

Cualquier edificación que provisionalmente se emplee sin estar especialmente construida para almacenar explosivos o artificios debe, lo más pronto posible, acondicionarse para conservarlos adecuadamente, tanto por lo que afecta a la seguridad como a la eficacia de los elementos almacenados.

En ningún caso se permitirá la utilización de locales que se encuentren pared por medio de lugares habitados o en viviendas donde haya algún piso en estas condiciones.

Los locales deben permitir almacenar separadamente las municiones, las pólvoras, los explosivos y los artificios. El aislamiento debe ser no sólo respecto a lo que les rodea, sino también de cada uno con relación a los demás.

A poder ser, la zona de asentamiento se elegirá en terreno que, por sus ondulaciones naturales; limite todo lo posible los efectos de una explosión fortuita.

Se dará importancia preferente a evitar la humedad y los grandes cambios de temperatura. Debe procurarse que la temperatura quede siempre comprendida entre los 10 y los 30 grados.

Se asegurará el enmascaramiento, dando a los edificios el aspecto de los caseríos y poblados inmediatos. Se atenderá, cuando la importancia del depósito lo requiera, a situarlo en la proximidad de alguna carretera y, especialmente, de estaciones ferroviarias.

A todo edificio destinado a guardar sustancias explosivas se le hará desaparecer todo el resto de instalación eléctrica antigua. En su interior no debe haber cable eléctrico alguno. La instalación puede realizarse en hilo baje plomo, y éste, a su vez, dentro del tubo de hierro, con sus correspondientes cajas de empalme; es conveniente que esta instalación se tienda por el exterior del edificio, no teniendo en su interior más que las bombillas, situadas en hornacinas con doble cristal.

En ningún caso los rayos solares deben incidir sobre las materias almacenadas; se protegerán las ventanas, respiraderos y tragaluces con tela metálica, y los cristales de aquellas que por su orientación permitan entrar los rayos solares, se pintarán de blanco. Las puertas y ventanas se abrirán siempre de dentro afuera.

Cuando los edificios o locales no estén naturalmente defendidos contra la acción de los rayos, se instalarán pararrayos, de modo que ofrezcan una eficaz garantía.

Resumiendo lo anteriormente dicho, siempre que se vaya a utilizar un local para depósito de material explosivo, se realizará un examen detallado, conducente a tomar las medidas oportunas para:

- Privar al local .de instalación eléctrica de cualquier clase. -Asegurarse de la impermeabilidad de la techumbre. -Asegurarse de la solidez del pavimento de la planta utilizada.
- Evitar que los rayos solares penetren por las puertas y ventanas e incidan directamente sobre los explosivos, pintando de blanco los cristales si fuese necesario.
- Asegurar et perfecto cierre de puertas y ventanas y engrasar los goznes. - Conseguir que se abran siempre de dentro afuera.
- Formar cortafuego a su alrededor y alejar de sus inmediaciones todo material capaz de producir incendio.
- Vaciar y limpiar a fondo los locales.

Modo de almacenar

Profesionales de Seguridad Privada.

La disposición de los elementos almacenados debe permitir una fácil inspección de los locales correspondientes y darse cuenta, a primera vista, de la importancia del conjunto.

La superficie útil de almacenamiento de un local será de dos tercios a dos cuartos de la superficie total, a fin de dejar los pasillos correspondientes.

'Los explosivos y elementos auxiliares que existan en poder de los Cuerpos se conservarán siempre en sus empaques reglamentarios, teniendo especial cuidado de que en dichos locales no haya almacenado pólvora de ninguna clase.

Los detonadores y cebos se han de conservar en depósitos independientes para que exista la debida separación, toda vez que si en los explosivos es difícil que un incendio produzca explosión, en los detonadores la provoca seguramente y puede con facilidad transmitirse a aquellos.

Los cebos y detonadores se almacenarán sobre estanterías de madera, convenientemente aisladas de las paredes y suelos e independientes de los petardos.

Los petardos y demás explosivos se agruparán en pilas homogéneas, tanto en lo referente a la clase de elementos como a las materias explosivas de que están constituidos. Se colocan los más inferiores sobre durmientes de madera separados del suelo y paredes para evitar la humedad de contacto y facilitar la vigilancia. La altura ha de ser tal que no amenace la estabilidad y que el peso que hayan de soportar las capas inferiores no pueda producir su rotura; se atenderá a su fácil manejo.

La ordenación de las pilas se hará de forma que proporcione más fácil salida a las que lleven más tiempo almacenadas.

Las pilas deben quedar separadas de las paredes del local algunos centímetros para que el peso de los empaques no grave sobre las paredes del mismo.

Para el debido empaquetamiento, el Jefe de cada equipo de trabajo habrá de tener en cuenta, con carácter general, los siguientes extremos:

- Separar los empaques que no lleven las inscripciones reglamentarias correspondientes a la pila a formar.
- Rectificar los errores que se adviertan en el contenido de los empaques.
- Comprobar la debida colocación de los empaques en situación y también la colocación de las pilas.
- Procurar que la forma de la pila (base rectangular) sea geométrica y regular.
- Cuidar que las marcas de los empaques queden visibles al exterior.'
- Efectuar un recuento, una vez terminada la pila, y colocar la etiqueta correspondiente a su contenido.

Las condiciones de almacenamiento estarán en consonancia con la sensibilidad y estabilidad de las sustancias que entran en la composición del material explosivo, teniendo, por tanto, que extremar aquellas condiciones para los materiales que incluyan explosivos iniciadores.

Para la conservación de la mecha lenta se tendrá en cuenta que, por estar su alma constituida por pólvora negra, los locales que se escojan para su almacenamiento sean lo más secos posibles, dada la gran higroscopicidad de ésta.

Los depósitos dispondrán de productos secadores (cal viva, carbón vegetal, etc.) en proporción a las características higroscópicas de los productos almacenados, sin que estos absorbentes estén nunca en contacto directo con el explosivo.

Profesionales de Seguridad Privada.

Precauciones de seguridad

Los depósitos estarán dotados de termómetros de máxima y mínima, y las temperaturas se anotarán diariamente y se formará con ellas el gráfico correspondiente, que quincenalmente se enviará a los Parques o Maestranzas de que dependan.

Análogamente a lo dicho para la temperatura, se procederá con el registro de la humedad marcada en el higrómetro de que estarán dotados los depósitos.

Siempre que el termómetro de máxima sobrepase los 35°, o cuando accidentalmente esté el depósito sometido a una elevación anormal de temperatura, por incendio próximo o cualquier otra causa, así como si se observase la aparición de humedades por goteras, filtraciones, etc.,

inmediatamente de estos hechos, y antes de utilizar los elementos almacenados se dará cuenta al Parque o Maestranza de que depende.

La experiencia ha demostrado que durante la estación calurosa es cuando se produce mayor número de accidentes, que hace preciso que durante ella se extremen las precauciones y cuidados para evitarlos.

Por todos los medios posibles se favorecerá la ventilación de los locales, teniendo abiertas, durante las horas más frescas de la jornada, puertas, ventanas y respiraderos, que queden a la sombra. Si estas medidas no fuesen suficientes, se procurará favorecer la aireación a fin de evitar que la temperatura sobrepase los 30°, por procedimientos de circunstancias, tales como:

- Practicar, próximos al techo y en las paredes, ventanillos.
- Prolongar el techo, aproximadamente un metro, por los dos lados más expuestos a los rayos solares.
- Construir sombreros encima de la techumbre y separados de ella unos 15 cm. -
Blanquear las paredes con lechada de cal.
- Sembrar, en los terraplenes y mármoles próximos, musgo y plantas herbáceas, que al mismo tiempo las defiendan contra la acción de las aguas.

Los termómetros de máxima y mínima se colocarán en lo más alto de las pilas de empaques, que es donde la temperatura es mayor y es la que interesa vigilar.

Dentro de los depósitos no se practicarán otras operaciones que las propias de estos locales, es decir, entrada, salida y estiba de empaques; limpieza exterior del polvo y examen visual, sin abrir los empaques ni extraer nada de ellos.

La apertura del empaque se hará siempre fuera de los depósitos sólo cuando sea estrictamente necesario y, en lo posible, al resguardo del viento y del sol.

Siempre que en un depósito sea necesaria cualquier obra o reparación, el local estará desalojado de toda materia explosiva.

En la proximidad de todo depósito deberán existir extintores adecuados para combatir todo principio de incendio, puestos en sitio de fácil acceso en todo momento. Para el mismo fin se dispondrán en las inmediaciones barricas, tanques o depósitos de agua, siempre llenos; igualmente deben disponer de recipientes conteniendo arena cribada.

A la entrada de cada local habrá el número suficiente de zapatillas o babuchas con el piso de cáñamo, fieltro o goma, para que el personal que haya de entrar se las ponga sobre el calzado que lleve si éste no es adecuado. Así mismo deberá desproveerse de cerillas, mecheros y toda clase de objetos que puedan producir chispas por frotamiento o caída casual.

Reconocimientos

Siempre que se sospeche que las materias explosivas almacenadas puedan haber sufrido alguna alteración, y como mínimo una vez al año, al principio de la estación calurosa se procederá a efectuar un reconocimiento organoléptico, remitiendo el material alterado a fábrica de que dependan las muestras de las que se haya observado alguna anomalía, como exudaciones, adherencias, aglomeraciones, acentuados cambios de color, oxidaciones, deformaciones, etc., para que éstos procedan a un reconocimiento más profundo.

Custodia de depósitos

La custodia de un depósito requiere establecer una vigilancia doble, exterior e interior, de los mismos.

Los encargados de la vigilancia exterior de un depósito o lugar donde se encuentren almacenadas materias explosivas cuidarán de que nadie permanezca en sus proximidades sin tener una misión determinada o estarla desempeñando, y prohibirán la entrada a toda persona ajena al servicio y aun personal del servicio, si no lo hacen acompañados del artificiero y Jefe del depósito.

La vigilancia interior estará a cargo de los artificieros y tendrá como misión inspeccionar el estado de las pilas y estantes, ordenar y presenciar la limpieza y la entrada y salida de efectos.

Esta inspección deberá ser constante y no descansará la confianza que da el que no se haya producido ningún accidente.

Prescripciones que se han de poner en práctica en los supuestos de rotura o deterioro de envases o embalajes

Como consecuencia de un almacenamiento o manipulación inadecuada, puede ocurrir la rotura de los envases o embalajes de explosivos o accesorios, derramándose éstos sobre el suelo o sobre la caja del vehículo (habitualmente de madera).

Vamos a indicar a continuación unas normas de actuación para los casos más habituales.

1) Si el explosivo derramado es de tipo gelatinoso (Gomas y Explosivo de Seguridad 9), la recogida de la carga derramada es sencilla, ya que por su consistencia pastosa, no se "derrama". Basta efectuar una cuidadosa recogida manual, depositando el material en bolsas o cajas no porosas, para su posterior destrucción, en su caso, de acuerdo con las normas establecidas.

- La parte que haya quedado sucia, tanto si la mancha está sobre suelo duro, cemento o asfalto, o sobre madera, se limpiará cuidadosamente, hasta que no se aprecie resto alguno de explosivo, con un trapo limpio y seco que luego se destruirá, regando finalmente dicha mancha con abundante agua. En el caso que la mancha presentara un aspecto marcadamente húmedo, exudación, para su limpieza se procederá de acuerdo con las normas.

- Los envases y embalajes rotos o deteriorados se recogerán cuidadosamente en bolsas o sacos para proceder, en su momento a su adecuada destrucción.

Profesionales de Seguridad Privada.

2) Si el explosivo derramado es de tipo polvoriento (Amoruta, Ligamita y Explosivo de Seguridad número 12 y 20 SR), es preciso disponer para la recogida de la carga derramada, de una escoba de palma o de raíces blandas (nunca de plástico) y de un recogedor o paleta de madera o, a falta de éste, puede emplearse para esta función de un trozo de cartón duro. Se barrera cuidadosamente la carga derramada, depositando el material recogido en cajas o bolsas no porosas, para su posterior destrucción en su caso, de acuerdo con las normas establecidas. La parte que haya quedado sucia, tanto si la mancha está sobre suelo duro, cemento o asfalto, como sobre madera, se limpiará cuidadosamente con un trapo limpio y seco, hasta que no quede rastro alguno de explosivo, regando finalmente dicha mancha con abundante agua.

Se deben retirar las cajas con síntomas de humedecimiento o exudación para su posterior destrucción.

El suelo impregnado debe tratarse de la siguiente forma:

- Si se aprecia únicamente humedecimiento, se limpia mediante una esponja empapada en una solución especial, indicada en el punto 10 D., de la cual disuelve perfectamente la mezcla de nitroglicerina-nitroglicol, si es que existe.
- Si se ha formado un pequeño charco entre la disolución y la mezcla de nitroglicerina-nitroglicol, en primer lugar se echa sobre el referido charco una cantidad de serrín fino o celulosa con el fin de absorber todo el líquido existente. Seguidamente se limpia mediante la esponja empapada en la solución especial.

3) Al igual que las tarimas de los polvorines, se deben barrer las cajas de los camiones que transportan explosivos, utilizando escobas de palma, recogiendo las barreduras en saquitos para su posterior destrucción.

Si ha existido exudación, se procede a la limpieza tal como marcan las normas.

4) Elementos de limpieza. En todo vehículo dedicado al transporte de explosivos debe contarse con los siguientes materiales de limpieza.

A- Escobas de palma o de raíces blandas.

B.-Cepillos de raíces finas o blandas

C.-Recogedor de madera (pala de madera o aluminio)

D.- Solución alcohólica de sulfuro (2,5 litros de agua, 2,5 litros de alcohol metálico v 500 grs. de sulfuro sódico)

E.- Esponja natural (no de plástico) F.- Trapos secos.

G.- Agua.

TEMA 6: medidas de seguridad a adoptar en el transporte para diferentes medios

CARGA Y DESCARGA DE EXPLOSIVOS

1. Las personas que componen la tripulación deberán ser cuidadosas, capaces, responsables y no adictas al alcohol ni a las drogas. No deberán fumar ni llevar

Profesionales de Seguridad Privada.

cerillas ni cualquier otro dispositivo de llama, sustancias que puedan inflamarse, armas de fuego y municiones, salvo las recomendatorias correspondientes a los Vigilantes de Seguridad, mientras transporten explosivos.

2. El vehículo permanecerá en todo momento bajo la vigilancia de, al menos, un Vigilante de Seguridad apto para el manejo de explosivos. Se deberá conducir a velocidad segura, prestando la consideración debida al tráfico, a las condiciones de la carretera, a los cruces y, al tiempo, mostrando con especial cuidado el no rebasar la máxima velocidad que los organismos competentes le han señalado.

3. Se evitará en lo posible efectuar paradas no previstas en la guía de circulación, así como atravesar poblaciones y pasar por zonas de gran intensidad de tráfico, las carreteras frecuentadas por turistas y los cruces peligrosos. Deberá atenerse a la ruta de viaje establecida, salvo caso de fuerza mayor.

4. Las paradas por necesidad del servicio no se efectuarán en proximidad de lugares habitados. En caso de detención por avería, accidente o cualquier otra causa que racionalmente haga presumir un estacionamiento prolongado del vehículo, se adoptarán las medidas de precaución que se estimen necesarias en atención a las circunstancias del lugar, en especial una ordenada y permanente vigilancia con los Vigilantes de Seguridad de la expedición. Así mismo, deberá avisarse sin pérdida de tiempo al puerto de la Guardia Civil más cercano.

El estado de las ruedas se comprobará cada vez que el vehículo tenga que hacer una parada por cualquier motivo.

6. El tanque de combustible deberá llenarse antes de cargar explosivos y se procurará no repostar en ruta excepto en caso de necesidad

7. Los vehículos que transporten explosivos no podrán estacionarse en aparcamientos o garajes, tanto públicos como privados.

8. Las paradas y detenciones precisas, cuya duración fuese superior a media hora, se hará en lugar alejado a más de 200 metros de caseríos, fábricas o cualquier zona habitada.

9. Se ejecutará con sumo cuidado la carga y descarga de explosivos.

10. Cuando en la operación de descarga fuera necesario depositar la mercancía en el suelo, se hará con sumo cuidado, evitando dejar apilado detrás del tubo de escape dicha carga.

11. Para las paradas de emergencia, cada vehículo que transporte explosivos irá provisto de dos banderolas rojas y dos luces eléctricas portátiles de color naranja. Estas luces deben ser independientes de la instalación eléctrica del vehículo y concebidas de tal forma que el hecho de servirse de ellas no pueda ocasionar la inflamación de las mercancías transportadas; sean fijas o intermitentes.

Las luces eléctricas por la noche y las banderolas durante el día se situarán junto a los triángulos de estacionamiento exigido por el Código de Circulación.

12. Todo vehículo llevará conectado a la base metálica del mismo un dispositivo eficaz de puesta a tierra para asegurar la descarga de la electricidad estática que se crea en él.

13. Averías en ruta, cuando la parada dentro de un núcleo habitado, o en un túnel o puente o a menos de 750 metros de ellos, deberá tratarse por todos los medios de alejarlo de la zona remolcando el vehículo hasta situarlo a la distancia antes señalada.

Se deberá proceder, además, a sacar el vehículo de las carreteras generales y colocarlos en carreteras de poco tráfico y señalizar convenientemente su posición con indicativos de peligro.

Profesionales de Seguridad Privada.

14. Si la parada se ha producido en lugar distinto de los indicados anteriormente, el vehículo será orillado en la carretera, señalizándose la zona con indicativos de peligro, y se avisará a la Guardia Civil, para que, según su criterio, corte el tráfico en ese tramo de carretera o lo vigile estrechamente, mientras se lleva a cabo la reparación.

15. Cuando la parada tiene lugar en un núcleo habitado o en otro lugar comprometido y con los medios de que se dispone no fuera posible alejar el vehículo unos 750 metros, se procurará situarlo en un lugar más apropiado, desinflado.

16. Vuelco o choque, en ambos casos las medidas a tomar dependerán fundamentalmente de la magnitud del accidente y del estado en que quede el vehículo, si no hay incendio y se aprecia que la carga ha quedado intacta, el responsable del transporte solicitará la venida de otro vehículo para transportar aquella trabajo este que deberá realizarse con sumo cuidado dirigido y/o ejecutado por los Guardias o vigilantes de Seguridad como aptos que son en el manejo de explosivos, se dará inmediato aviso a la Guardia Civil comunicando el suceso.

17. Si se inicia un incendio en un vehículo cargado de explosivos, deben extremarse las precauciones, por el riesgo de que el incendio se transmita a la carga y la facilidad con que entonces pueda producirse la explosión. Las medidas a adoptar en este caso serían:

Salir de la carretera y parar el vehículo lo más alejado posible de zonas donde pueda existir concentración de personas, Desconectar la batería.

Si el fuego no está en la carga, y esta, en razón de su cantidad y de las características del incendio, pudiera ser descargada sin peligro, deberá realizarse la descarga sin pérdida de tiempo, procediendo seguidamente a la extinción del incendio, si esto no fuera posible porque el fuego alcance o se transmita a la carga se procederá a dar la voz de alarma para que todas las personas se alejen del punto peligroso. Informar a la Guardia Civil, Policía o Bomberos del suceso indicando la naturaleza de la carga, para esta comunicación se recurrirá, si fuera preciso, a la ayuda de alguna persona ajena.

Avisar al fabricante para que envíe el equipo de expertos si quedan restos quemados o deflagrados de explosivos.

CARGA Y DESCARGA DE EXPLOSIVOS

Antes de proceder a la carga:

Nunca se despacharán mercancías contra un pedido de Minas que esté agotado o cuya fecha de validez haya vencido. La Guía de Circulación y la Carta de Porte se extenderán siempre al paraje y obra concretos que figuren, en su casa, en el pedido de minas.

La persona que vaya a retirar la mercancía deberá ser el peticionario del pedido, o persona autorizada por escrito por dicho peticionario.

Se exigirá el nombramiento de Vigilantes de Seguridad del ayudante, verificándose que dicho documento está en regla y no está caducado, así como que está en posesión de la licencia de armas vigente.

Antes de la carga, se exigirá al transportista que elimine de la caja del vehículo todo residuo de paja, trapos, papel, grasas, aceite, materiales análogos, así como todos, los objetos de hierro (clavos, tornillos, etc.) que no formen parte de la caja del vehículo.

CARGA Y DESCARGA

Durante las operaciones de carga y descarga, se adoptarán las siguientes medidas: Si durante la carga y descarga, fuera necesario depositar las mercancías en el suelo, esto se realizará con cuidado, evitando dejarlas apiladas detrás del tubo de escape.

El motor del vehículo deberá estar parado, las llaves del contacto en poder del responsable de la operación y desconectado el aparato de radio, en su caso.

La mercancía se cargará en el vehículo de forma que se asegure la inmovilidad de la carga, evitándose desplazamientos de la misma, durante el posterior transporte.

Cuando la cantidad a cargar no corresponda a la contenida en un envase de origen completo, aquélla deberá introducirse en envases vacíos adecuados.

Cuando se emplean en la carga y descarga carretillas, no deberán manejarse pesos superiores al 75 % de la carga máxima autorizada para cada carretilla.

Antes de proceder a la carga o descarga de detonadores, se conectará el vehículo a un dispositivo de puesta a tierra.

No se realizará la carga de productos explosivos en vehículos que contengan cualquier otra mercancía.

TEMA 7 PRIMERA PARTE: Depósitos y almacenamientos especiales.

Almacenamiento. Normas generales.

Artículo 150.

1. Se entenderá por depósito el lugar destinado al almacenamiento de las materias reglamentadas, con todos los elementos que lo constituyen.

2. Los depósitos podrán ser:

- a) Industriales.
- b) Comerciales
- c) De consumo.

3. Los depósitos industriales son aquellos, situados dentro del recinto de las fábricas o talleres, destinados a almacenar su producción o materias primas de carácter reglamentario, sin perjuicio de una posible función comercial.

4. Los depósitos comerciales son los destinados exclusivamente al almacenamiento de los productos reglamentados procedentes de una fábrica o taller nacional o introducido o importado, con carácter previo a su suministro a terceros.

Los depósitos de consumo son los destinados al almacenamiento de los productos reglamentados para su consumo por el titular.

Artículo 151

1. Se entenderá por polvorín la construcción, dentro del recinto de un depósito, de un local acondicionado para el almacenamiento de explosivos industriales, cartuchería o artificios pirotécnicos. No tendrán la consideración de polvorines los almacenes a que se refieren artículos 47.2, 121.3 y 129.2 del presente Reglamento.

2. Los polvorines podrán ser:

- a) Superficiales.
- b) Semienterrados.
- c) Subterráneos.

Profesionales de Seguridad Privada.

3. Los polvorines superficiales son edificaciones a la intemperie en cuyo entorno pueden existir o no defensas naturales o artificiales. La capacidad máxima de cada polvorín superficial, será de 25.000 kilogramos netos de materia reglamentada.

4. Los polvorines semienterrados estarán recubiertos por tierra en todas sus caras, excepto en la frontal. Este recubrimiento tendrá un espesor mínimo de un metro en la parte superior del edificio, descendiendo las tierras por todas sus partes según su talud y no pudiendo tener en ninguno de sus puntos de caída un espesor inferior a un metro. La capacidad máxima de almacenamiento de cada polvorín semienterrado será de 50.000 kilogramos netos de materia reglamentada.

Los polvorines subterráneos son excavaciones a las que se accede desde el exterior mediante un túnel, una rampa, un pozo inclinado o un pozo vertical. La capacidad máxima de cada polvorín subterráneo o nicho será de ~.000 kilogramos netos; pero se limitará a 1.000 kilogramos netos si el polvorín está próximo a labores en que se prevea la presencia habitual de personas.

Artículo 152.

Los polvorines se construirán con las debidas garantías técnicas en función de su capacidad de almacenamiento y de la naturaleza de las materias a que se destinen.

Artículo 153.

Del funcionamiento y seguridad de los depósitos responderán los titulares de los mismos o aquellos a quienes se hubiese concedido el disfrute de la titularidad, sin perjuicio de la responsabilidad correspondiente a la empresa de seguridad encargada de su vigilancia. En caso de tratarse de personas jurídicas, responderán sus representantes legales.

Artículo 154.

I. El establecimiento de depósitos comerciales y de consumo hasta una capacidad total de 10.000 Kilogramos netos de materia reglamentada será autorizado por el Delegado del Gobierno en la Comunidad Autónoma, previo informe del Área de Industria y Energía e Intervención de Armas y Explosivos de la Guardia Civil. En cualquier otro caso, serán autorizados de conformidad con las disposiciones de este Reglamento respecto del establecimiento de las fábricas o talleres, según se trate de explosivos, o de cartuchería y artificios pirotécnicos.

2. Se considerarán clandestinos los depósitos que no estén amparados por la correspondiente autorización oficial.

Artículo 155.

1. Las personas naturales o jurídicas que se propongan establecer un depósito, de acuerdo con lo establecido en el artículo 154, deben formular la correspondiente solicitud, acompañada de Proyecto técnico de las instalaciones, que incluirá la siguiente documentación:

- a) Memoria descriptiva, con detalle de la capacidad del depósito, indicando su destino respecto al almacenaje de explosivos industriales, cartuchería o artificios pirotécnicos.

Profesionales de Seguridad Privada.

- b) Plano topográfico en el que figure el emplazamiento del depósito y los terrenos limítrofes, con los datos precisos para determinar las distancias a las que hace referencia el artículo 165.
 - c) Plan de seguridad ciudadana.
 - d) Presupuesto.
 - e) Identidad de los presentantes legales y de los miembros del Consejo de Administración, cuando se trate de personas jurídicas.
2. Para mejor resolver, podrán recabarse del solicitante cuantos datos complementarios se estimasen oportunos.

Artículo 156.

1. Las autorizaciones para la modificación sustancial de depósitos se solicitarán de la misma autoridad a quien correspondiera autorizar su establecimiento en caso de nueva instalación, acompañando proyecto de los cambios que pretendan introducirse, con memoria descriptiva, detallando la repercusión de las innovaciones en cuanto a capacidad de almacenamiento, seguridad o cambio de actividad, en su caso.
2. Cuando la modificación de un depósito, autorizado de acuerdo con el artículo 154, suponga sobrepasar los límites de capacidad de almacenamiento establecidas en el mismo, se tramitar conforme a lo establecido para la modificación sustancial de las fábricas o talleres, según se trate de explosivos, o de cartuchería y artificios pirotécnicos.
3. Las autorizaciones para las restantes modificaciones de los depósitos se solicitarán, acompañando Memoria descriptiva de las mismas, del Delegado del Gobierno en la Comunidad Autónoma, quien resolverá previo informe del Área de Industria y Energía.

Artículo 157.

1. Solamente se concederá autorización para el establecimiento de un depósito cuando la petición responda a necesidades debidamente justificadas. Dichas autorizaciones serán intransferibles salvo autorización expresa, de acuerdo con el artículo 164 de este Reglamento.
2. Lo dispuesto en el apartado anterior será, así mismo, aplicable a las autorizaciones para la modificación sustancial de depósitos ya establecidos. Se entiende por modificación sustancial aquella que modifique en más de un 25 por 100 las distancias de regulación de emplazamiento establecidas en la instrucción técnica complementaria número 1, o suponga un cambio de actividad a desarrollar en el depósito, o un cambio de la capacidad total del conjunto de la instalación.
3. En ningún caso podrán otorgarse autorizaciones de traslado para cambiar el emplazamiento de depósitos, debiendo procederle necesariamente para ello a la instrucción de un expediente de nuevo establecimiento.

Artículo 158.

La autorización, para el establecimiento o modificación sustancial de un depósito requerirá la apertura de un período de información pública.

Artículo 159.

Profesionales de Seguridad Privada.

Si procede conceder la autorización para establecimiento o modificación sustancial de depósitos deberá hacerse constar expresamente-

- a) Personal natural o jurídica a cuyo favor se otorgue la autorización.
- b) Clase de depósito.
- b) Lugar de emplazamiento.
- c) Materias cuyo almacenamiento se autorice.
- d) e) Capacidad máxima del depósito.
- e) Condiciones específicas a que, en su base, se somete la autorización determinándose las medidas de vigilancia y de seguridad que hayan de adaptarse.
- f) El Plazo de ejecución, con señalamiento de la fecha en que deban quedar ultimadas las obras e instalaciones.

Artículo 160.

Las autorizaciones caducarán cuando transcurriese el plazo de ejecución no se hubiesen ultimado las instalaciones en la fecha prevista por causa imputable a los propios interesados, quienes, en todo caso, pueden solicitar prórroga de las mismas.

Artículo 161.

Finalizado el establecimiento o la modificación de un depósito, se efectuará por los servicios del Área de industria y Energía la inspección técnica oportuna para comprobar que se han cumplido en su ejecución las normas reglamentarias y las condiciones específicamente establecidas en la autorización correspondiente. La Intervención de Armas y Explosivos de la Guardia Civil comprobará asimismo las medidas de seguridad ciudadana y vigilancia establecidas en la mencionada autorización.

Artículo 162.

Cuando el resultado de las inspecciones fuera satisfactorio, el Delegado del Gobierno correspondiente expedirá al solicitante la oportuna certificación de idoneidad y puesta en marcha, a efectos de la apertura y disfrute de la titularidad del mismo, dando cuenta de ello el Órgano Provincial correspondiente del Área de Industria y Energía, a la Intervención de Armas y Explosivos de la Guardia Civil y al Ayuntamiento del municipio.

Artículo 163.

1. Las Áreas de Industria y Energía realizarán una inspección ordinaria de los depósitos de explosivos, al menos, anualmente
 2. Sin perjuicio de lo anterior, cuando dichas Áreas tuviesen conocimiento de que se hubiese producido cualquier anomalía en un Depósito comprendido en el territorio de su jurisdicción o cuando lo considerarán conveniente realizarán las Correspondientes inspecciones extraordinarias.
 3. Tanto en las inspecciones ordinarias como en las extraordinarias emitirán informe sobre el resultado de las mismas al Delegado del Gobierno, enviando copia de dicho informe al Ministerio de Industria y Energía, todo ello con independencia de adoptar las medidas precautorias que resultaran aconsejables.
- La inspección sobre medidas de seguridad ciudadana de los depósitos y, el control de las materias reglamentadas que se encuentran almacenadas en los mismos

Profesionales de Seguridad Privada.

corresponde a la intervención de Armas y Explosivos que designe la Dirección General de la Guardia Civil en cuyo territorio se hallen ubicados, la cuál podrá realizar cuantas inspecciones estime necesarias. De las anomalías observadas se dará cuenta, a los efectos oportunos, al Delegado del Gobierno correspondiente.

Artículo 164.

1. Los depósitos solamente podrán ser utilizados por quienes estuviesen reconocidos como titulares de los mismos.
2. Igualmente podrán ser utilizados por aquellas personas físicas o jurídicas a quienes dichos titulares cediesen su explotación.
3. La cesión de la explotación y el cambio en la titularidad de un depósito requerirá la aprobación de la autoridad a la que correspondiese conceder su establecimiento.

Artículo 165.

1. Los emplazamientos de los depósitos se regirán por lo establecido en la instrucción técnica complementaria número 11. Estas distancias podrán reducirse a la mitad cuando existan defensas naturales o artificiales adecuadas. Las mediciones se efectuarán a partir de los edificios en los que se almacenen sustancias explosivas.
2. Las mediciones señaladas en el apartado anterior se refieren al polvorín unidad. Cuando existieron varios polvorines comprendidos en un mismo recinto, las medidas aplicables serán las correspondientes al polvorín de máxima capacidad, siempre que en ellas queden comprendidas las distancias de los otros.
3. Las distancias a las que se refieren los apartados anteriores no serán aplicables respecto de las propias instalaciones de la industria a que pertenezca el polvorín.

Artículo 166.

1. Cuando con posterioridad al establecimiento de un depósito se produjeran alteraciones que, en razón de las distancias exigidas en el artículo anterior invalidasen la autorización, obligando con, ello al Levantamiento del depósito, podrá tolerarse un margen de reducción de hasta un 25 por 100 de tales distancias, siempre que se trate depósitos cuyas defensas o protecciones ofrezcan suficiente garantía.
2. Tal margen de reducción sólo podrá, concederle por la autoridad a quien correspondiera la autorización del establecimiento, previas las verificaciones necesarias y trámites a que se refiere el artículo 156.

INSTALACIONES

Artículo 167.

1. Los depósitos subterráneos se atenderán en su diseño a lo dispuesto en la instrucción técnica complementaria número 17. 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, cuya longitud será como mínimo igual a la anchura de dicha galería.
2. En los depósitos subterráneos, las medidas de seguridad ciudadana se proyectarán de acuerdo con las específicas características de cada caso y deberán

Profesionales de Seguridad Privada.

ser previamente aprobadas por la Intervención de Armas y Explosivos de la Guardia Civil.

3. Especialmente, cuando estos depósitos estén ubicados en el interior de una explotación minera, la Intervención de Armas y Explosivos de la Guardia Civil determinará, en cada caso, la necesidad o no de aplicar lo dispuesto en, el artículo 178.

Artículo 168.

La construcción de los polvorines superficiales y semienterrados se realizará en su caso de acuerdo con lo establecido en el artículo 50 de Reglamento.

Artículo 169.

Cada polvorín estará constituido por un solo local de almacenamiento, sin comportamientos ni divisorias, y sus únicas aberturas al exterior serán las correspondientes a los conductos de ventilación, puerta de entrada, y alumbrado desde el exterior debidamente protegido. Si el alumbrado es interior, tendrá el tirado de protección adecuado.

Artículo 170.

1. Los polvorines solamente tendrán una puerta que estará provista de cierre de seguridad y se abrirá hacia fuera.

Cuando se trate de un polvorín subterráneo, la puerta estará situada en 1ª desembocadura externa de su galería de comunicación.

3. Salvo durante las operaciones de carga y descarga se mantendrá despejado el espacio situado ante las puertas de los polvorines.

Artículo 171.

Los polvorines superficiales o semienterrados estarán protegidos por pararrayos que deberán responder a las tecnológicas vigentes normas

Artículo 172.

Todos los polvorines estarán dotados de extintores y, medios necesarios para combatir rápidamente cualquier conato de incendio, de acuerdo con un plan previamente establecido, que deberá ser anualmente revisado. Asimismo, los depósitos no subterráneos contarán en sus proximidades con un depósito de agua con reservas adecuadas para ser utilizadas en caso de incendio. El personal del depósito asignado al servicio contra incendios, deberá recibir instrucción periódica.

Artículo 173.

El suelo de los polvorines habrá de reunir los requisitos exigidos por las características de los explosivos que se almacenen, debiendo constituir en todo caso una superficie unida, sin grietas o fisuras, de fácil limpieza y lavado.

Artículo 174.

1. La ventilación de los polvorines se efectuará, en principio, mediante sistemas de aireación natural, que dando sólo autorizado el uso de aparatos aeropropulsados, con las debidas condiciones de seguridad y cuando su instalación esté situada fuera de los mismos. En los depósitos subterráneos podrá autorizarse el uso de tales aparatos, en el interior de los polvorines, siempre que estén dotados de dispositivos de seguridad que se consideren adecuados.

Profesionales de Seguridad Privada.

2. Los respiraderos estarán acondicionados de forma que, a través de ellos, no sea posible arrojar objetos dentro del polvorín.

Artículo 175.

1., La separación entre polvorines limítrofes, no subterráneos, vendrá determinada por las distancias 'que figuran en la instrucción técnica complementaria número 11. Midiéndose tales distancias a partir de los paramentos internos del polvorín.

2. En la mencionada instrucción técnica complementaria, el término "sin defensas" en los polvorines superficiales significa que entre los dos polvorines considerados no existe ninguna defensa natural o artificial. El término "con defensas" significa que entre los dos polvorines considerados existe al menos una defensa natural o artificial.

Artículo 176.

1. En los depósitos subterráneos, la separación de los polvorines entre sí se ajustará a lo dispuesto en la instrucción técnica complementaria número 17.

2. La capacidad máxima de los depósitos-subterráneos será de 10.000 kilogramos. No obstante lo dispuesto en este artículo y en el anterior, teniendo en cuenta que la transmisión de los efectos de una posible explosión depende de las condiciones geotécnicas de los terrenos, en casos específicos, el Ministerio de Industria y Energía, una vez efectuados los estudios técnicos correspondientes. Podrá modificar tales distancias y capacidades máximas.

TEMA 7 SEGUNDA PARTE: Medidas de vigilancia, control y prevención

Artículo 177.1

1. Los polvorines u otros edificios peligrosos que conformen el depósito se hallarán por completo situados dentro de los límites de un recinto vallado, debiendo distar diez metros, como mínimo, de dichos límites.

2. El recinto de un depósito estará adecuadamente iluminado y dotado de un cerramiento suficientemente resistente a juicio de la Dirección General de la Guardia Civil para impedir el paso de personas o animales, con una altura no inferior a dos metros, de los cuales los cincuenta

\centímetros superiores serán necesariamente de alambrada de espino, pudiéndose inclinar ésta hacia el exterior 45 grados respecto a la vertical. A dicho recinto, únicamente se tendrá acceso por una puerta dotada de los elementos de cierre precisos, salvo que el Delegado del Gobierno, previo informe de la Intervención de Armas y Explosivos de la Guardia Civil, autorizara lo contrario.

Artículo 178.

1. Los depósitos comerciales y de consumo contarán para su vigilancia con vigilantes de seguridad de explosivos pertenecientes a una empresa de seguridad, con arreglo a un plan de seguridad ciudadana del depósito, que será diseñado por la empresa de seguridad, y aprobado, en su caso, por la Dirección General de la Guardia Civil, conforme a lo establecido en la instrucción técnica complementaria número 1.

Profesionales de Seguridad Privada.

2. Podrá sustituirse dicha vigilancia mediante temas de alarma adecuados, cuya idoneidad deberá expresamente indicada en las autorizaciones de establecimiento o, en su caso, modificación sustancial el depósito.
3. En todo caso, deberá disponerse de un sistema de alarma eficaz en conexión con la Unidad de la Guardia Civil que designe la Dirección General de la Guardia Civil.

Artículo 179.

El almacenamiento de las materias reglamentadas se efectuará con precaución. Cuando se almacenen cajas superpuestas, deberán apilarse con la tapa hacia arriba., no excediendo la altura de apiñamiento cuando éste se realice manualmente de un metro y medio. En el caso de que se empleen bandejas o palets para el movimiento de las cajas, la altura de opilación podrá alcanzar los tres metros y medio.

Artículo 180.

En ningún caso pueden almacenarse conjuntamente, materias incompatibles entre sí. La incompatibilidad de almacenamiento en común se recoge en la instrucción' técnica complementaria número 22 de este Reglamento.

Artículo 181.

El personal adscrito a un depósito deberá ser instruido sobre las características peligrosas y riesgos inherentes a la manipulación de las materias y productos que se almacenen en el mismo.

Artículo 182.

1. No se deberá encender fuego, ni almacenar materias combustibles o fácilmente inflamables, en el interior o en las proximidades de los polvorines.
2. Tampoco podrá penetrarse en el recinto de los Polvorines de un depósito con cualquier objeto capaz de producir llama o chispa.

Artículo 183.

Las operaciones de reparación que hubieran de efectuarse dentro del recinto de los polvorines de un depósito, habrán de efectuarse por personal técnicamente cualificado, adoptándose cuantas precauciones fueran precisas.

Artículo 184.

1. Sólo se permitirá la entrada al recinto de los polvorines de un depósito a personas específicamente autorizadas, previas las verificaciones y controles que resultasen oportunos.
2. Dichas personas serán advertidas de que entran en el recinto bajo su propio riesgo y durante su permanencia en el mismo se atenderán a las normas de instrucciones que se les indiquen.

Artículo. 185.

1. No se podrá introducir en el recinto de los polvorines de un depósito efectos que sean susceptibles de afectar a la seguridad del mismo.
2. Los servicios de vigilancia efectuarán aleatoriamente y sin necesidad de previo aviso, registros individuales para velar por el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado anterior.

Profesionales de Seguridad Privada.

3. La tenencia y custodia de las llaves de las depósitos de explosivos y de sus polvorines corresponde a, la Intervención de Armas y Explosivos de la Guardia Civil o, por delegación previa y expresa, a las empresas de seguridad que presten los servicios de vigilancia de los mismos, en los términos establecidos en la instrucción técnica complementaria número 1.

Almacenamientos especiales

Artículo 186.

1. Quedan excluidos del régimen general de los depósitos los almacenamientos especiales a que se refiere el presente capítulo.
2. El almacenamiento accidental de las materias reglamentadas fuera de los depósitos podrá permitirse cuando concurrieran circunstancias que Lo hicieran indispensable, tales como accidente, o causa imprevisible en el transporte.

Artículo 187.

1. Las armerías podrán almacenar previa autorización del Delegado del Gobierno en la comunidad Autónoma, con informe del Área de Industria y Energía y de la Intervención de Armas, y Explosivos de la Guardia Civil:

- a) Pólvora para su venta en envases precintados, hasta 20 Kg.
- b) Cartuchería de caza no metálica, hasta un máximo de 500.000 unidades.
- c) Cartuchería metálica, hasta un máximo de 250.00 unidades.
- d) Cartuchería de fogeo, hasta un máximo de 500.000 unidades.
- e) Pistones para cartuchería, hasta un máximo de 200.000 unidades, en envases precintados.
- f) Cápsulas propulsoras, hasta un máximo de 500.00 unidades.

2 Las empresas de seguridad podrán almacenar en sus instalaciones la cartuchería necesaria para el desempeño de sus funciones. Para ello adoptarán las suficientes medidas de seguridad, que serán aprobadas por la Dirección General de la Guardia Civil, previo informe de la Intervención de Armas y Explosivos. La Dirección General de la Guardia Civil fijará las cantidades máximas de almacenamiento.

3. Los polígonos y galerías de tiro, así como las empresas especializadas en la custodia de armas, podrán almacenar en sus instalaciones, cartuchería, previa autorización de la Intervención de Armas y Explosivos, siempre y cuando reúnan las necesarias medidas de seguridad: La Guardia Civil, en la propia autorización, fijará las cantidades máximas de almacenamiento.

Artículo 188.

Los establecimientos de venta de productos pirotécnicos podrán almacenar, previa autorización del Delegado del Gobierno en la Comunidad Autónoma, con informe del Área de Industria y Energía y de la Intervención de Armas y Explosivos de la Guardia Civil, hasta 15 kilogramos de materia reglamentada.

Cuando la cantidad de productos pirotécnicos sea tal que se superen los 15 kilogramos de materia reglamentada, dichos productos deberán ser almacenados en locales que cumplan con lo dispuesto en la instrucción técnica complementaria número 19. Estos locales exigirán asimismo la autorización del Delegado del Gobierno, previos los informes indicados en el párrafo anterior.

Profesionales de Seguridad Privada.

Artículo 189.

1. Para la carga o recarga de cartuchería por particulares se podrá tener almacenados hasta un kilogramo de pólvora, cien unidades de vainas con pistón y cien pistones.

En cuanto al almacenamiento de cartuchos, la suma de los cargados o recargados por los, particulares Y los adquiridos a comerciantes no pueden superar los límites establecidos en el artículo 212.

2. Previa autorización de la Intervención de Armas, los poseedores de Libro del Coleccionista de Armas, con las suficientes medidas de seguridad, podrán coleccionar cartuchería de cualquier tipo o clase con las siguientes condiciones:

a) Solo se podrá poseer hasta cinco cartuchos de cada clase, calibre, marca y año de fabricación.

b) Anualmente, siempre que haya habido variación, se presentará una relación de los cartuchos que se posean según modelo de la Intervención de Armas, que guardará una copia y sellará el original.

c) Solo podrán adquirirse cartuchos de comerciantes autorizados o de otros coleccionistas autorizados.

Artículo 190.

1. Por los Delegados del Gobierno, previo informe de las correspondientes Áreas de Industria y Energía y de la Intervención de Armas y Explosivos de la Guardia Civil, se podrán autorizar, a los usuarios de explosivos, polvorines similares de distribución, con capacidad unitaria máxima de ~0 Kilogramos o 500 detonadores, sin que pueda sobrepasarse el número de diez polvorines auxiliares por instalación.

2. El polvorín deberá construirse en forma de caja fuerte de hormigón o acero, totalmente anclada al terreno y con puerta de acero provista de cerradura de seguridad, en este caso no será exigible la presencia de vigilantes de seguridad de explosivos. Asimismo, el polvorín será de tipo homologado por el Ministerio de Industria y Energía, previo informe de la Intervención Central de Armas y Explosivos

3. Las distancia de los polvorines entre sí y respecto a núcleos de población, completos industriales, líneas de comunicación, etc., estarán de acuerdo con la instrucción técnica complementaria número 18.

Artículo 191.

1. Para determinados trabajos temporales especiales tales como excavaciones de carretera, canales, etc. en los que, por el avance de los trabajos, sea conveniente desplazar en forma periódica los depósitos de explosivos, se podrán autorizar depósitos de consumo con capacidad máxima de 5.000 kilogramos, formados por polvorines prefabricados o contruidos de forma que puedan ser trasladados de un lugar a otro. En todo caso, 7as desplazamientos se realizarán siempre en vacío.

2. Estos polvorines serán autorizados para todo el territorio nacional por el Ministerio de Industria y Energía, previo informe favorable de la Dirección General de la Guardia Civil, y les será de aplicación lo dispuesto al respecto en este Reglamento.

3. En la instalación del depósito, en cada caso, será autorizada por los Delegados del Gobierno correspondientes, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1 ~4. En las autorizaciones de instalación se establecerá un plazo para la validez de las mismas.

Artículo. 192.

Profesionales de Seguridad Privada.

- I. Para otros trabajos, tales como prospecciones geofísicas o similares, en los que el explosivo deba trasladarse continuamente, podrán utilizarse polvorines móviles, con capacidad máxima de 1.000 kilogramos, instalados sobre vehículo automotor, siendo las condiciones mínimas de estos vehículos las exigidas en el Reglamento Nacional para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera.
2. Estos polvorines serán autorizados para su utilización en todo el territorio nacional por el Ministerio de Industria y Energía, previo informe favorable de la Dirección General de la Guardia Civil.
3. Su instalación en una zona de trabajo deberá ser aprobada por el Delegado de Gobierno en la Comunidad Autónoma, previo informe del Área de Industria y Energía, y de la Intervención de Armas y Explosivos de la Guardia Civil. Cuando el polvorín se traslade de un punto a otro territorio nacional, el mismo usuario deberá dar conocimiento de ello, en todo caso, a las Intervenciones de Armas y Explosivos de dichos lugares y, además, a los Delegados del Gobierno en las respectivas Comunidades Autónomas y a los órganos provinciales de las Áreas de Industria y Energía, cuando el traslado le verifique de una provincia a otra.
4. La utilización de estos polvorines móviles deberá realizarse de acuerdo con unas normas particulares para cada caso, en las que se consignarán las condiciones de transporte, velocidad, vigilancia y demás detalles pertinentes, que deberán ser aprobadas por el Ministerio de Industria y Energía y la Dirección General de la Guardia Civil, y que deberán acompañar siempre a la autorización del polvorín móvil.

Artículo 193.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 89.4 de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos y de la Marina Mercante, en las plataformas marinas de perforación, el Delegado del Gobierno en la Comunidad Autónoma, previo informe del Área de Industria y Energía podrá autorizar, dando cuenta a la Dirección General de la Guardia Civil y a las autoridades marítimas, la instalación de dos cofres de hasta veinticinco kilogramos de explosivos y cincuenta detonadores, respectivamente. Los cofres se construirán con uno de sus lados, de débil resistencia, dirigido hacia el mar.

CLASIFICACIÓN DE LOS DEPÓSITOS

- a) Depósitos de consumo, destinados a almacenamiento de productos explosivos para el servicio exclusivo de los consumidores habituales.
- b) Depósitos auxiliares de distribución, con capacidad máxima de 50 Kg. de explosivo y 500 detonadores en polvorines separados.
- c) Depósitos de ubicación temporal, con capacidad máxima de 5.000 Kg.
- d) Depósitos móviles, con capacidad máxima de 1.000 Kg., construidos sobre vehículo automotor.
- e) Depósitos en las plataformas marinas de perforación, donde, se podrán instalar hasta dos cofres de una capacidad máxima de 25 Kg. de explosivo uno y 50 detonadores el otro.

TIPOS DE POLVORINES

Excepción hecha de los depósitos clases b, c, d y e. Los polvorines se construirán dentro del recinto de un depósito acondicionado para el almacenamiento de explosivos.

Los polvorines podrán ser: Superficiales. Semienterrados Subterráneos.

Profesionales de Seguridad Privada.

Los polvorines superficiales son edificaciones a la intemperie, en cuyo entorno pueden existir o no defensas naturales o artificiales.

Los polvorines semienterrados son edificaciones totalmente recubiertas de tierra por todas sus partes, excepto por la frontal.

No se deberá encender fuego ni almacenar materias inflamables o fácilmente combustibles en el interior o en las proximidades de los polvorines, a no ser por causa ineludible y previa la adopción de seguridad pertinentes.

Tampoco podrá penetrarse en dichos polvorines con objetos susceptibles de producir chispas o fuego, salvo orden o autorización especial.

Antes de incorporarse a su empleo, el personal deberá ser advertido de las características peligrosas de las materias y productos con los que ha de operar y de los riesgos inherentes a la manipulación de los mismos.

Deberá facilitárseles para su mejor información, un manual en el que se recojan las normas de régimen interior del depósito y las de carácter general contenidas en la presente TTC.

No podrán introducirse en el recinto del depósito bebidas alcohólicas ni efectos personales que permitan producir fuego o sean susceptibles de afectar a la seguridad

Los servicios de vigilancia efectuarán periódicamente, y sin necesidad de previo aviso, registros individuales para velar por el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado anterior.

Sólo se permitirá la entrada o salida en los depósitos de explosivos, de personas o cosas que gocen de autorización al efecto y previas las verificaciones y controles que resulten oportunos.

Dichas personas serán advertidas del riesgo propio de la instalación, y durante su permanencia en el mismo estarán acompañados por un empleado, a cuyas instrucciones deberán atenerse escrupulosamente, salvo que su presencia, por razón de su actividad, implique una estancia continua o frecuente en el recinto, en cuyo caso deberán atenerse a las normas e instrucciones que les sean facilitadas previamente y por escrito.

Polvorines superficiales

La capacidad máxima de almacenamiento de cada polvorín superficial será de 25.000 kilogramos.

TEMA 8: Los explosivos Naturaleza Características

- **Clasificación**
- **Los iniciadores Naturaleza y clasificación**
- **Efectos de las explosiones**
- **Destrucción de explosivos**

LOS EXPLOSIVOS

Definición.

Un explosivo es una sustancia determinada o mezcla de sustancias que, por la influencia de una excitación conveniente, puede sufrir una descomposición muy rápida con liberación de calor y creación de grandes presiones.

COMBUSTIÓN. DEFLAGRACIÓN EXPLOSIÓN

Combustión

Es un fenómeno o reacción química en el cual una sustancia se combine con el oxígeno a una velocidad moderada, produciendo luz, calor y gases que se disipan rápidamente en la atmósfera.

Deflagración

Es una combustión acelerada por un crecimiento local de la presión y la temperatura.

La velocidad de transformación es menos de 2.000 m/seg.

Explosión - detonación

Es la transformación, en un tiempo extremadamente corto, de un explosivo, con producción de gran cantidad de calor y gases, acompañados de ruido y efectos mecánicos violentos.

Cuanto mayor sea la velocidad de transformación, mayores serán los efectos mecánicos.

Efectos de la explosión

Los efectos mecánicos violentos a que nos referíamos en apartado anterior consisten en rotura de aquello que se encuentre dentro del radio de acción en el que las presiones sean lo suficientemente altas, y proyección de los fragmentos de estas roturas.

Igualmente causa la muerte o lesiones graves a las personas que están sometidas a las mismas con suficiente intensidad. En cuanto al ruido, también puede originar lesiones en las personas (rotura de tímpano).

Modo de producirse la explosión

Para que puedan producirse las diversas transformaciones antes detalladas, es preciso que concurren determinadas circunstancias que permitan su iniciación.

Aún cuando pueden darse casos en que esta iniciación sea espontánea, generalmente es necesaria una excitación exterior que haga entrar en reacción, cuando interese, al explosivo: es lo que se llama "iniciar" un explosivo.

Cualquier acción iniciadora efectuada sobre un explosivo (choque, rozamiento, fuego, onda explosiva. etc.) se transforma en calor, siendo éste, pues, el verdadero iniciador, que hace alcanzar al explosivo la temperatura adecuada (temperatura de explosión) para entrar en reacción.

Características de los explosivos

SENSIBILIDAD Es la facilidad relativa de un explosivo para entrar en reacción por efecto de una causa exterior.

POTENCIA Es la capacidad que tiene un explosivo para producir un trabajo. Nos da idea de los efectos mecánicos que podemos obtener de él.

ESTABILIDAD Es la aptitud para mantener inalterable su composición química.

CLASIFICACIÓN POR EXPLOSIVOS

Por su ámbito de empleo:

Profesionales de Seguridad Privada.

Explosivos militares: Aquellos empleados preferentemente en usos militares: destrucciones, carga de proyectiles, cargas especiales, minas, etc.

Explosivos industriales: Aquellos que se emplean preferentemente en trabajos civiles: obras públicas, carreteras, etcétera.

Por su constitución física:

Sólidos, líquidos y gaseosos (en general los explosivos militares son sólidos).

Por sus efectos:

Explosivos propulsores o progresivos: Normalmente deflagran, por ello preferentemente se emplean en las cargas de proyección de las armas.

Explosivos rompedores: Normalmente detonan. Su elevado poder rompedor los hace apropiados para la fabricación de petardos, cargas explosivas para proyectiles, etc.

Explosivos iniciadores: Son aquellos que se emplean para iniciar la explosión en otros explosivos.

CUALIDADES.

Una serie de circunstancias en cuanto a su empleo, seguridad de manejo y almacenamiento, hacen que los explosivos deban tener unas condiciones especiales, como son:

- Gran velocidad de detonación, que es con la que se propaga a través del explosivo.
- Potencia, para disponer de la energía suficiente para producir efectos mecánicos adecuados.
- Poca sensibilidad a los choques y rozamientos, lo que de seguridad en el empleo.
- Gran densidad, con la consiguiente disminución de volumen. - Estabilidad. lo que permite largo almacenamiento.
- Posibilidad de ser utilizados bajo el agua y a bajas temperaturas.
- Buena propagación que permita la transmisión de un petardo a otro.
- Tamaño y formas convenientes, para facilitar la formación de cargas, su manejo y transporte.

EXPLOSIVOS INICIADORES

Generalidades

Componen este grupo aquellos explosivos, como el fulminato de mercurio, nitrato de plomo, etc... que por su violenta detonación, empleando cantidades pequeñas, son capaces de producir la iniciación de los explosivos de los otros grupos. Los explosivos iniciadores deben unir a su violencia una sensibilidad subsónica (sensibles al choque, fricción, llama o ignición), dicha sensibilidad no debe ser excesiva, por cuya razón se emplean únicamente en mezcla con otros cuerpos. Los explosivos incluidos en este grupo ni se almacenan ni se transportan más que ya confeccionados en cápsulas fulminantes o detonadores (cebos), formado parte de los artificios de los cuales son elementos componentes. Estos se almacenan siempre con independencia de cualquier otro explosivo, excepto los que forman parte de los disparos completos.

Los principales explosivos de este grupo son:

Profesionales de Seguridad Privada.

-El fulminato de mercurio -El nitruro de plomo

Iniciadores más comunes

Fulminato de mercurio:

Es la sal de mercurio del ácido fulmínico, su aspecto exterior es sólido cristalino, su color blanco grisáceo o ligeramente amarillento es muy venenoso, su velocidad de detonación es 5.400 m/seg., se utiliza como iniciador en la carga de cápsulas, cebos, detonadores, espoletas u otros artificios.

Dada su gran sensibilidad se emplea mezclado con: clorato potásico, tetralita, sulfuro de antimonio, trinitroresorcinato de plomo, etc. Es muy sensible al choque y al rozamiento, detona también por la acción de una chispa eléctrica, la luz lo descompone lentamente, la humedad es muy perjudicial porque lo hace insensible y da lugar a la formación de otros fulminatos más insensibles, por lo que una cápsula humedecida se hace inerte, prácticamente en agua. Se utiliza en cápsulas de cobre.

Nitruro de plomo:

El nitruro de plomo o ácido de plomo es la sal del plomo del ácido nítrico, su aspecto exterior es sólido de color blanco marfil, a veces se presenta en forma de polvo de aspecto amorfo por hallarse mezclado o flegmatizado con materias inertes, es venenoso, su velocidad de detonación varía según su intensidad pero este suele estar entre 4.500 y 5.400 m/seg., se emplea como explosivo iniciador en cebos, detonadores y espoletas. Dada la gran sensibilidad al choque y al rozamiento se usa mezclado con otros explosivos, sobre todo con el trinitroresorcinato de plomo.

Es algo menos sensible que el fulminato, aunque tiene un poder inicial superior al de él, es, decir que consigue el mismo efecto con menor cantidad. La compresión no disminuye la sensibilidad ni la humedad tampoco, hasta que no pasa el 25%. Tiene menos afinidad con los metales que el fulminato de mercurio. Es estable.

Normalmente se cargan en cápsulas de aluminio, pero en las minas de carbón se emplea en cápsulas de cobre para evitar las proyecciones de aluminio que inflamarían una atmósfera gaseosa.

Trinitroresorcinato de plomo

También llamado stífato de plomo, es insoluble en agua y en los disolventes usuales.

Tiene una energía entre las del fulminato y el nitruro y su velocidad de detonación es inferior a la del fulminato, posee más sensibilidad a la incandescencia que el nitruro puro. Comúnmente solo se emplea, como explosivo iniciador, en mezcla con el nitruro de plomo puesto que en ausencia de otro componente adquiere una carga electrostática que causa fácilmente su explosión. Su mezcla se utiliza en la carga de detonadores.

Clasificación de los explosivos iniciadores

Especies químicas explosivas:

Fulminatos Nitruros Sulfuros Peróxidos orgánicos Guanidínicos

Iniciación de explosivos

Iniciar un explosivo, quiere decir activarlo para que explote.

Esta activación puede realizarse introduciendo un detonador en un cartucho de explosivo, el cual irá en contacto con el resto de la carga, se dice entonces que hemos preparado un cartucho cebo, o bien puede realizarse adosando a todo el

Profesionales de Seguridad Privada.

conjunto de la carga explosiva, un cordón detonante, el cual a medida que va detonando, va transmitiendo esta detonación a la carga explosiva.

Así pues básicamente dos son los procedimientos que pueden emplearse en la iniciación de las cargas explosivas, los detonadores y los cordones detonantes. Cualquiera de ambos procedimientos, puede a su vez tener diferencias, como por ejemplo, en cuanto al tipo de detonador (de mezcla u ordinario o eléctrico), o en el caso de cordón detonante los diferentes tipos de gramaje en que puede presentarse.

Detonadores eléctricos

Los detonadores eléctricos como su nombre indica, son los que se activan por medio de energía eléctrica.

Este tipo de detonadores, son los más utilizados en la actualidad, ya que como iremos viendo, ofrecen grandes ventajas, y con ellos se consiguen los mejores resultados en las voladuras, pudiéndose disparar con ellos gran número de barrenos sin riesgo para los operarios, a la vez que se minimiza la posibilidad de que se produzcan fallos en la voladura.

Como es el detonador eléctrico

El detonador eléctrico se compone de tres partes, que van colocadas dentro de un casquillo metálico de aluminio o cobre, (el casquillo de cobre se usa en las minas de carbón).

Las tres partes de que está compuesto el detonador son: la parte eléctrica, la parte retardadora y la parte explosiva.

Detonadores explosivos

El detonador ordinario o de mecha, está constituido por un casquillo metálico o de aluminio, en cuyo interior va dispuesta una determinada cantidad de explosivo, similar a la que llevan los detonadores eléctricos.

El procedimiento de iniciación de esta carga se lleva a cabo mediante una mecha lenta o de seguridad, la cual es introducida por el extremo libre del detonador.

Este extremo libre, deja a la vista parte del explosivo que lleva el detonador en su interior, explosivo que es de una elevada sensibilidad al choque y al rozamiento, por lo que no debe tocarse con ningún objeto, salvo por la mecha lenta que si debe estar en contacto con aquel, en el momento que queramos proceder a dar fuego al detonador.

Mecha lenta

La mecha lenta es el medio por el cual se transmite el fuego a una velocidad uniforme, hasta un detonador ordinario, o caso de emplear pólvora de mina, hasta la misma.

La mecha lenta está formada por un núcleo de pólvora rodeado de varias capas de hilados y materiales impermeabilizantes que la hacen resistente a la humedad, abrasión y esfuerzos mecánicos.

La mecha fabricada por UEE está provista de un recubrimiento de PVC que le proporciona una buena seguridad de funcionamiento bajo el agua

El tiempo de combustión es de dos minutos por cada metro lineal.

El uso del artificio mecha-detonador está limitado por ley a un número máximo de seis barrenos por pega, pudiendo autorizar la Dirección Provincial del Ministerio de

Industria el dar fuego a más de seis barrenos, cuando se utilice mecha rápida de encendido.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS EN LA ONDA DE CHOQUE

Tres características definen la onda de choque:

A.- Velocidad supersónica.

B.- Elevación de presión en sus alrededores.

C.- Tránsito de la presión

Se puede considerar que la velocidad de progresión de una onda de choque, referida a un punto fijo, es de alrededor de 600 m/s.

A.- Velocidad supersónica.

B: Elevación de presión en sus alrededores.

Se acepta como razonable un orden de algunos nanosegundos como tiempo necesario para que se produzca el aumento de la presión.

C.- Tránsito de la presión.

Alcanzando el máximo de presión que se denomina presión de pico o sobrepresión de pico (este último valor es igual a la presión máxima disminuida en el valor de la presión atmosférica), comienza un proceso que tiende a equilibrar este estado de perturbación con el que existía inicialmente, La presión desciende exponencialmente hasta alcanzar un valor de equilibrio.

LA ONDA DE PRESIÓN U ONDA FÍSICA

Como se dijo anteriormente la detonación ocasiona una brusca variación de la presión (onda de choque) que se transmite a través del explosivo inalterado.

Si tenemos un explosivo rompedor de 1,5 de densidad y cuya velocidad de detonación es del orden de 6.000 m/seg. que detone al aire, la onda anteriormente citada origina en el aire que circunda al explosivo una vibración o movimiento ondulatorio, el cual se amortigua rápidamente.

Antes de que se produzcan la expansión y la difusión, los gases producidos por la descomposición del explosivo ocupan el mismo volumen que éste, teniendo una misma densidad (l, debido a la extraordinaria rapidez de la onda explosiva, por un lado, y a la inercia de la masa de aire que le rodea por otro, hace que aún no se hayan iniciado los dos fenómenos (expansión y difusión), en virtud de los cuales esos cuerpos que "gráficamente" llamados sólidos pasan a ser los gases livianos de la física general o gases gaseosos. En el instante en que termina el fenómeno explosivo, esos gases sólidos, que, en nuestro supuesto ocupan un litro, están como consecuencia de este fenómeno llamado detonación, a temperaturas superiores a los 3.000 grados y a presiones mayores a las 100.040 atmósferas y, en cuanto vencen la inercia del aire, emprenden una veloz carrera. centrífuga hasta que se ponen a la presión atmosférica, en cuyo instante el litro inicial de nuestro ejemplo se ha convertido en algo más de 1.000 litros y ha terminado el primer periodo que sigue a la explosión, la expansión durante la cual los gases no se mezclan con el aire, sino que le empujan y desplazan.

Si suponemos que el petardo es esférico, el radio será el de la esfera de un litro, es decir, $r=0,062$ metros y cuando haya terminado el periodo de expansión, 1.000 litros tendrán un radio $r=0,620$ metros, es decir, el de la esfera de un metro cúbico, y ahora ya no empujarán (porque están a la presión atmosférica), pero seguirán moviéndose lentamente hacia el exterior en un segundo, y último, fenómeno post-explosivo, la difusión, que es doble, porque a la vez que los gases se difunden en

forma centrífuga, el aire lo hace centrípetamente hacia donde estuvo el foco explosivo, volviendo a llamar la esfera de 1.000 litros de la que fue desplazado. Esta emergencia de gases a más de 100.000 atmósferas y su expansión suponen un choque brutal contra el aire que como consecuencia de la misma entra en vibración y progresa en la atmósfera una onda que se llama ONDA FISICA U ONDA DE PRESIÓN, que no hay que confundir con la onda explosiva, ésta es un fenómeno interno, que ocurre en la masa del explosivo y constituye el tipo de explosión que llamamos detonación; la onda física es un fenómeno externo, que progresa en el aire que rodea al explosivo y cronológicamente va, dentro del tiempo efímero en que ocurren estos fenómeno, muy retardada, pues, prácticamente, no empieza hasta que termina la expansión, es decir, que su inicio es coetáneo de la difusión.

DESTRUCCIÓN DE EXPLOSIVOS

Introducción

La destrucción de los explosivos industriales y sus accesorios, entendiéndose por tal su descomposición de forma que no pueda producirse su regeneración, es una operación que exige la adopción de una serie de precauciones específicas y, particularmente cuando se trata de cantidades de cierta consideración, el asesoramiento de un técnico, especialista en explosivos, que dirija los trabajos y establezca las medidas de seguridad necesarias en cada caso.

Sin embargo, puede presentarse la necesidad de tener que destruir con urgencia algunos explosivos o accesorios, sin posibilidad de solicitar el consejo de un especialista. Estas recomendaciones recogen una serie de conceptos básicos aplicables en estos casos.

Como recomendación previa, hay que aconsejar el máximo cuidado en la destrucción de explosivos; se trata de una operación no habitual en la que deben de extremarse las precauciones sobre las preceptivas en la utilización normal de los explosivos. Ha de tenerse en cuenta, además, que, exceptuando los casos aislados en que se destruyen explosivos útiles, por corresponder a restos que o no interesa o no se pueden almacenar en depósitos adecuados, la mayoría de las destrucciones lo son de explosivos, o accesorios inservibles, cuyas características pueden estar modificadas y, por tanto, presentar riesgos no habituales.

Sistemas de destrucción

Para la destrucción de los explosivos y los accesorios pueden utilizarse diversos métodos que cabe clasificar en:

Destrucción por combustión: Destrucción por explosión. Destrucción por disolución.

En principio el método de destrucción más aconsejable, en la práctica de las explotaciones mineras, consiste en provocar la explosión de los materiales a destruir, dado que esto es la aplicación de los sistemas habituales de trabajo, sin más diferencia, en todo caso, que la existente entre una explosión controlada en un barreno y una explosión al aire. Sin embargo, la proximidad a zonas habitadas puede impedir la aplicación de este método; la explosión al aire origina una fuerte onda aérea, con los consiguientes riesgos y molestia. En estos casos, debe adoptarse la destrucción por fuego, ya que la probabilidad de que la combustión se transforme en detonación es mínima, siempre que se adopten las precauciones adecuadas.

Profesionales de Seguridad Privada.

Con independencia del sistema de destrucción que se adopte, por explosión o por combustión, deben considerarse unas distancias de seguridad tanto respecto a zonas habitadas y vías de comunicación, como en lo relativo al lugar de refugio del personal que realiza la destrucción.

En la tabla 1 se indican las distancias mínimas que deben existir entre el lugar de destrucción y las casas o lugares habitados y vías de comunicación más próximas (salvo que se haya impedido el acceso a ellas). Ha de tenerse en cuenta que estas distancias mínimas no garantizan contra la eventual rotura de algún cristal; para esto sería necesario al menos, triplicar las distancias indicadas, sin que, pese a esto, pudiera obtenerse la seguridad absoluta.

Tabla 1

Distancias mínimas a lugares habitados y vías de comunicación.

| Cantidad de explosivo | Distancia mínima aconsejable a destruir |
|-----------------------|---|
| Hasta 1 Kg. | 150 m |
| De 1 a 2 Kg. | 200 m |
| De 2 a 5 Kg. | 250 m |
| De 5 a 10 Kg. | 325 m |
| De 10 a 25 Kg. | 450 m |
| De 25 a 50 Kg. | 550 m |
| De 50 a 100 Kg. | 700 m |

Estas distancias, especialmente en el caso de grandes cantidades, deben duplicarse en la práctica al objeto de evitar el desmoronamiento de las pilas de materias explosivas preparadas para su destrucción.

Destrucción de explosivos industriales

Destrucción de explosivos con nitroglicerina

(Gomas, Explosivos de seguridad y Explosivos pulverulentos: Amonita, Dinamita).

El método más rápido y eficaz de destrucción, si se dispone de un lugar suficientemente alejado de todo lugar habitado o de tránsito, es provocar su explosión. Todos los explosivos pueden ser iniciados con un cebo adicional, aunque se encuentren húmedos e incluso mojados. Cuando se trate de explosivos deteriorados, la sobrecarga o cebo de explosivo gelatinoso debe ser como mínimo del 20% del peso total del explosivo a destruir.

Cuando sea necesario proceder a la combustión del explosivo, se procederá teniendo la \ precaución de que la capa del explosivo sea lo más delgada posible, sin que supere su espesor nunca a los 5 cm: Es de destacar que ciertos explosivos pulverulentos, especialmente los de seguridad, arden mal y tienden a explosionar si no se les ha impregnado adecuadamente con un combustible líquido como el gasoil. El agua no resulta apropiada para destruir este tipo de explosivos, ya que las gomas no son solubles en ella, y en el caso de los explosivos pulverulentos, aunque lleguen a disolverse las sales, queda insoluble, entre otros aceites, la nitroglicerina-nitroglicol, lo que puede resultar peligroso, excepto que se sumerjan en grandes cantidades de agua, como cuando se destruyen arrojándolos al mar o lagos profundos.

Destrucción de explosivos sin nitroglicerina

En general, el mejor método de destrucción es mediante disolución en agua, aunque debe tenerse en cuenta que ésta queda contaminada, principalmente por nitratos. Sin embargo, conviene hacer alguna especificación concreta para los diferentes tipos actuales más usuales.

TEMA 9 TEMA A-COMPLEMENTARIO: La protección ante artefactos explosivos.

- **Tipos más frecuentes.**
- **Efectos de la explosión.**
- **Medios de detección.**

LA PROTECCIÓN ANTE ARTEFACTOS EXPLOSIVOS (I)

CONCEPTO:

Los explosivos son cuerpos o mezclas de cuerpos sólidos o líquidos que, por la acción del choque o aumento de temperatura se transforman en un gran volumen de gases a elevadas temperaturas, produciendo efectos mecánicos violentos de proyección o destrucción.

Un artefacto explosivo consta, fundamentalmente, de tres partes:

1. La carga explosiva: compuesta por el explosivo propiamente dicho. En la pregunta siguiente exponemos las más comunes.
2. La carga iniciadora: cuya misión es activar la carga explosiva. Generalmente aparecen en forma de cápsulas metálicas, de cobre o aluminio llamados cebos o detonadores. Estas cápsulas son muy sensibles.
3. El artefacto: dispositivo empleado para provocar la explosión o iniciación de una carga.

CLASIFICACIÓN:

Desde el punto de vista de su empleo, se pueden clasificar en 4 grupos:

- A) Explosivos propulsores: Son aquellos compuestos que se utilizan en régimen de deflagración y se emplean en las cargas de proyección o propulsión de armas.
- B) Explosivos iniciadores: Como su nombre indica son aquellas sustancias iniciadoras explosivas que se descomponen en régimen de detonación mediante un aporte de energía muy pequeño, bajo la forma de fricción, llamas golpe, chispa eléctrica, etc. Es muy inestable.
- C) Explosivos rompedores. Son aquellos que se utilizan en régimen de detonación y se emplean para la carga de los proyectiles, cebos, petardos, etc. La iniciación de estos explosivos se logra, normalmente, por la onda de choque de una detonación previa.
- D) Explosivos plásticos. Son compuestos por una mezcla de exógeno, parafina o vaselina, y nitrocelulosa gelatinizada, coloreada en verde. Se suele presentar en bloque de 250 gr. Es resistente al fuego, choque, etc. Atendiendo a los sistemas de iniciación que originan la explosión final, pueden ser de:

Profesionales de Seguridad Privada.

1. Tiempo: Permiten programar el momento de la explosión. Entre ellos figuran los artefactos de relojería, electrónicos. etc.
2. Movimiento: Explodian mediante el movimiento. Son utilizados en atentados contra automóviles, aunque hoy se emplean otros sistemas más seguros y eficaces.
3. Manipulación: La explosión se produce al ser manipulados generalmente por el destinatario. Es el empleado en las cartas y paquetes bomba.

Dentro de éstos, pueden citarse también los incendiarios, cuya confección y fabricación está al alcance de cualquier persona media, merced a la mezcla de diferentes productos existentes en el mercado, generalmente sales y ácidos, cuya peligrosidad es menor que las anteriores, pero sus efectos también son graves. . Su uso está extendido entre diversos grupos marginales muy criminalizados. Por su velocidad de detonación:

1. Explosivos nobles: Son los de uso militar, muy estables y potentes. Su velocidad de detonación está comprendida entre los 7000 y 9000 m/s.
2. Explosivos no nobles: Están destinados normalmente a usos comerciales. Su velocidad de detonación es menor, y oscilan entre los 2000 y 7000 m/s.
3. Explosivos deflagrantes: Son de una velocidad muy inferior (400 m/s deflagran, no detonan y entre ellos figuran las pólvoras).

Por su composición pueden distinguirse los siguientes grupos:

- Nitruros y fulminatos.
- Explosivos nitrados y derivados.
- Nitrados, a base de nitrato amónico.
- Clorados, a base de clorato de sodio, hiperclorados, a base de perclorato de amónico. - Dinamita, a base de nitroglicerina.
- Pólvoras, mezcla a base de nitrato potásico, azufre y carbón vegetal (negras) o nitroglicerina o nitrocelulosa (químicas).

La potencia de estos explosivos está en función de la reacción química (calor de formación, volumen, y presión relativa de los gases) y la velocidad de reacción.

TIPOS MÁS FRECUENTES

Pueden considerarse como más frecuentes:

1.- Explosivos iniciadores: Cebos o detonadores. Los más comunes son: el fulminato de mercurio y el nitruro de plomo. Ya hemos dejado apuntado que son muy sensibles y detonan por fricción, choque o llama.

2.- Explosivos propulsores. Pólvoras. Existen distintas variedades:

1. Pólvoras negras o mecánicas: Compuestas por una mezcla de nitrato potásico, azufre y carbón vegetal. Su empleo tradicional ha venido siendo la proyección en las armas.
2. Pólvoras químicas o sin humo: Compuestas por nitrocelulosa o nitroglicerina. Sirven para la propulsión en las armas.

3.- Explosivos rompedores. Pueden distinguirse:

1. Explosivos militares: La trilita (TNT, el tetraleno, la pentrita, el hexógeno. su velocidad de detonación es muy alta, como hemos dicho en la clasificación anterior (Explosivos nobles).

4.- Explosivos de uso comercial: De menor velocidad que los anteriores (explosivos no nobles) destinados normalmente para aplicaciones industriales y derivadas. Podemos subdividirlos en:

- Plásticos: Están compuestos por una mezcla de explosivos rompedores y de un ingrediente (aceite mineral) que hace de aglomerante. Son moldeables a mano, estables y pueden adherirse a cualquier objeto, lo que facilita su uso. Cobran especial importancia a partir de la Segunda Guerra Mundial. Ejemplo de ello son: C2, C3, PG2, etc.
- Gelatinosos: Elásticos y poco moldeables, su ejemplo más típico es la dinamita y la Goma 2.
- Pulverizantes: Formados por una mezcla en polvo de productos diversos. algunos de ellos de aplicaciones agrícolas o industriales. Son conocidos el amonal, amosal, etc. por ser utilizados por bandas terroristas.
- Explosivos líquidos: Este es su estado en condiciones normales, y pueden ser sustancias puras o mezcla. El más conocido es la nitroglicerina. Es muy sensible al calor, rozamiento y al choque, por lo que su manipulación es muy peligrosa. Por ellos no es aconsejable su utilización en estado puro y se emplea para la fabricación de otros explosivos más estables, como la dinamita.

EFFECTOS DE LA EXPLOSIÓN:

Consideraciones generales

La explosión supone un desprendimiento de energía en un espacio limitado. Los efectos de la explosión, en términos generales, están subordinados a diversos factores, como pueden ser la potencia y la cantidad de explosivo empleado, lugar de colocación; espacio cerrado o abierto, naturaleza de la construcción, distancia del objeto, etc.

Nos referimos a los efectos precedentes de explosivos químicos, si bien en la práctica han sido relativamente frecuentes las producidas por escapes de gas ciudad, butano, etc., que en algunos casos, debido a la gran acumulación producida, sus efectos han sido trágicos (explosivos físicos). Pero dada su mayor trascendencia de las primera, de ellas nos ocuparemos seguidamente. La onda expansiva. El calor.

Las proyecciones

Al producirse la liberación de energía por la explosión, se origina una onda expansiva que empuja la resistencia del aire circundante (no se mezcla) y desplaza cuanto haya a su paso.

Profesionales de Seguridad Privada.

Al mismo tiempo, el vacío dejado se rellena posteriormente por el aire circundante por un movimiento centrífugo que da lugar a la llamada onda de contrapresión. Por tanto se producen casi simultáneamente dos fenómenos: La expansión y la difusión.

Los valores de este fenómeno, y sus efectos varían, por tanto, no sólo en función de la cantidad de explosivo y su potencia, sino también en relación a la distancia a que el objeto se halle del foco de la explosión.

Según se va debilitando la presión, los estragos serán menores y en los edificios más alejados los daños serán mínimos.

Pero la explosión, también produce calor, por lo que si junto al foco de la misma existen materiales inflamables, puede originar un incendio, agravándose los efectos de la propia explosión.

Y finalmente, debido a la fuerza del choque de la onda, pueden salir proyectados por el aire vidrios, trozos de metal, etc., que vienen a actuar como verdaderos proyectiles.

Por otra parte no puede olvidarse que algunos artefactos explosivos pueden contener metralla, ser de naturaleza incendiaria, etc., y que incluso los propios contenedores metálicos del explosivo se fracturan en múltiples pedazos alcanzando una velocidad de penetración muy elevada.

Consecuentemente con lo expuesto, los efectos de un explosivo variarán en función de la potencia y cantidad de explosivo empleado, pero fundamentalmente por la proximidad al foco: aproximadamente la presión originada será equivalente a 100 Kp/cm² en la zona de expansión, por lo que no dejará más que destrucción y muerte.

No pueden darse reglas fijas por las variables expuestas para determinar la distancia que a un objeto puede considerarse seguro, si bien se estima que ante medio gramo de explosivo, un objeto puede resultar indemne a 100 m. de distancia; ante 1 Kg. de explosivo, 180 m., etc.

Estos valores se consideran también suficientes para no ser alcanzados por las proyecciones. Por tanto a esta distancia se reducirá la zona de seguridad.

El vigilante ante el explosivo

De lo expuesto, debe concluirse que los explosivos no toleran imprudencias y su manipulación solo está permitida a los muy expertos.

En caso contrario, la mejor actuación del vigilante será no tocarlos y evacuar la zona si detectara la presencia de personas e impedir que se aproximen.

Seguidamente, avisará a la FF.CC. de Seguridad del Estado, cuyos especialistas (TEDAX son los más capacitados para intervenir en este tipo de incidentes.

Si la explosión pareciera inmediata, deberá tener en cuenta los efectos descritos así como la posibilidad de impedirlos en cuanto a su protección personal.

TEMA 10 TEMA B-COMPLEMENTARIO: La protección ante artefactos explosivos (II).

- **El control de personas y objetos.**
- **Paquetería y correspondencia.**
- **El control y requisa de vehículos.**
- **Medios materiales utilizados.**

- **Procedimientos de actuación.**

LA PROTECCIÓN ANTE ARTEFACTOS EXPLOSIVOS (II)

EL CONTROL DE PERSONAS Y OBJETOS PAQUETERÍA Y CORRESPONDENCIA.

Al tratar del control de accesos en el tema 5 del presente Módulo y en otros apartados, aunque sea de forma accidental, ya hemos dejado constancia de las líneas básicas de actuación en este tipo de ser4icios, por lo que, en aras de la brevedad y a fin de no repetir conceptos ya conocidos, nos limitaremos en el presente tema a los aspectos relacionados con el epígrafe, si bien deben tenerse en cuenta los principios allí expuestos relacionados con el control de accesos.

Control de personas u efectos personales.

El control de personas en el supuesto que nos ocupa comprende no sólo la identificación y control del visitante, sino también evitar y en su caso detectar la introducción de un explosivo, por lo que debe expresarse especial atención a los efectos personales que pueden portar los visitantes.

En principio, las normas organizativas y de actuación impartidas por el Jefe de Seguridad en coordinación con los responsables del centro, deberán ser tenidas en cuenta a la hora de verificar el control, por otra parte, dada la trascendencia del servicio, el vigilante deberá evitar distracciones y ser meticuloso en su trabajo, procurando no perder de vista a las personas que esperan mientras atiende a otras e inspecciona sus efectos.

Esto no debe ser un obstáculo para que actúe siempre con amabilidad y cortesía, facilitando las relaciones normales con los visitantes y el personal en general, evitando adoptar posturas bruscas, o que desmerezcan en la opinión pública la imagen que siempre debe tener del Vigilante de Seguridad en sus actuaciones.

El Vigilante debe tener en cuenta que un artefacto explosivo, por muy reducido que sea en su formato, siempre presenta cierto volumen y tratará de camuflarlo el portador entre sus ropas o en el interior de los bolsos, carteras y demás objetos de mano. Puede hacerse pasar por el empleado de una compañías de servicios públicos, personal de limpieza, etc.

Tampoco su aspecto externo, edad, sexo, etc., deben ser determinantes a la hora de excluir su chequeo.

La mecánica general a seguir será la siguiente:

- Identificación y comprobación del objeto de la presencia del visitante; seguidamente se hace pasar al mismo a través del arco detector de metales; si la captación fuera positiva deberá procederse conforme a las instrucciones preestablecidas, que pueden consistir desde la invitación al visitante a que deposite los objetos metálicos en un lugar específico e intente de nuevo la entrada, hasta su desviación a un segundo Vigilante o departamento adyacente a efectos de una comprobación específica, o examen a través de un detector de explosivos (su uso es muy restringido y no es totalmente fiable). También existe una gama de detectores de metales manuales, de utilización mas restringida, pero es preferido el arco detector cuando se trata del control de un número elevado de personas o centros con gran afluencia de público.
- Inspección de efectos personales y objetos de mano que portan consigo los visitantes; pueden hacerse mediante el examen visual de

Profesionales de Seguridad Privada.

los mismo, y en ciertos casos mediante la utilización de detectores u otros específicos (Rayos X). No es aconsejable que el Vigilante proceda a extraer por si mismo los objetos de los bolsos, carteras, etc., sino que debe invitar a su portador a que los deposite sobre la plataforma o mueble destinado al efecto. En todo caso el Vigilante deberá tener en cuenta en cuanto las medidas organizativas e instrucciones específicas recibidas para proceder en los casos positivos o dudosos.

PAQUETERÍA Y CORRESPONDENCIA

El examen de la correspondencia y paquetería presenta ciertas peculiaridades, a los efectos que nos ocupan. Aunque la experiencia muestra que no debe descartarse ningún supuesto, realmente el medio más utilizado en atentados con explosivos han venido siendo últimamente las llamadas "carta-bomba". Por lo tanto deberán ser éstas objeto de especial atención.

Ya de entrada debe tenerse en cuenta que, pese a esta denominación no son verdaderamente cartas, ya que la fabricación de este tipo de artefactos requiere la utilización de determinados elementos, lo que obliga a que dichos objetos presenten cierto grosor y características específicas. Por eso muchas veces se enmascaran con la apariencia de un sobre conteniendo, un libro, medicamentos, etc.

No es fácil a simple vista su detección, pues en contra de lo que algunos pueden pensar, su apariencia es de normalidad, generalmente llevan remite (falso evidentemente), su embalaje esta cuidado y estudiado, la dirección correcta, etc. También suele indicarse como indicio la aparición en el exterior de ciertas manchas grasas, pero son poco frecuentes.

Aunque técnicamente existe la posibilidad de la fabricación de explosivos de escaso grosor, no debe olvidarse que en la práctica son enviadas por personas o grupos que utilizan en su colección técnicas caseras o artesanales, por lo que el grosor del mismo es un indicio muy importante a tener en cuenta. También ciertas inscripciones, como "personal", "entregar en mano", etc., que revelan un interés cierto para que sea manipulado por su destinatario.

Las medidas básicas que deben adaptarse en este tipo de controles son las siguientes:

1) Reconocimiento ocular o inspección visual. Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, un primer examen visual permitirá descartar todos aquellos sobres de reducido tamaño que induzcan a pensar que su contenido está compuesto por hojas sueltas, cuartillas, facturas, etc.

- a) Esto permitirá, en una primera fase, seleccionar con cierta rapidez un número elevado de correspondencia.
- b) La segunda selección, más detallada, corresponderá a un número menor de paquetería, que a fin de tener ciertas garantías de seguridad deberán ser pasados por un detector de metales.
- c) Si el examen de alguno de ellos fuera positivo, se someterá a pruebas específicas a través de "Rayos X", detectores de explosivos, etc.

2) Comprobación. Si de los exámenes efectuados en las fases anteriores resultaren dudas acerca de la naturaleza o contenido de algún paquete, deberán efectuarse una serie de gestiones como son:

- a) La comprobación de la identidad del remitente.
- b) El origen del envío.

Profesionales de Seguridad Privada.

- c) Expectativas del destinatario en la recepción del envío; etc. Cuando efectuadas estas comprobaciones, existan indicios de que pudiera tratarse de un artefacto explosivo, o fundadas dudas sobre la naturaleza del mismo, deberá abstenerse de manipularlo y no permitirá que nadie lo toque; hay que tener siempre presente que, si todo artefacto explosivo lleva consigo un riesgo, éste se acentúa en los artefactos caseros o artesanales, ya que la persona que lo fabrica utiliza esquemas propios, distintos de los demás, lo que impide tener un conocimiento previo o seguir un orden en su desactivación. Incluso es habitual la utilización de dispositivo trampa. Si fuere necesario se procederá a evacuar la habitación en que se halle.

Pero, si su traslado no ofrece peligro, deberá transportarlo con las debidas precauciones a un lugar abierto, patio, etc., a fin de reducir los efectos de una posible explosión.

En esta situación de alerta y adoptando cuantas medidas urgentes protectoras sean precisas, se dará cuenta a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado a través del 091 o teléfono análogo, al mismo tiempo que al Jefe de Seguridad y al responsable del Centro de Trabajo.

EL CONTROL Y REQUISA DE VEHÍCULOS

Es un escalón más a tener en cuenta en el control de seguridad. Quizá uno de los procedimientos más comunes y mortíferos en todo el mundo, escogido por grupos terroristas, es hoy la explosión de "coches bomba".

Junto a este procedimiento, cabe la introducción del explosivo en las instalaciones del centro, simulando cualquier mercancía y su colocación en un punto determinado. Y, finalmente, ha de considerarse la colocación de bombas magnéticas o "lapas", en el automóvil de alguna persona perteneciente al centro preferentemente los que ocupen cargos de responsabilidad, que pueden hacer explosión una vez en el interior.

Estas tres vertientes obligan a controles específicos en cada caso, por lo que habría de comenzarse por agrupar a estos vehículos en tres apartados distintos:

- Vehículos de visitantes.
- Vehículos de entrada de mercancías.
- Vehículos de personal de plantilla.

En los últimos deberán inspeccionarse preferentemente los bajos del vehículo mediante instrumentos adecuados, que luego trataremos y explicaremos.

En los segundos vendría a constituir un apartado más del control de mercancías, similar al de paquetería.

Y en los primeros a la identificación y comprobación de la personalidad de los visitantes, seguirá la verificación de los objetos o paquetes que transporten en su interior y los efectos personales de mano que lleven consigo.

Por constituir todo ello en un aspecto más de lo ya tratado, damos por reproducidas las instrucciones allí expuestas.

En todo caso si un vehículo ofrece serias dudas debe mantenerse alejado de centros neurálgicos y personas y ordenar su aparcamiento en zonas especiales.

MEDIOS MATERIALES UTILIZADOS

Al tratar cada uno de los apartados anteriores, ya hemos ido aludiendo a ellos. Los medios básicos son:

- Detectores de metales.

Profesionales de Seguridad Privada.

- Detectores de explosivos.
- Detectores de Rayos X.
- Equipos de examen de vehículos.

Detectores de metales

Su objeto es detectar la presencia de masas metálicas de dimensiones iguales o mayores a un valor ajustable.

Suelen situar en el interior de esclusas, o bien en el exterior, junto a la puerta de acceso del público diferentes marcas y modelos en el mercado. Los más comunes emiten una señal o "pitido" ante la presencia de masas metálicas; otros reproducen automáticamente un mensaje hablado, digitalmente hablado, invitando a salir de nuevo y depositar los efectos metálicos, etc., y los más completos, cuando montan dentro de esclusas, disponen de un control de peso, para evitar que el visitante deposite un objeto en el interior de la misma, y de un dispositivo (células, fotoeléctricas), que examinan si se ha herido algún objeto a las paredes que acabamos de describir corresponde al conocido arco de detector, específico para edificios con afluencia de público, pero existen otros manuales, portátiles, para un uso muy restringido en el control de objetos y personas, e incluso, también manuales, más voluminosos para el examen de objetos, etc.

Utilización de estos detectores tiene por objeto, obviamente, la detección de los componentes metálicos de los explosivos, ya que difícilmente pueden fabricarse sin algún elemento metálico. Su sensibilidad puede graduarse en atención a las circunstancias de su uso, por lo que el Vigilante habrá de probar su perfecto funcionamiento previamente.

Detectores de explosivos

Los aparatos son auxiliares de los anteriores y su fiabilidad no es absoluta únicamente están basados en la detección de los vapores emitidos por el explosivo. Por tanto, si el explosivo esta herméticamente cerrado o no emite vapores, o, incluso, si la programación aparato no es la adecuada, los resultados serán negativos.

Las Fuerzas de Seguridad del Estado disponen de perros adiestrados para olfatear explosivos, pero requiere una alta especialización y una dedicación intensiva del instructor, por lo que su utilización sólo á al alcance de determinados grupos.

Aparatos de Rayos X

Como complemento de los anteriores, los aparatos de "Rayos X" son capaces de examinar el interior de cuerpos opacos, por lo que permiten visualizar el interior de metales, paquetes, etc.

Los aparatos determinan con precisión la existencia y disposición de explosivos encerrados en cualquier contenedor, pero requieren una preparación y una formación específica del usuario, ya que se producen interferencias ante radiocasetes, componentes electrónicos, etc., y los propios delincuentes intentan, de camuflarlos bajo formas diversas.

Equipos de examen de vehículos

La parte menos accesible a la vista del observador en el control de vehículos, son los bajos de los mismos. Y aunque el conductor o usuario sean perfectamente conocidos, no debe descartarse que puedan ser utilizados contra su voluntad para introducir un explosivo en los bajos de los mismos o para atentar contra sus propios ocupantes.

TEMA 11 TEMA C-COMPLEMENTARIO

- **Mezclas explosivas**
- **Iniciadores**
- **Empaques**
- **Encendedor**
- **Mechas: lentas y cordón detonante**
- **Cebo eléctrico instantáneo**
- **Cebo eléctrico de retardo**
- **Exhlosores**

MEZCLAS EXPLOSIVAS

Podemos considerar las mezclas explosivas muy homogéneas cuyos componentes no tienen acción peligrosa entre si. Su sensibilidad al choque suele ser inferior a la de los componentes. La reacción explosiva es de tipo detonante de gran velocidad y potencia. Constituyen este grupo las mezclas a base de trilita, tetralita, exógeno y pentrita.

Las mezclas explosivas heterogéneas, por distintas causas, no tienen mucha estabilidad ni condiciones para un largo almacenamiento. El ambiente, el calor y la humedad ejercen excesiva acción sobre las mezclas explosivas de este grupo pudiendo alterarlas hasta hacerles perder eficiencia o seguridad. Constituyen este grupo las mezclas a base de sales de amotino, sodio y potasio.

Para su almacenamiento requieren ambiente seco, empaques herméticos y no estar en contacto con los metales; la humedad es su peor enemigo.

Los envases que hayan contenido explosivos a base de nitrato amónico no podrán utilizarse para contener explosivos cloracados, ya que el contacto puede dar lugar a la formación de compuestos que se descomponen espontáneamente, con explosión.

Amonal: Se denominan así mezclas a base de nitrato amónico-aluminio que también suelen contener otros aditivos. Los compuestos mas generalizados son:

- Nitrato amónico
- Silicio-Aluminio
- Dinitrotolueno
- Nitrato potásico
- Carbón vegetal
- Aluminio en polvo

Se presenta como sólido amarillo-grisáceo. La designación oficial es Amonal, y por ser explosivos industriales se le conoce con las designaciones comerciales de trinólita numero 1, trinólita numero 2 y amonal.

Se emplea para la carga de bombas. Industrialmente se emplea para demoliciones en terrenos de consistencia media y seca.

Son mezclas a base de nitrato amónico con pequeña cantidad de trilita (inferior al 15% en las trinólitas y nula en el amonal n, aluminio y otros componentes.

Amatol: Se denominan así las mezclas de nitrato amónico-trilita, cuyas composiciones mas generalizadas son:

Amatol 80-20 Amatol 50-50

Se presenta como sólido amarillento. Se presenta con el nombre de Amatol. Se emplea para la carga de proyectiles.

Por dificultades en la carga, se usa más corrientemente la composición 50-50.

Profesionales de Seguridad Privada.

El nitrato amónico es insoluble en la trilita fundida, y la mezcla se hace elevando previamente la temperatura de ambos componentes a 90°.

El Amatol es muy higroscópico, y en presencia de la humedad corroe el cobre y sus aleaciones. Es ligeramente más sensible que la trilita a la fricción y al impacto.

Su elevada potencia lo hace apto a la carga de proyectiles y bombas.

Nitramita: Se denominan así las mezclas de nitrato amónico-trilita, que se diferencian de los amatoles por llevar en su composición algún compuesto corrector, y de los amonales por no llevar aluminio.

Sus composiciones más generalizadas son:

Nitrato amónico, TNT

Siliciuro cálcico Perclorato potásico Ceresina

Serrín Fosfato Dísódico

Se presenta como sólido de color amarillo. La designación oficial es Nitramita, si bien, por ser explosivos industriales, se les conoce con diversas designaciones industriales.

Se emplea en cargas de granadas de mano, mortero y proyectiles. Debido a su higroscopicidad, deben llevar cierre hermético.

Industrialmente se utilizan para demoliciones en terrenos duros (granitos, sequizos, etc.).

Tritonal: Se denominan así las mezclas de trilita-aluminio en polvo, cuya composición mas generalizada es:

Trilita 80

Aluminio en polvo 20

Se presenta como mezcla sólida de color plata. Se le conoce con el nombre de Tritonal. Se emplea en la carga, por fusión, de proyectiles.

Su sensibilidad a la fricción y al impacto es análoga a la de la trilita, así como su estabilidad. Su potencia es el 97% de la trilita.

Tetritol: Se denominan así las mezclas de tetralita-trilita, cuya composición química mas generalizada es:

Tetralita 70 Trilita 30

Se presenta como una mezcla sólida de color amarillento. Se conoce con los nombre de tetricol y tetruol. Se emplea como explosivo de demoliciones y carga de bombas.

Es una mezcla muy estable y de características explosivas superiores a la trilita.

Pentolita: Se denominan así las mezclas pentrita-trilita cuya composición mas generalizada es 50-50. Se presenta como sólido amarillento. Se conoce con el nombre de Pentolita.

Se emplea para cargas fundidas y prensadas.

La mezcla trilita-pentrita con 86,5 % de trilita es la eutéctica; por ello la Pentolita 50-50 contiene el 57,8% de mezcla eutéctica. y el 42,2 % de pentrita.

No es higroscópica. Produce una fragmentación equivalente al 131% de la producida por la trilita. La prueba en el bloque Trauzl da valores del 122% de los de la trilita.

Su calor de explosión el 132% del de la trilita.

A temperatura superior a 50° puede sufrir exudaciones, debido a que una de las impurezas que acompaña en ocasiones a la pentrita es el dipentaeritrol-hexanitrató, que forma con la trilita una mezcla eléctrica que solidifica a 57,9° C.

Picratol: Se denominan así las mezclas picrato amónico-trilita, cuya composición mas generalizada es: Picrato amónico ~2

Trilita 48

Profesionales de Seguridad Privada.

Se presenta como una mezcla sólida de color amarillo. Se le conoce con el nombre de picratol. Se emplea en la carga de proyectiles por fusión a 90°.

Este explosivo ha sustituido al Picrato amónico (explosivo D) en la carga de proyectiles, que exigía presiones de prensado de 700 a 840 Kg/cm². El Picratol se carga por fusión a 90°C. Su potencia es análoga a la de la trilita, así como su velocidad de detonación.

Su estabilidad a temperatura ordinaria es análoga a la de sus componentes; es cambio, a temperatura superior a 100°C, la estabilidad del Picratol es inferior a la de sus componentes.

Hexolita: Se denomina así las mezclas hexógeno-trilita cuya sus composiciones mas generalizadas son: Hexolita60-39-1

Composición B

Se presenta como un sólido amarillo que, al fundirse, se oscurece.

Se conoce con los nombre de Hexolita y composición B. La composición denominada hexolital lleva, además, aluminio en polvo. Se emplea en la carga de proyectiles.

La composición denominada hexolital contiene además aluminio.

El Hexógeno forma con la trilita una mezcla eutéctica que se solidifica a 79°C y contiene 95,8% de trilita y 4,16% de hexógeno.

Se puede mecanizar, refrigerando, para evitar elevaciones de temperaturas superiores a 200°C. La prueba Trauzl y la fragmentación dan resultados superiores al 130% a los de la trilita.

A temperatura ordinaria corroe ligeramente el cobre y sus aleaciones pero no el hierro, los aceros y el aluminio.

Composición A3: Es una mezcla explosiva cuya composición es: Hexógeno 91 f 0,7 Cera de Abeja 9 f 0,7

Se diferencia de las composiciones A y A2 en la granulometría del hexógeno y en el método de fabricación.

Se presenta en gránulos cuyo color depende de la cera empleada como flegmatizante. Se le conoce con el nombre de Composición A3.

Se emplea en la carga de proyectiles.

Explosivos Plásticos: Son de composiciones diversas y presentan una consistencia pastosa que permite darles la forma deseada en el momento de emplearlos.

Se adhieren y adaptan perfectamente a las superficies del sólido que se pretenden destruir, cualquiera sea su forma; se moldean con la mano, formando cargas del peso y de la forma que se quieran, en las que el cebo se introduce por simple presión, en el punto que se desea y con las que el llenado de los hornillos de mina se hace a hueco lleno.

No detonen por la acción de las balas, se sueldan consigo mismas y pueden separarse parte de ellas sin gran esfuerzo (como el mástic de vidriero) para formar cargas plásticas pero compactas del peso que convenga; no deberán adherirse a las manos, pero si adherirse, en cambio, con fuerza suficiente sobre la superficie de los medios a destruir, tales como hormigones, hierros, etc.

Entre los explosivos plásticos pueden citarse los siguientes:

Explosivo XP: se denomina así al explosivo plástico a base de hexógeno cuya composición es: hexógeno, 85; caucho virgen, 5,5; aceite de transformador, 9,5.

Se presenta como sólido plástico de color verde claro. Se denomina en España explosivo XP o explosivo plástico de hexógeno; en EE.W. existen las composiciones C2, C3, C4 a base de hexógeno, aceites y políisobutileno.

Se emplean en petardos, cargas huecas y multiplicadores. Son mezclas menos sensibles que la trilita y de mayor potencia que ella.

Profesionales de Seguridad Privada.

Plasdina: es una mezcla de la siguiente composición: tetranitrometilánilina, 75%; nitrocelulosa, 2% y mononítrobenceno, 23%. Su poder explosivo es superior al de la trilita, lo que permite una economía en peso del 35%. Su color es amarillo.

Tiene gran estabilidad y es insensible al choque, a la percusión y a la llama, lo que hace su manejo seguro.

Por su adaptación fácil a los elementos que se trata de destruir, se consigue una economía de tiempo en la colocación de las cargas.

Es un explosivo muy apto para la formación de cargas huecas, pértigas explosivas y cualquier otra forma de carga.

A base de Pentrita: es una mezcla de pentrita, parafina y nitrocelulosa gelatinizada con oftalato de dibutilo, en distintas proporciones.

Es insensible al rozamiento y al choque. En pequeñas cantidades, por la acción de la llama, arde al aire libre, sin detonar. Tiene gran estabilidad, es inalterable a la humedad y no es tóxica ni ataca a la piel. Su plasticidad permite que pueda amasarse y moldearse con las manos. Es de fácil manejo y segura y se adapta a cualquier forma de superficie. Tiene una potencia aproximadamente doble que la de la trilita.

Su coloración es rosácea. La colocación del cebo puede hacerse en el punto de la carga más conveniente, simplemente por presión. El cebo más adecuado es el reglamentario o comercial nº 8. Se emplea en cargas concentradas, alargadas y huecas. Amasado en forma de cordón, puede sustituir a la cuerda detonante en la explosión simultánea de varias cargas.

Tetramonal: Se denomina así las mezclas de tetraleno-nitrato amónico-aluminio cuya composición más adecuada es ~0-50-10, respectivamente.

Se presenta como sólido color gris. La composición denominada tetramol no contiene aluminio. Por la higroscopicidad del nitrato amónico debe prepararse a 60°C y preservarse posteriormente de la humedad.

Se emplea en la fabricación de petardos.

Algodón pólvora: El piróxilo, piroxilina y algodón pólvora., resultado de la acción de una mezcla sulfonítrica sobre la celulosa, toma el nombre químico de nitrocelulosa. Esta admite diferentes ' grados de nitración, cuyo máximo parece corresponder a la celulosa endecanitrítrica llamada fulmicoton.

Este explosivo tiene el aspecto de algodón en rama; es áspero al tacto, no se descompone en el agua y, una vez humedecido, resiste bien los choques y los rozamientos. Su manipulación no es peligrosa y se puede aserrar, comprimir y perforar sin ningún riesgo; pero es sensible al choque de un proyectil. Cuando está seco es muy sensible a los choques y rozamientos, por lo que es conveniente mantenerlo humedecido con agua sin que esta exceda de un ~ a 6%. Si fuera mayor el grado de humedad se haría insensible al cebo, lo que haría necesario, para hacerlo detonar, el empleo de cápsulas especiales, o el uso, como intermediario, de un cartucho-cebo de algodón-pólvora seco. Es algo menos potente que la trilita. Los gases que produce la explosión, a base de óxido de carbono, son venenosos.

Debido a su excesivo coste, solo se emplea como ingredientes de las pólvoras sin humo y de las gelodinamitas.

Balística: Formada por mezcla a partes iguales de nitroglicerina y nitrocelulosa octonítrica, pertenece a las denominadas pólvoras sin humo. Su empleo parece indicado como agente propulsor de los cohetes.

Cordita: No disolviéndose el algodón-pólvora en la nitroglicerina, necesita para la gelatinización un disolvente, que ordinariamente es la acetona... Se denomina Cordita por la forma que adquiere (hilo o macarrones) al salir de unos moldes de

Profesionales de Seguridad Privada.

diámetro variable, donde se la introduce en estado pastoso. Su fuerza explosiva y su velocidad de combustión son relativamente grandes.

Sabulita: Es una mezcla de nitrato amónico, trinitotolueno y siliciuro de calcio. De gran insensibilidad y de manejo seguro, se puede quemar sin que haga explosión. Necesita un cebo muy enérgico.

Grisutina: Es explosivo de baja temperatura de explosión que se emplea para evitar los accidentes debidos a la explosión del grisú en la minas de carbón.

Cheditas: Son mezclas de clorato potásico o sódico con una sustancia (aceite mineral, vaselina, parafina) que proporciona el combustible, atenúa la sensibilidad a los choques del clorato, da a la mezcla cierta elasticidad y ejerce al propio tiempo una acción proyectante.

Las cheditras son siempre sensibles a los choques y fácilmente inflamables, tienen color gris verdoso, son untosas al tacto y tienen tendencia a aglomerarse. Son bastante higroscópicas y tienen suficiente estabilidad. A baja temperatura su sensibilidad es reducida, por lo que necesitan el empleo de multiplicadores para asegurar la detonación. Son de potencia análoga de la picrinita. No se pueden utilizar en terrenos húmedos ni bajo el agua. Los gases de la explosión no son venenosos.

Los explosivos cloratados son muy económicos, pero lo suficientemente peligrosos para que se prescindiera de su empleo.

Dinamitas: Las dinamitas son mezclas explosivas cuyo componente principal es la nitroglicerina. Las demás sustancias que componen las mezclas son absorbentes, llamadas bases, y su objeto principal es evitar las evacuaciones peligrosas de la nitroglicerina y disminuir su sensibilidad.

Las mezclas se llaman de base activa si el cuerpo absorbente toma parte en la reacción explosiva (por ejemplo, la gelatina explosiva), o de base inerte, si no interviene (por ejemplo, la dinamita de Kieselguhr). Otros cuerpos absorbentes participan en parte en la reacción explosiva y en parte no (por ejemplo, la dinamita gelatina del num. 1 y del num. 2); las dinamitas se llaman entonces de base mixta.

Las dinamitas comerciales de base inerte se catalogan con los números 1, 2 y 3 según que el contenido de nitroglicerina sea del 75, 50 o 30%. Su potencia está en razón directa de esta proporción de nitroglicerina. La base inerte está formada generalmente por arcilla, polvo de ladrillo, cenizas, caolín o sílice porosa natural.

La pasta obtenida de una mezcla con la nitroglicerina es homogénea, blanda, untosa al tacto y de color variable según el absorbente empleado. Se le da forma comprimiéndola en cilindros huecos y cortándola según el tamaño y la carga que han de tener los cartuchos. Estos se confeccionan envolviendo la dinamita en papel parafinado que lleva las indicaciones relativas al peso, fecha de fabricación, etc.

Es un explosivo muy potente. El agua lo descompone, y por depositarse la nitroglicerina, su manejo resulta muy peligroso.

En buen estado de conservación se maneja sin riesgo, procurando no someterlo a choques; pero cuando exuda nitroglicerina, el más ligero rozamiento puede hacerlo detonar. Al aire libre, y en pequeñas cantidades, arde en contacto con la llama, sin embargo, es peligroso aproximarle una cerilla en el momento de su ignición.

Amontonado y encerrado en grandes cantidades que puede hacer explosión. Es menos estable que la trilita. Por efecto del calor, la nitroglicerina líquida se desprende de la base absorbente y produce una exudación muy peligrosa. Por efecto del frío se congela, siendo también peligroso su manejo. Deberá calentarse al baño María para descongelarla antes de su empleo. Se emplea como explosivo de trabajo debido a su abundancia en el comercio y al ser de menor precio que la trilita.

Profesionales de Seguridad Privada.

Las dinamitas de base activa pueden ser de varias clases, según la naturaleza de la base empleada: dinamita a base de nitratos, dinamita a base de cloratos y gelatina explosiva también llamada dinamita goma, que es la nitroglicerina gelatinada por el nitrato de celulosa, sin la adición de ningún ingrediente.

La dinamita goma es un explosivo muy enérgico; se expende en el comercio en cartucho poco sensibles al choque, es más difícil de congelar que la dinamita ordinaria y no rezuma, lo que hace con más rapidez que aquella. Exige para su explosión una cápsula comercial del número 7. Si esta envejecida, es necesario utilizar un petardo-cebo.

Las ventajas más importantes de las dinamitas gomas son: su consistencia plástica, gran densidad y resistencia al agua. Existe la goma C.V. submarina, que ha sido diseñada especialmente para su utilización bajo grandes presiones de agua. A profundidades superiores a 700 metros mantiene su máxima velocidad de detonación.

Pólvoras: La pólvora negra ordinaria o de mina, es una mezcla íntima de nitrato potásico, azufre y carbón, en distintas proporciones. La pólvora negra de guerra lleva 75% de nitrato potásico, 1~% de carbón y 10% de azufre. Las pólvoras de minas, 62% de nitrato potásico, 18% de carbón y 20% de azufre. Esta se fabrican en diferentes tipos, siendo los principales los siguientes: de mina num. 1, para lugares húmedos; de mina núm. , para lugares secos y de mina comprimida en cartuchos. Tiene su mejor empleo en los trabajos de explotación de canteras. Aunque menos higroscópica, es más inflamable y de manejo más peligroso por la mayor proporción de azufre y carbón que contiene.

El color azulado o negro es indicio de que la pólvora está húmeda o que contiene carbón en exceso. Los puntos blancos indican eflorescencias de salitre, que hace defectuosa la pólvora.

Los granos serán duros y no deberán deshacerse ni agruparse al apretarlos entre los dedos no debe desprender "polvorín" (polvillo fino de pólvora) al hacerlo resbalar por la mano.

La buena pólvora no debe teñir el papel al resbalar sobre él, y después de arder, no debe dejar mancha ni partículas de escoria.

Es sensible al rozamiento y a la percusión y se inflama fácilmente. La pólvora no detona, tan solo arde con rapidez (deflagra) y su velocidad de combustión llega, como máximo, a 400 m/seg. Es muy higroscópica y los gases de la explosión son tóxicos.

Se utiliza para fabricar las mechas lentas u ordinarias, en el terreno y en barrenos para la destrucción de rocas.

Explosivos Iniciadores

Componen este grupo aquellos explosivos, como el fulminato de mercurio, nitruro de plomo, etc., que, por su violenta detonación, son capaces de producir la de los explosivos de los otros grupos. Los explosivos iniciadores deben usar a su violencia una sensibilidad no excesiva, por cuya razón se emplean únicamente mezclados con otros cuerpos.

Los explosivos incluidos en este grupo no se almacenan ni se transportan más que ya confeccionados en cápsulas fulminantes o detonantes (cebos), formando parte de los artificios de los cuales son elementos componentes. Los artificios se almacenan siempre con independencia de cualquier otro explosivo, excepto de los que forman parte de los disparos completos.

Profesionales de Seguridad Privada.

Los principales explosivos componentes de este grupo son: el fulminato de mercurio y nitruro de plomo.

Fulminato de mercurio: este explosivo de iniciación es la sal resultante la reacción del alcohol sobre el nitrato ácido de mercurio.

Se presenta en forma de polvo cristalino, de color blanco ligeramente amarillento y sabor dulce. Es venenoso y muy sensible al choque y al rozamiento, especialmente si esta seco; su manipulación es peligrosa y detona con facilidad.

Cuando esta húmedo se descompone lentamente y si además se encuentra en contacto con metales, como el cobre, del que suelen estar formadas las vainas de los cebos y cápsulas, forma el fulminato cúprico, mucho más insensible al choque, lo que explica el fallo del cazo.

Se emplea solo mezclado. La mezcla con el 15 al 20% de clorato potásico, por resultar más barata más energética, es, por lo general, más aceptada que el fulminato puro.

Constituye la carga de los cebos eléctricos y cápsulas ordinarias. Las cápsulas para espoletas contiene una mezcla compuesta de clorato potásico, sulfuro de antimonio y fulminato de mercurio; estos mismos componentes mezclados con una pequeña cantidad de vidrio molido, constituyen la carga de los estopines y cápsulas de los cartucho Mauser.

Nitruro de Plomo: Se obtiene por reacción del nitruro sódico sobre el nitrato de plomo. Tiene el aspecto de polvo cristalino blanco, es poco soluble en el agua y venenoso y aunque cuando haya absorbido mucha humedad, detona energicamente. Es poco sensible a los cambios de temperatura, tiene gran estabilidad y es sensible a los choques y rozamientos sí bien en grado menor que el fulminato de mercurio.

Ataca el cobre de las vainas de los cebos, y el nitruro de cobre que se forma es de gran sensibilidad y de peligros manejo, por lo que es aconsejable cargar el nitruro con cebos cuyas vainas sean de aluminio.

Si esta comprimido, tiene poder rompedor muy grande. Se emplea en cebos y cápsulas.

EMPLEO DE LOS EXPLOSIVOS

Pueden emplearse:

- En cargas interiores, los rompedores o progresivos, con atraque; por ejemplo, en el interior de la mampostería.
- En cargas superficiales, colocándolas simplemente en contacto con el objeto a destruir, los rompedores.

EMPAQUE Y PRESENTACIÓN DE LOS EXPLOSIVOS

Los explosivos se presentan en distintas formas, pesos, envueltas y cargas especiales. Dinamita: se expende en el comercio en cajas de madera llenas de cartuchos cilíndricos de 100 gr. envueltos en papel parafinado.

Trilita: se presenta en bloques prensados de forma prismática o cilíndrica, con orificio para el alojamiento del cazo y envueltos en papel parafinados o de cobre electrolítico de color rojo oscuro. Pueden también presentarse en forma de polvo o escama, viniendo entonces en saquitos de tela o en cajas de madera.

Picrinita: se presenta en petardos y dimensiones análogas a la de la trilita, de la que se diferencia por tener la envuelta de color amarillo.

Tetralita: se presenta también en idéntica forma pero con la envuelta de color azul o verde.

Pólvora de mina: se expende en cajas de 25 a 40 Kilos. Cada Kilo va encerrado en un bote de cartón revestido de papel parafinado.

Plásticos: se presentan en bloques prismáticos envueltos en papel parafinado, con peso de 100, 500 y 1000 gr. La envuelta presenta impresa 4 rayas, para poder cortar el bloque en fracciones menores. El explosivo esta coloreado en rosa si se trata de pentrita, en verde si es a base de hexógeno, y en amarillo, si es Plasdina.

Cargas especiales:

- cargas alargadas y mangueras explosivas. - cargas huecas, planas y sus derivados.
- cargas concentradas.

TEMA 12 TEMA ADICIONAL: Medios de detección

- **La utilización de detectores de metales, explosivos y elementos radioactivos**
- **Manejo y precauciones medios de detección**

Concepto y clases.

Son sistemas integrados por un conjunto de elementos técnicos que tienen por objeto advertir la presencia de ciertas sustancias o la composición de los objetos o cuerpos que son sometidos a su examen.

Como en la mayoría de los sistemas técnicos de seguridad su finalidad puede ser doble: la primera, fundamental es avisar de la existencia de un determinado componente, elemento, u objeto, que entrañe o pueda entrañar un riesgo, pero también, como por ejemplo, en los arcos detectores de metales, su sola presencia sirve para disuadir al presunto intruso, por suponer un obstáculo, imposible o difícil de superar, en su camino hacia el delito.

Su clasificación puede hacerse en atención a distintos puntos de vista; y así puedan ser automáticas o manuales, fijos o móviles; adosados a otros más complejos o aislados, etc., pero su división más importante es la que se refiere a su finalidad específica.

Desde esta perspectiva su clasificación es la siguiente:

- * Detectores de metales.
- * Detectores de explosivos.
- * Detectores de elementos radiactivos. * Detectores de gases.
- * Rayos X, etc.

DETECTORES DE METALES:

Como su nombre indica, es un dispositivo técnico destinado a advertir la presencia de masas metálicas.

Su aplicación en seguridad es obvia. Dada que todas las armas y artefactos susceptibles de causar un daño están compuestas en principio de alguna pieza o elemento metálico, al ser aproximados a un detector de metales, emitirá éste una señal denunciando la presencia de la masa metálica.

Ahora bien, supuesto que no necesariamente dicha señal debe identificarse con un peligro o riesgo inminente; la detección ha de ir seguida de las comprobaciones pertinentes por parte del personal de seguridad.

Profesionales de Seguridad Privada.

Ha de tenerse en cuenta, por tanto, que si bien constituye un elemento auxiliar en la prevención del riesgo, no dispensa al personal ni la sustituye en la práctica de las gestiones pertinentes para determinar el riesgo potencial.

El mayor enemigo de este sistema frecuentemente, es el elevado número de comprobaciones que exige al personal de seguridad, puesto que la presencia de ciertos objetos metálicos es consubstancial a la generalidad de personas, y objetos que determinen la intervención de aquél.

Por otra parte, estos instrumentos son susceptibles de graduarse y ajustarse a unos determinados valores de sensibilidad lo que erige ponderar siempre esta circunstancia, si bien permite adaptarlos a cada caso específico.

Su utilización en el control de accesos, sólo o como complementario de otros sistemas, es muy frecuente, tanto que el propio Reglamento de Seguridad Privada enumera este sistema entre las medidas de seguridad concretas para los establecimientos u oficinas de las entidades de crédito donde se custodien fondos o valores. (art. 120 R.D. 2364194).

Entre los sistemas combinados el más común corresponde a su ubicación en el paso a través de esclusas. Al captar la presencia la señal de alarma la trasmite al interior de la oficina, bloqueándose automáticamente la apertura de la puerta interior, y posteriormente, a voluntad del responsable del sistema, la anterior, por lo que el presunto intruso o agresor quedará inmovilizado en el habitáculo que cierran ambas puertas. Pueden completarse con un mensaje hablado, digitalmente registrado, que es reproducido a través de un altavoz en el interior de la esclusa, en el que se da instrucciones concretas, o con unas células fotoeléctricas que se examinan el interior del habitáculo, con un control de peso de la plataforma interior para analizar si ha dejado algún, objeto sobre el suelo, etc.

Este sistema corresponde al denominado "arco detector", que al igual que el hueco de una puerta, obliga al visitante a pasar bajo el mismo.

Su aplicación resulta muy útil por el control de personas en edificios con un número muy elevado de asistentes o numerosa concurrencia.

En el mercado existen distintos modelos y marcas, bajo la aplicación del mismo principio, destinados a cada uso específico.

Los manuales, de fácil manejo para una sola persona se utilizan para inspecciones individuales o detección en casos más concretos.

También existen modelos dotados de un alargador o brazo para rastrear ciertas zonas ajardinadas, pasillos, etc.

Y, finalmente, se fabrican modelos específicos para el chequeo de correspondencia, paquetería, etc., cuyo uso obliga a tener en cuenta los componentes metálicos de los mismos en la valoración del resultado y examen posterior.

DETECTORES DE EXPLOSIVOS

La mayoría de las veces la detección de la presencia de metales no es suficiente para determinar la existencia de un explosivo, y es preciso practicar otras gestiones y exámenes posteriores para obtener un resultado concluyente.

Temario.

De las gestiones a realizar ya tratamos al estudiar ciertos controles en el presente

Para el examen subsiguiente se emplean los llamados detectores de explosivos.

Son aparatos más complejos que los anteriores y se basan en la detección por parte del mismo de los vapores emitidos por el explosivo, mediante la programación de un circuito interno adaptado para cada uno de ellos.

Profesionales de Seguridad Privada.

Por ello se les conoce vulgarmente con el apelativo de "olfateadores de explosivos". Sin embargo su fiabilidad no es absoluta, ya que, pese a la existencia del explosivo, puede darse la circunstancia de que no sea denunciada su presencia por el aparato debido a que:

contenedor.

*El explosivo no emite vapores

*Los emite, pero no pueden ser percibidos por estar herméticamente cerrado el

*Defectuosa programación del circuito del aparato.

Por todo ello, debe concluirse, que si bien puede ser un auxiliar valioso, no deben aceptarse sus resultados siempre como buenos, y en definitiva no dispensará de practicarse las gestiones pertinentes cuando concurren indicios fundados o sospechas de la existencia de un artefacto explosivo.

Sin embargo no puede negarse su utilidad a la hora de realizar controles previos en correspondencia, paquetes, vehículos, etc., y búsqueda general de material explosivo.

RADIOSCOPIA:

En el camino a seguir para tener cierta seguridad del contenido de un objeto, el último escalón lo representa el examen de dicho cuerpo a través de "Rayos X".

La utilidad en materia de seguridad de este sistema es importante.

Dado que los "Rayos X" permiten visualizar el interior de un cuerpo opaco, cuando nos hallemos ante un objeto sospechoso, su examen a través de dicho aparato nos permitirá concretar su contenido y determinar su naturaleza.

Viene a representar, por tanto, el último eslabón en la cadena de exámenes de un objeto sospechoso a través de instrumentos o sistemas específicos.

Si bien la eficacia de este sistema es superior a los anteriores expuestos, también su complejidad es mayor y precisa contar con personal especializado y experimentado en su manejo.

No siempre es fácil hacer una interpretación correcta de la imagen visualizada, ya que además de precisar conocimientos específicos sobre el funcionamiento del aparato, son necesarios también los elementos que pueden integrar un artefacto explosivo, puesto que pueden aparecer camuflados o disimulados, e incluso ocultos en contenedores especiales. Por ello la presencia en la radiografía de un objeto opaco puede hacer suponer al operador la existencia de un objeto, cuanto menos sospechoso.

Por otra parte ciertos objetos domésticos o de uso personal, como radiocasetes, calculadoras u aparatos electrónicos, pueden originar interferencias.

CONSIDERACIONES SOBRE SU UTILIZACIÓN Y MANEJO. PRECAUCIONES.

Como se ha podido observar a través de lo expuesto, los sistemas contemplados son valiosísimos auxiliares en materia de seguridad, sin embargo no pueden utilizarse de forma indiscriminada e indistinta y exigen una preparación específica del personal encargado de su manejo.

Por todo ello sería aconsejable que los operarios recibieran previamente unas instrucciones y demostraciones prácticas de los técnicos de las casas que comercializan dichos productos, a fin de familiarizarles en su uso, independientemente de las instrucciones escritas o folletos que acompañan a estos.

Profesionales de Seguridad Privada.

Como en cualquier otro aspecto relacionado con la seguridad deben efectuarse reuniones del personal especializado en estos aparatos y realizar prácticas periódicas a, fin de actualizar sus conocimientos y adquirir destreza en su manejo.

No debe olvidarse, que en un alto porcentaje el éxito en el uso de estos aparatos depende de la preparación, destreza y práctica que de los mismos posean los usuarios.

Y, por supuesto, su mantenimiento y conservación debe ser objeto de cuidados especiales, ya que algunos de ellos presentan ciertas complejidades, y los resultados finales están subordinados a su buen funcionamiento y pueden condicionar la propia seguridad.