

La Secretaría de la OSCE no se hace responsable del contenido del presente documento y lo distribuye sin modificación alguna. La distribución del presente documento por parte de los Servicios de Conferencias de la OSCE se hace sin perjuicio de las decisiones de la OSCE, según lo establecido en los documentos acordados por los Estados participantes de la OSCE.

Distribuida a petición de los Estados Unidos de América

GUÍA DE MEJORES PRÁCTICAS EN MATERIA DE PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE LAS EXISTENCIAS ALMACENADAS DE MUNICIÓN CONVENCIONAL

Guía de mejores prácticas en materia de procedimientos de gestión de las existencias almacenadas de munición convencional

La presente Guía revisada ha sido redactada por el Gobierno de los Estados Unidos de América y se le han añadido la revisión y las recomendaciones presentadas por el Reino Unido, la Federación de Rusia y las oficinas de la OSCE sobre el terreno.

FSC.DEL/263/20/Rev.1
9 de diciembre de 2021 [Final]

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ÁMBITO DE APLICACIÓN Y METODOLOGÍA.....	1
III.	POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS GENERALES	3
A.	Orientaciones en materia de reglamentación: desarrollo del marco legislativo y reglamentario.....	3
	Desarrollo del marco legislativo	3
	Marco reglamentario	3
B.	Responsabilidad: procedimientos de recepción, almacenamiento, inventario y entrega de material.....	3
	Responsabilidades administrativas	3
	Registros y notificaciones	4
	Inventario físico	4
C.	Notificación: procedimientos de notificación y recuperación inmediatas en caso de pérdidas o incidentes.....	5
D.	Capacitación: capacitación del personal en materia de procedimientos eficaces de gestión y seguridad de las existencias almacenadas.....	5
	Capacitación del personal encargado de las instalaciones.....	5
	Programa de capacitación	6
E.	Controles: aspectos relativos a la supervisión	6
	Responsabilidades en la cadena de mando	6
	Responsabilidad por el inventario.....	7
	Continuidad del personal	7
	Determinación de prioridades	7
	Vigilancia.....	7
	Planificación	8
	Responsabilidad de los administradores y del personal.....	8
IV.	PRÁCTICAS DE CARÁCTER TÉCNICO PARA LAS INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO	8
A.	Seguridad y almacenamiento: solidez y capacidad de las instalaciones destinadas al almacenamiento.....	8
	Capacidad de las instalaciones.....	8
	Señalización de las instalaciones	9
B.	Procedimientos Operativos Estándar para las instalaciones	11

C.	Calidad: estado de la munición convencional, el material explosivo y los dispositivos detonadores	12
	Observación	12
	Medidas para mejorar el estado de la munición almacenada.....	12
	Técnicas de almacenamiento	13
D.	Gestión de suministros: organización de las existencias almacenadas	13
	Compatibilidad de la munición y los explosivos	13
	Cantidad Neta de Explosivos (NEQ)	14
	Mantenimiento de la organización en una instalación	15
V.	INFORMACIÓN ADICIONAL	17

ANEXOS

Anexo A: Grupos de compatibilidad de municiones y explosivos y Gráfico de compatibilidad.....	18
Anexo B: Modelo de planograma (localización de las existencias en una instalación de almacenamiento de municiones y explosivos)	23
Anexo C: Modelo de formulario para el rastreo de artículos añadidos o retirados de un lote en una posición dentro de la cuadrícula	26
Anexo D: Datos de contacto para solicitar información adicional	27

GUÍA DE MEJORES PRÁCTICAS EN MATERIA DE PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE LAS EXISTENCIAS ALMACENADAS DE MUNICIÓN CONVENCIONAL

I. Introducción

La presente Guía recomienda buenas prácticas que facilitarán y reforzarán la gestión adecuada de las existencias nacionales almacenadas de munición convencional, material explosivo y dispositivos detonadores. Contiene información útil para personas que actualmente trabajan en instalaciones de almacenamiento de munición y para los administradores integrados en la cadena de mando de dichas instalaciones cuya labor es establecer políticas y procedimientos nacionales. Estas prácticas ayudarán a los Estados participantes a aprovechar con más eficiencia sus recursos y también a reducir el riesgo de situaciones peligrosas derivadas de robos, pérdidas o accidentes.

Una gestión deficiente puede provocar situaciones en las que municiones no utilizables se deterioran y crean un entorno inseguro para los usuarios o la población local. Por el contrario, una gestión óptima de las existencias nacionales almacenadas de explosivos y municiones convencionales mejorará la capacidad de respuesta de las fuerzas militares, paramilitares, internas de seguridad y de la policía y es fundamental para que dichas fuerzas puedan reaccionar y sean eficaces. Una buena gestión también contribuye a asegurar las existencias almacenadas, ya que constituye un medio para reducir y disuadir de la comisión de robos e identificar rápidamente las pérdidas. Es indispensable conocer bien el contenido de las existencias almacenadas para poder gestionarlas de manera óptima.

II. Ámbito de aplicación y metodología

La presente Guía proporciona las prácticas elementales que pueden emplear las instalaciones de almacenamiento de municiones y explosivos, ateniéndose al principio básico que reza: “Para proteger a la población en general y el medio ambiente, el principio general consiste en que se hallen expuestos a la menor cantidad posible de municiones y explosivos durante el menor tiempo posible”.

Los Estados participantes reconocen que los riesgos que plantean los excedentes almacenados de munición, material explosivo o detonadores convencionales se deben a menudo a las condiciones precarias e inadecuadas de su almacenamiento. Por ello, debe velarse por la seguridad de su almacenamiento y es esencial establecer un control interno adecuado de la seguridad personal y la protección de las existencias de munición, a fin de prevenir todo riesgo de contaminación o de explosión, así como toda pérdida por robo o que sea imputable a prácticas corruptas o negligentes.

En los casos en que no puedan aplicarse todas estas prácticas, los Estados participantes deberán utilizar aquellas prácticas que sean capaces de implantar, y procurarán aplicar prácticas adicionales con el fin de desarrollar un programa integral de gestión de existencias.

Como referencia, la presente Guía abarca el mismo material que figura y se aborda en el Documento de la OSCE sobre Existencias de Munición Convencional (Documento de la OSCE sobre Existencias)¹.

Si bien los principios expuestos en la presente Guía son válidos para todas las existencias nacionales almacenadas de munición convencional, material explosivo y dispositivos detonadores, se han definido en gran parte teniendo presentes las existencias militares. El Documento de la OSCE sobre Existencias incluye “municiones, materiales explosivos y detonadores convencionales susceptibles de ser utilizados por tierra, mar o aire. Queda excluida toda munición destinada a armas de destrucción masiva (nucleares, químicas o biológicas)”².

Los ámbitos de acción que abarca la presente Guía se han tomado de la Sección IV del Documento de la OSCE sobre Existencias, dedicada a la gestión y seguridad de las existencias, que recomienda que se utilicen los siguientes indicadores para evaluar el estado actual de las existencias y determinar las mejoras necesarias. La presente Guía amplía los indicadores enumerados a continuación:

- i) Seguridad y almacenamiento: solidez y capacidad de los edificios destinados al almacenamiento;
- ii) Calidad: estado en que se encuentran la munición, el material explosivo y los detonadores convencionales;
- iii) Responsabilidad: políticas y procedimientos de control de las existencias de munición;
- iv) Notificación: procedimientos para la notificación y recuperación inmediata de cualquier pérdida;
- v) Capacitación: formación impartida al personal sobre procedimientos de seguridad eficaces y buena gestión de las existencias;
- vi) Controles de la gestión: sistema implantado y ejecutado para asegurar que se ha establecido el proceso de gestión de las existencias de munición y que funciona conforme a lo previsto.³

La presente Guía ofrece, en primer lugar, información de tipo general para el personal administrativo que elabora políticas y procedimientos en materia de gestión de existencias de munición en los niveles local y nacional. A continuación, se formulan prácticas de carácter técnico para las personas que trabajan directamente en una instalación de almacenamiento de munición.

1 FSC.DOC/1/03, de 19 de noviembre de 2003: <https://www.osce.org/fsc/15792>

2 Documento de la OSCE sobre Existencias de Munición Convencional, Sección II, párrafo 16.

3 Documento de la OSCE sobre Existencias de Munición Convencional, Sección IV, párrafo 21.

III. Políticas y procedimientos generales

A. Orientaciones en materia de reglamentación: desarrollo del marco legislativo y reglamentario⁴

Desarrollo del marco legislativo: En lo respecta a las instalaciones de almacenamiento, se deben cumplir procedimientos de gestión del inventario y de control de la contabilización en todos los niveles de responsabilidad, y debe existir un sistema organizado de notificación y de comunicación entre estos niveles. A fin de completar el proceso de notificación periódica hasta los niveles de mando superiores, los administradores de las instalaciones deben conocer a fondo su inventario y los procedimientos y ser capaces de facilitar a los escalones superiores de mando la información necesaria para supervisar el control y para planificar la futura utilización y las necesidades en materia de suministros. Las inspecciones periódicas de las instalaciones no solamente fomentan la comunicación entre los diversos niveles de organización, sino que también responsabilizan de sus notificaciones a los administradores de las instalaciones.

Mediante una comunicación y una notificación efectivas se garantizará que todas las instalaciones estén debidamente abastecidas y que se lleven a cabo las auditorías, el control de calidad y la garantía de calidad requeridos.

Marco reglamentario: Es importante aplicar un enfoque que tenga también en cuenta la vida útil con respecto a la gestión de los inventarios, es decir, debe establecerse y mantenerse un proceso de control positivo y un registro meticuloso desde el momento en que una instalación asume el control de las existencias, pasando por sus diversos traslados, hasta que se agoten o se destruyan. Es especialmente importante determinar qué municiones se consideran excedentarias, obsoletas o inservibles/irreparables, para que puedan ser desmilitarizadas o destruidas lo antes posible, o bien sean apartadas para su uso en la instrucción, si su calidad lo permite. Al asegurar este nivel y tipo de gestión de los inventarios se reducirán al mínimo los riesgos para la seguridad y protección de las existencias.

B. Responsabilidad: procedimientos de recepción, almacenamiento, inventario y entrega de material

Responsabilidades administrativas: Los procedimientos de gestión de inventarios y de control de la contabilización deben adoptar un enfoque de gestión basado en el ciclo de vida en todos los niveles de responsabilidad dentro de las instalaciones de almacenamiento, y debe haber un sistema organizado de notificación y comunicación entre estos niveles para garantizar la sostenibilidad de las medidas prácticas de asistencia. A fin de completar el proceso de notificación periódica hasta los niveles de mando superiores, los administradores de las instalaciones deben conocer a fondo su inventario y los procedimientos y ser capaces de facilitar a los escalones superiores de mando la información necesaria para supervisar el control y para planificar la futura utilización y las necesidades en materia de suministros. Las inspecciones periódicas de las instalaciones no solamente fomentan la comunicación entre los diversos niveles de organización, sino que también responsabilizan de sus notificaciones a los administradores de las instalaciones. Mediante una comunicación y una notificación efectivas

4 IATG 01.30 Desarrollo normativo y asesoramiento; 2. Referencias normativas
[<https://unsafeguard.org/es/un-safeguard/guide-lines>]

se garantizará que todas las instalaciones estén debidamente abastecidas y que se lleven a cabo las auditorías, el control de calidad y la garantía de calidad requeridos.

Registros y notificaciones: Es importante aplicar un enfoque que tenga también en cuenta la vida útil con respecto a la gestión de los inventarios, es decir, debe establecerse y mantenerse un proceso de control positivo y un registro meticuloso desde el momento en que una instalación asume el control de las existencias, pasando por sus diversos traslados, hasta que se agoten o se destruyan. Es especialmente importante determinar qué municiones se consideran excedentarias, obsoletas o inservibles/irreparables, para que puedan ser desmilitarizadas o destruidas lo antes posible, o bien sean apartadas para su uso en la instrucción, si su calidad lo permite. Al asegurar este nivel y tipo de gestión de los inventarios se reducirán al mínimo los riesgos para la seguridad y protección de las existencias.

Cada mes, o trimestralmente, los puntos locales de distribución deberán enviar una notificación a sus respectivos puntos de distribución regionales o nacionales (en función de la organización del sistema nacional). Las notificaciones deberán contener información sobre el inventario actual de las existencias y las distribuciones realizadas en el período precedente, para incluir los destinos de dichas distribuciones.

Esta información se utilizará para determinar pérdidas en las existencias de un inventario debidas a accidentes o a robos, y para identificar las áreas en que el inventario es insuficiente. Esta información también se deberá usar para hacer evaluaciones periódicas de la relación coste-beneficio a fin de velar por que los recursos se aprovechen de la manera más eficiente.

Lo ideal sería desarrollar un programa informático para inventarios de existencias conectado a una red, a fin de satisfacer las necesidades del sistema nacional. De este modo, las instalaciones de distribución regional y/o la instalación de distribución central tendrán la capacidad de generar notificaciones acerca de las actividades de distribución de los diversos programas, y también sobre el estado actual de sus inventarios en todas las instalaciones activas.

Además de mejorar la notificación, un sistema informatizado facilitaría en gran medida la auditoría y la gestión del inventario, puesto que la información digital es más fácilmente accesible y recuperable. Si no es posible desarrollar y poner en práctica un sistema de gestión de inventarios digitalizado, se podría optar por organizar un sistema de inventario por escrito, aunque este tipo de sistema puede requerir más tiempo y trabajo.

Inventario físico: Cada instalación debe realizar anualmente un inventario físico de las existencias para garantizar la correcta contabilización. El término “inventario físico” significa que los operadores harán un recuento manual o automatizado (con un sistema de inventarios automatizado, si procede) de las existencias para comprobar el inventario actual. Un inventario físico exige una gran asignación de medios, pero constituye la manera óptima de verificar realmente las existencias en un momento dado y asegurar que son correctos los pronósticos vigentes de planificación en materia de existencias de municiones y explosivos. Este inventario anual permitiría identificar y descubrir fácilmente errores de notificación inadvertidos, que pueden alterar los datos y las cifras en informes posteriores.

Las existencias de armas y piezas completas e independientes consideradas susceptibles de robo (es decir, explosivos plásticos, detonadores, granadas de mano altamente

explosivas, minas con espoletas, lanzacohetes apoyados en el hombro) deberán ser inventariados y contabilizados trimestralmente (para incluir los artículos que no están en su embalaje/contenedor original).

La conservación de dichas notificaciones, así como de los demás registros necesarios, facilitará mucho la gestión de las existencias y permitirá asimismo una auditoría periódica. Dado que el mantenimiento de registros es un elemento tan importante de la gestión de las existencias de municiones y explosivos, este tema se abordará con más detalle en una guía de mejores prácticas que abarcará el mercado, el registro y la contabilización de existencias almacenadas de munición.

C. Notificación: procedimientos de notificación y recuperación inmediatas en caso de pérdidas o incidentes

Un elemento de control clave para la gestión interna es la contabilización de casos relacionados con pérdidas, accidentes, daños o destrucción de municiones y/o explosivos. Las instalaciones deberán notificar a los niveles de mando correspondientes todo robo u otra pérdida de municiones o explosivos inmediatamente después del incidente o del descubrimiento de la pérdida, pero a más tardar 72 horas después del incidente o del descubrimiento de la pérdida. Tan pronto como se descubra una pérdida, debe notificarse al director de la instalación y realizarse una investigación externa independiente. Cuanto antes se inicie una investigación externa tras un robo o una pérdida, mayores serán las probabilidades de recuperar el material o de identificar a la persona o personas responsables. Se deben investigar las circunstancias de una pérdida, e incluir el transporte de las existencias en caso de que se hubieren recibido recientemente. Una vez descubierta una pérdida se deberán corregir debidamente los registros de la instalación, con una anotación que haga referencia a las unidades perdidas del inventario.

Con objeto de limitar los factores que puedan incidir en una pérdida en el inventario o propiciarla, es preciso asegurarse de que todas las unidades de un inventario que se transfieran y trasladen de una instalación de almacenamiento a otra, lo hagan dentro de un contenedor precintado, y que el conductor del vehículo no esté autorizado a marcharse hasta que se haya verificado que el precinto está intacto y que las cifras del inventario coinciden con la documentación del envío.

D. Capacitación: capacitación del personal en materia de procedimientos eficaces de gestión y seguridad de las existencias almacenadas

Capacitación del personal encargado de las instalaciones: Las personas que se ocupan de la gestión y las operaciones cotidianas relacionadas con las diversas municiones y los procedimientos y normas que rigen el funcionamiento de dichas instalaciones deben recibir la debida capacitación normalizada en materia de manipulación segura de dichos materiales, y de cómo obrar en una situación de emergencia debida a accidentes o problemas con el material explosivo. El personal ha de recibir la debida capacitación normalizada en materia de manipulación segura de dichos materiales, y de cómo obrar en una situación de emergencia debida a accidentes o problemas con el material explosivo. Debe impartirse formación interna sobre la normativa nacional y los requisitos locales relacionados con la gestión de existencias de municiones y explosivos, la organización y el funcionamiento de la instalación, la contabilización y las notificaciones prescritas y cualquier programa informatizado de inventario que se utilice. Los administradores de las instalaciones serán

responsables de asegurarse de que su personal está capacitado, y de mantener el nivel de formación. Se recomienda implantar un ciclo periódico de formación con la correspondiente certificación, y la renovación de dicha certificación o una prueba integrada en el ciclo.

Programa de capacitación: Se debe crear un programa de capacitación para el personal encargado de las instalaciones a nivel nacional, que se revisará, evaluará y actualizará por lo menos una vez al año a fin de garantizar que la capacitación impartida sea adecuada. Los administradores de todos los niveles dentro del sistema nacional deben velar por que se cumplan los requisitos de la formación, y que esta quede debidamente documentada. Sería útil un curso de formación para instructores, con un programa establecido a nivel nacional, puesto que permitiría a los administradores recibir capacitación y volver posteriormente a sus instalaciones para formar a su vez al resto del personal sobre los procedimientos propios de la instalación. También se podrían incluir procedimientos de seguridad en este programa de capacitación, pero se recomienda elaborar un programa independiente para la formación en materia de seguridad. Con ello se aseguraría que el personal de las instalaciones está debidamente capacitado para manipular el material. Los cursos de formación para instructores también fomentarían la comunicación dentro del sistema nacional a fin de asegurar que las prácticas satisfacen las necesidades de las instalaciones y de los usuarios finales. Esto también facilitaría un intercambio de ideas acerca de la formación, y los participantes podrían aprender mutuamente las prácticas e ideas que han dado buenos resultados en otras instalaciones.

E. Controles: aspectos relativos a la supervisión

Responsabilidades en la cadena de mando: La “responsabilidad” es la obligación de una persona de garantizar que los fondos y los bienes del Gobierno que se le han encomendado para que asuma su posesión, mando o supervisión se utilicen y salvaguarden debidamente, y que se asegure su debida custodia y protección. Las personas que ejerzan funciones de supervisión en instalaciones de almacenamiento de municiones y explosivos son responsables de asegurar que se lleva a cabo una auditoría y que los recursos se aprovechan de la mejor manera posible. Debe existir una cadena de mando que se debe respetar, y cada nivel debe ser responsable de la instalación y los bienes que estén bajo su supervisión. Los puntos regionales de distribución o el punto nacional de distribución (según esté estructurado el sistema nacional) responsabilizarán a los puntos finales de distribución. El punto nacional de distribución asignará la responsabilidad a los puntos regionales de distribución (si los hubiere). Un comité u oficina superior a nivel nacional, al que se habrá conferido autoridad para supervisar el conjunto del proceso de gestión del almacenamiento de existencias, asignará la responsabilidad al punto nacional de distribución. “Asignar la responsabilidad” significa que cada nivel de mando controlará al escalón de mando subordinado para asegurar que rinde cuentas de todos los bienes que se le han entregado. Cada organismo del almacenamiento que ejerza la función de controlar las existencias de munición debe implantar y ejecutar un programa de control de calidad.

Este programa examinará periódicamente algunos de los recibos, registros de transferencias de municiones y órdenes de entrega de material como mínimo para asegurar que los activos almacenados están debidamente contabilizados en cuanto a su código de estado, ubicación, cantidad y titularidad.

Responsabilidad por el inventario: La inspección personal de las instalaciones y de los registros es un elemento esencial para responsabilizar a los administradores de las instalaciones por sus actos, y también a sus empleados. Al tratarse de cantidades ingentes de munición, puede que no sea posible asegurar la responsabilidad al cien por cien. No obstante, se debe encomendar a las instalaciones que mantengan el nivel más alto de responsabilidad posible. Cuando se identifique una desviación respecto a dicho cien por cien, la diferencia en cuestión se debe notificar e investigar inmediatamente, determinar sus causas y tomar todas las medidas correctoras necesarias para evitar que se repita.

Continuidad del personal: Asegurar la responsabilidad sobre las instalaciones de municiones y explosivos es una responsabilidad básica de los supervisores que intervienen en el sistema de gestión de las existencias de munición. También es fundamental que los supervisores presten atención a otros ámbitos que inciden en el funcionamiento cotidiano de una instalación. Uno de los elementos más críticos del mantenimiento de un sistema bien organizado y responsable es el personal, cuya labor consiste en ayudar al funcionamiento de las instalaciones. Hay que procurar por todos los medios que se contrate personal fiable y que se le siga impartiendo formación y capacitación, a fin de mantener actualizados sus conocimientos sobre prácticas y métodos más modernos utilizados en la gestión de municiones y explosivos.

Se debe animar al personal a seguir desarrollando sus conocimientos y experiencia en su especialidad profesional. Solo así se fomentará el compromiso y se reducirá la fluctuación del personal. Es esencial conservar al personal con conocimientos en los puestos clave para garantizar que las existencias almacenadas se gestionen de manera correcta y segura.

Conservar el personal es una responsabilidad concreta y continua de los administradores de instalaciones y de los niveles superiores de mando dentro de un sistema de gestión de municiones.

Determinación de prioridades: Los supervisores deben prestar especial atención a los recursos de los que disponen, y fijar prioridades para su utilización del modo que sea más provechoso para cada instalación. Cada Estado participante tendrá unas necesidades de recursos específicas, y es posible que se disponga de cantidades diferentes de estos recursos para las distintas instalaciones. Las personas encargadas de la gestión deben evaluar las necesidades de las distintas instalaciones y priorizar la distribución de los recursos que, de otro modo, serían escasos. Una actividad necesaria en este proceso de evaluación sería definir e identificar los requisitos clave para cada instalación de almacenamiento (por ejemplo, qué tipos, cantidades o configuraciones de munición se necesitan y están disponibles para su almacenamiento; cuáles son los requisitos de formación y desarrollo del personal; cuáles son las necesidades de existencias en tiempo de guerra de una determinada instalación de almacenamiento; etc.).

Hay que asignar los recursos disponibles según una escala de prioridades para cumplir estos requisitos. La seguridad y la protección de los explosivos ha de tener la máxima prioridad, ya sea velando por la seguridad de la instalación, asegurando la eliminación segura de municiones y/o explosivos inestables, o garantizando que se almacenan adecuadamente configuraciones seguras de municiones y explosivos (tipo, clase y categoría).

Vigilancia: Una forma importante de evaluar las instalaciones y garantizar el rápido acceso a la información para asignar prioridades en materia de recursos es que los

administradores de las instalaciones velen por una vigilancia continua de la munición en las instalaciones. Dicha vigilancia incluye: 1) garantía de calidad y funciones logísticas relacionadas con la inspección, los ensayos y la clasificación de las municiones y explosivos; 2) funciones que repercuten en la seguridad de los explosivos durante la manipulación, almacenamiento, transporte, mantenimiento, utilización y eliminación de las municiones y explosivos; 3) funciones elementales propias de la inspección y la determinación del nivel de fiabilidad de las existencias almacenadas, la inspección y la supervisión de operaciones relacionadas con municiones/explosivos para comprobar que cumplen los requisitos normativos en materia de seguridad de explosivos, y la protección de la población y de los bienes estatales de una exposición innecesaria a riesgos relacionados con material explosivo.

La vigilancia continuada de la munición organizada y/o dirigida por el administrador de la instalación es clave para identificar los riesgos para la seguridad y cumplir las responsabilidades de la instalación, y al mismo tiempo facilitar la priorización de los recursos.

Planificación: La planificación a largo plazo en las instalaciones y a escala nacional contribuirá a asegurar el aprovechamiento productivo de los recursos y facilitará la priorización de los mismos. Si son capaces de prever las necesidades a largo plazo, los Estados participantes y las instalaciones podrán planificar y asignar sus recursos de la manera más ventajosa para las instalaciones. Algunas necesidades a largo plazo que cabe prever pueden incluir una modernización de las tecnologías, tales como los ordenadores utilizados en el proceso de inventario, sustituir mobiliario deteriorado de almacenamiento, o bien llevar a cabo un inventario físico. La previsión de estas necesidades permitirá asignar recursos de manera que no sea necesario reasignarlos en el último momento a expensas de otros elementos esenciales de la instalación, tales como el personal o las medidas de seguridad.

Responsabilidad de los administradores y del personal: Los administradores de una instalación son responsables de administrar los recursos de los que disponen con el objetivo final de gestionar eficazmente las existencias almacenadas de municiones y explosivos. Estos recursos incluyen tanto los medios financieros disponibles como el personal. Los administradores de la instalación deben responsabilizar al personal de sus actividades y de la utilización de los recursos en una instalación. Además, los administradores de una instalación también deben rendir cuentas por la responsabilidad que se les ha conferido. El manejo de municiones y explosivos es una actividad que conlleva una gran responsabilidad, y los administradores, a todos los niveles, deben hacer hincapié en la seriedad que requieren estas tareas, asegurando la responsabilización en todos los escalones de la jerarquía. Esto se consigue comprobando las notificaciones, realizando inspecciones periódicas, y asegurando que se tomen medidas sancionadoras si se detectan y se llevan a cabo actos ilícitos.

IV. Prácticas de carácter técnico para las instalaciones de almacenamiento

A. Seguridad y almacenamiento: solidez y capacidad de las instalaciones destinadas al almacenamiento

Capacidad de las instalaciones: Para poder organizar y mantener debidamente un depósito de municiones, las instalaciones de almacenamiento deben poder almacenar y contener físicamente en condiciones seguras las diversas categorías de municiones y

explosivos, y contar con capacidad suficiente para desempeñar los cometidos necesarios propios de una instalación de almacenamiento de existencias. Las instalaciones nacionales que realicen suministros a instalaciones locales más pequeñas deben ser capaces de manejar grandes cantidades de munición, y poder facilitar la puesta a disposición y el envío de dichas municiones. Las instalaciones locales más pequeñas deben ser capaces de recibir envíos de municiones y disponer de un almacenamiento y condiciones de seguridad adecuados.

Las instalaciones de almacenamiento se deben construir, diseñar y mantener de modo que ofrezcan el mayor grado posible de protección para la población y el medio ambiente, así como para evitar la propagación de incendios o explosiones a otros edificios de la instalación. Una poda periódica de la vegetación contribuirá a la seguridad material y personal.

Además, los edificios deben tener la capacidad de organizar sus existencias almacenadas. Las instalaciones deben ser lo suficientemente grandes como para facilitar la organización de los diversos tipos de municiones, de modo que se almacenen por separado y no se mezclen con otras existencias almacenadas incompatibles. Debido a las características químicas de los diversos tipos de municiones y explosivos, el almacenamiento conjunto de categorías inadecuadas de estos materiales puede aumentar notablemente la probabilidad de accidentes o, para una cantidad dada, la magnitud del efecto de un incidente explosivo. Las categorías de municiones y explosivos y su compatibilidad se examinarán con más detalle en esta sección (véase sección IV.D. Gestión de suministros: organización de las existencias almacenadas).

Señalización de las instalaciones: Las instalaciones de almacenamiento deben estar señalizadas debidamente mediante indicadores con los pictogramas adecuados de peligro de incendio para dicha instalación. Las instalaciones deben utilizar el Sistema de Clasificación de Riesgos de las Naciones Unidas, que define nueve clases de riesgos.

La **Clase 1** se aplica a municiones y explosivos, y se divide en las siguientes divisiones para indicar el grado de riesgo de incendio en la instalación. Las seis (6) divisiones de incendios se indican con cuatro (4) pictogramas de identificación destinados al personal del cuerpo de bomberos que llega al lugar del incendio. Cada pictograma indica un número de división de incendio. Debido a la similitud de los riesgos en la extinción de incendios, el pictograma y número de incendio correspondientes a la **División de Incendios 1** se utilizan también para la **División de Incendios 5**, y el pictograma y número de incendio correspondientes a la **División de Incendios 2** se utilizan también para la **División de Incendios 6**.

Categoría y descripción	Ejemplos de materiales incluidos en la categoría	Pictograma utilizado para cada categoría
<p>1.1 Detonación masiva (una explosión masiva es aquella que afecta a casi toda la carga de manera instantánea)</p>	<p>Proyectiles de artillería de alta potencia explosiva, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinamita - Minas contracarro - Proyectiles de 155 mm - Cordones detonantes - Granadas de fragmentación - La mayoría de los lanzadores y misiles dirigidos 	
<p>1.2 – Detonación con fragmentos (presenta un riesgo de proyección, pero no se prevé que haya una detonación masiva)</p>	<p>Munición de mortero de alta potencia explosiva, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cartuchos de 120 mm, 60 mm, 81 mm - Algunos lanzadores y misiles dirigidos 	
<p>1.3 – Incendio masivo (presenta un riesgo de incendio, y un riesgo menor de estallido o un riesgo menor de proyección, o ambos, pero no un riesgo de explosión masiva)</p>	<p>Propulsores, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cargas propulsoras de 155 mm - Bengalas de superficie - Señales luminosas de tierra 	
<p>1.4 – Incendio moderado (presenta un riesgo moderado en caso de ignición o iniciación; no se prevé una proyección de fragmentos apreciables)</p>	<p>Municiones de armas pequeñas, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cartuchos de 9 mm, 5,56 mm, calibre .50, 7,62 mm 	
<p>1.5 – Riesgo de explosión masiva (son tan poco sensibles que la probabilidad de iniciación o transición de combustión a detonación es ínfima en circunstancias normales)</p>	<p>Agentes comerciales para voladuras, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nitrato de amonio con un derivado del petróleo (ANFO) y emulsiones de nitrato de amonio 	
<p>1.6 – Explosión (artículos que contienen solo sustancias detonantes sumamente insensibles y se limitan a la explosión de un único artículo)</p>	<p>Explosión no masiva, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sustancias detonadoras extremadamente insensibles (EIDS) 	

B. Procedimientos Operativos Estándar para las instalaciones⁵

Los Procedimientos Operativos Estándar (SOP) son una directiva escrita con procedimientos detallados que prescriben todos los requisitos de seguridad para la instalación. Este documento se debe basar en las normas nacionales, si las hubiere. En caso contrario, los SOP se basarán en las circunstancias, las necesidades y las responsabilidades de la instalación. Se deben elaborar los SOP antes de iniciar cualquier operación en la que intervengan municiones o explosivos. Los SOP de la instalación se deben exponer en lugares bien visibles dentro de la misma. Un documento de este tipo debe incluir:

- i) Los requisitos mínimos de capacitación para operadores de explosivos o manipuladores de municiones;
- ii) Los procedimientos para la notificación de casos de emergencia por accidentes o incidentes que conlleven lesiones de personas o daños de las existencias de munición
- iii) Las responsabilidades y los deberes del personal autorizado a acceder a la instalación;
- iv) La eliminación no urgente de artefactos explosivos;
- v) Las medidas de seguridad contra incendios, incluida la protección contra descargas de rayos;
- vi) Los diagramas, especificaciones, tablas de calibres, herramientas, aparatos y listas de limitaciones;
- vii) Los requisitos en materia de conexión a tierra para evitar la electricidad estática;
- viii) Los valores máximo y/o mínimo de humedad;
- ix) Los requisitos en materia de indumentaria y calzado;
- x) La cantidad máxima de personal que puede estar presente en el taller o el laboratorio en un momento dado;
- xi) La cantidad máxima de artículos explosivos permitidos en el edificio y/o con la que se puede trabajar en un momento dado;
- xii) Cualquier otra medida preventiva de seguridad necesaria para la munición con la que se trabaje, por ejemplo la previsión de vías de evacuación y puntos de reunión.

El administrador de la instalación tiene autoridad para aprobar todos los SOP y cualquier modificación futura del documento correspondiente. Todo el personal que trabaje en la instalación debe leer los SOP y dejar constancia de que ha entendido su contenido, así como sus responsabilidades individuales. Cualquier pregunta relativa a los SOP debe ser aclarada antes de que el empleado firme que los ha entendido. Además de exponer los SOP de modo visible, se deben colocar señales dentro de la instalación que indiquen las medidas

5 Los Procedimientos Operativos Estándar que hayan sido ampliados para abarcar el funcionamiento y las condiciones de instalaciones locales se denominan a menudo “Órdenes permanentes”. A los efectos del presente manual no se establecerán diferencias entre ambos tipos de documentos.

de precaución relativas a la seguridad y las normas aplicables al material almacenado en la instalación. Se deben poner en práctica periódicamente simulacros basados en los planes de evacuaciones de emergencia. Los SOP deben describir claramente cada fase de la operación, de modo que no quede ningún margen discrecional o duda sobre la forma en que se debe realizar una operación concreta. Los SOP deben incluir una lista completa de los instrumentos y equipos homologados para llevar a cabo tareas específicas.

La normativa nacional determinará el número máximo de personal permitido en la instalación en un momento dado. Antes de que se establezcan normativas nacionales, será el administrador de la instalación quien determine la cantidad adecuada de personal para la instalación. Dicha cantidad se mantendrá en el mínimo requerido para poder desempeñar debidamente los cometidos con seguridad y eficacia. En un lugar bien visible, se debe colocar una señal que indique la cantidad máxima/mínima de personal que puede estar presente en una instalación que contiene municiones y explosivos. Dicha cantidad incluirá a los supervisores, así como el número autorizado de visitantes.

C. Calidad: estado de la munición convencional, el material explosivo y los dispositivos detonadores

Observación: Dentro del sistema nacional se debe establecer un sistema de gestión de la calidad de las municiones y los explosivos. La garantía de calidad debe supervisarse y aplicarse cuando se reciban inicialmente, mientras permanezcan almacenados o sean transportados, durante el almacenamiento provisional en otros lugares, durante su utilización por las autoridades nacionales, durante su conservación y, por último, durante su desmilitarización.

El control y el mantenimiento continuos de registros sobre el estado de las municiones, el material explosivo y los dispositivos detonadores garantizarán la seguridad tanto de la instalación como de su zona circundante, y harán aumentar la rentabilidad de la instalación de almacenamiento. Mediante la supervisión continua de la munición, los Estados participantes pueden identificar y retirar del almacén la munición deteriorada o insegura. Si se gestionan correctamente las existencias almacenadas de munición, la munición más antigua se puede utilizar antes que las existencias más recientes (“primero en entrar = primero en salir”), asegurando así que la munición más antigua no se deteriore y requiera una eliminación urgente. La munición deteriorada no debe utilizarse y debe destruirse con la mayor rapidez y eficacia posible. La munición que se considere peligrosa para su almacenamiento debe ser trasladada a una Zona de Almacenamiento Aislado, en espera de medidas de eliminación.

Medidas para mejorar el estado de la munición almacenada: En las instalaciones se pueden desoxidar, limpiar, pintar y reempaquetar materiales para mejorar las existencias almacenadas y corregir defectos no funcionales de las municiones y explosivos. Tales actividades se pueden realizar a raíz de inspecciones periódicas de vigilancia hechas por el personal de la instalación, o por decisión de los administradores. Estas tareas se deben realizar varias veces al año, a fin de mantener en un estado óptimo el material almacenado.

La utilización de técnicas de suministro adecuadas, tales como “primero en entrar = primero en salir”, reducirán las necesidades de mantenimiento y de reprocesamiento ocasionadas por el deterioro. Al mejorar el estado de esas existencias también mejorará la seguridad de todas las existencias almacenadas, ya que se garantizará que las existencias no

se deterioren hasta el punto de volverse inestables y ser un peligro para la instalación y su zona circundante. Al hacer tareas de limpieza, pintura, reempaquetado, etcétera, se dará prioridad a las municiones requeridas para necesidades inmediatas en tiempo de paz o para necesidades de reservas de guerra⁶ básicas. Por debajo de estas se dará prioridad, a continuación, a las municiones requeridas para satisfacer las necesidades en tiempo de paz durante el primer año, o para el segundo nivel de requisitos en materia de reservas de guerra.

Técnicas de almacenamiento: Las técnicas adecuadas de almacenamiento pueden contribuir a mantener o mejorar el estado de las municiones y explosivos en una instalación. Las municiones y explosivos se deben separar en pilas por clase, tipo y número de lote, y siempre se deben almacenar dentro de sus contenedores de transporte originales. Dichos contenedores se deben apilar para mantener un sistema ordenado que facilite el inventario y la manipulación de munición de forma segura y eficaz. La hilera inferior de una pila de municiones y/o explosivos debe elevarse del suelo con los elementos adecuados, preferentemente de metal o de madera, para permitir la ventilación y proteger el material del agua y la humedad. Los palés de carga de madera son adecuados para levantar las pilas cuando se reciben como parte de la unidad empaquetada. Se deben mantener pasillos libres entre las pilas para asegurar que se pueda inspeccionar, hacer inventario, retirar y rotar las municiones y explosivos cuando sea necesario. Tales pasillos deberán tener al menos 18 pulgadas (46 cm) de ancho para poder acceder a los contenedores o pilas individuales con objeto de inspeccionarlos. Se recomienda mantener un espacio libre de al menos dos pies (61 cm) desde la pared frontal de la instalación, además de un espacio de al menos seis pulgadas (15 cm) desde las pilas a los laterales, la parte trasera y el techo de la instalación.

Las pilas de munición deben colocarse al menos a un metro de distancia de las puertas para protegerlas de la luz solar directa, la lluvia, etc. cuando las puertas están abiertas. Si los palés de carga no están sujetos con correas, la altura de las pilas no debe superar los dos metros (o un palé).

D. Gestión de suministros: organización de las existencias almacenadas

Compatibilidad de la munición y los explosivos: En un solo almacén de existencias, la cantidad de municiones convencionales puede alcanzar cientos de miles de unidades. Además, existen diversos tipos de munición, diferentes calibres, diferentes fabricantes y diferentes fechas de fabricación, todos ellos con distintos grados de volatilidad. La combinación de estos factores hace que sea fundamental organizar rigurosamente las existencias almacenadas para velar por la seguridad y la utilización eficaz de los materiales. La munición y los explosivos se asignan a grupos específicos a fin de facilitar la organización y asegurar que estén alojados en condiciones seguras en una instalación. Se asignan a la munición esos “grupos de compatibilidad de municiones” a fin de reducir la probabilidad de accidentes o, para una cantidad dada, la magnitud del impacto de un accidente. Consúltense el Anexo A para ver los Grupos de compatibilidad de municiones y explosivos y el Gráfico de compatibilidad, en el que se detallan los grupos que se pueden almacenar juntos en condiciones seguras.

6 El término “reserva de guerra” se define como “existencias de material acumuladas en tiempo de paz para satisfacer un aumento de las necesidades militares a raíz del estallido de una guerra. Las reservas de guerra brindan el apoyo provisional necesario para mantener la continuidad de las operaciones hasta que se pueda llevar a cabo el reabastecimiento”.

Cantidad Neta de Explosivos (NEQ): Un factor en el que influye la organización de las existencias almacenadas es la NEQ⁷. La NEQ es el peso en kilogramos (o en libras) del contenido de explosivos de una carga individual de munición. Se debe calcular la NEQ para determinar la distancia de seguridad a la que puede almacenarse la munición respecto de edificios habitados, rutas de tráfico abiertas al público, edificios en los que se manipulan municiones y otros lugares de almacenamiento. La autoridad correspondiente debe identificar y hacer pública la NEQ correspondiente a cada unidad de munición del inventario. Cuando se almacenan municiones y explosivos de más de una División de Riesgos (DR) en un mismo lugar, la relación cantidad-distancia (Q-D) requerida o NEQ permitida debe calcularse utilizando las siguientes reglas:

- a) Cuando las Divisiones de Riesgo 1.1 y 1.2 se encuentren en un mismo lugar, se determinarán las distancias para la cantidad total, primero para DR 1.1 y luego para DR 1.2. La distancia requerida será la mayor de las dos. Cuando los requisitos de DR 1.1 sean controlados y se conozca la equivalencia de HE (alto explosivo) de DR 1.2, el peso equivalente de HE de las unidades de DR 1.2 se podrá añadir al peso total explosivo de las unidades de DR 1.1 para determinar la NEQ a fin de establecer la distancia de DR 1.1; en caso contrario, el peso total explosivo de las unidades de DR 1.2 (incluido el peso neto de los elementos propulsores) se añadirá al peso total explosivo de las unidades de DR 1.1 para determinar la NEQ a fin de establecer la distancia para DR 1.1.
- b) Cuando las Divisiones de Riesgos 1.1 y 1.3 se encuentren en un mismo lugar, se determinarán las distancias para la cantidad total como si fueran para DR 1.1. No obstante, cuando se conozca la equivalencia HE para DR 1.3, el peso equivalente de HE de las unidades de DR 1.3 se podrán añadir al peso total explosivo de las unidades de DR 1.1 para determinar la NEQ a fin de establecer la distancia de DR 1.1; en caso contrario, el peso total de propulsor de las unidades de DR 1.3 se añadirá al peso total explosivo de las unidades de DR 1.1 para determinar la NEQ a fin de establecer la distancia para DR 1.1.
- c) Cuando las Divisiones de Riesgos 1.2 y 1.3 se encuentren en un mismo lugar, se determinará por separado la distancia requerida para cada división. No es necesario sumar las dos cantidades a efectos de la relación Q-D. La distancia requerida será la mayor de las dos.
- d) Cuando las Divisiones de Riesgos 1.1, 1.2 y 1.3 se encuentren en un mismo lugar, se determinarán las distancias para la cantidad total como si fuera primero para DR 1.1, a continuación para DR 1.2, y por último para DR 1.3. La distancia requerida será la mayor de las tres. Los pesos equivalentes HE para unidades de DR 1.2 y 1.3 se podrán utilizar para calcular la NEQ a efectos de la relación Q-D; en caso contrario, la regla para sumar el peso total de explosivo (y/o de propulsor) de unidades de DR 1.2 y 1.3 se deberá añadir al peso de explosivos de las unidades de DR 1.1 (al hacer el control) para determinar la NEQ a fin de establecer la distancia requerida para DR 1.1.
- e) Los explosivos definidos como División de Riesgos 1.5 a efectos de transporte se consideran pertenecientes a DR 1.1 a efectos de la relación Q-D (almacenamiento).

7 “Cantidad Neta de Explosivos” (NEQ) es un término empleado por muchos Estados, en el que la cantidad de explosivos se indica en kilogramos (kg). Otros Estados utilizan “Peso Neto de Explosivos” (NEW), en el que la cantidad de explosivos se indica en libras (lbs).

- f) Cuando la División de Riesgos 1.6 se encuentre en el mismo lugar que DR 1.1 o 1.5, DR 1.6 se considerará como DR 1.1 a efectos de la relación Q-D. Cuando DR 1.6 se encuentre en el mismo lugar que DR 1.2, DR 1.6 se considerará como DR 1.2 a efectos de la relación Q-D.
- g) Cuando la División de Riesgos 1.6 se encuentre en el mismo lugar que DR 1.3, se añadirá el peso de explosivos de DR 1.6 al peso de DR 1.3 y se determinará la distancia para la cantidad total, como si fuese primero DR 1.3 (si los ensayos o la analogía lo muestran; en caso contrario, será objeto del mismo tratamiento que DR 1.1), y en segundo lugar como DR 1.6. La distancia requerida será la mayor de las dos distancias.
- h) La presencia de División de Riesgos 1.4 i) no afectará a la relación Q-D para las Divisiones de Riesgos 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 o 1.6, de modo individual o dentro de combinaciones. Si se facilitan configuraciones de amortiguación autorizadas, la NEQ a efectos de la relación Q-D será el peso de explosivos de la pila más grande añadido al peso de explosivos del material de amortiguación.

La NEQ participa en otra ecuación, la distancia de seguridad para explosivos (ESQD). Esta ecuación proporciona los valores adecuados de protección (distancia) basándose en el tipo y la cantidad de explosivos, el tipo de estructura en la que están almacenados y la relación con los lugares expuestos (por ejemplo, edificios habitados, rutas abiertas al transporte público, y diversas instalaciones de almacenamiento de municiones). La ecuación utilizada para determinar la ESQD es: $D = XQ^{1/3}$, donde D = distancia (m), X = factor de seguridad (la variable X⁸ es una constante, y representa el grado de destrucción admisible. Las constantes típicas van de 1,25 a 50; cuanto más bajo es el factor, mayor será la destrucción admisible), Q = NEQ (kilogramos). En el presente documento no cabe ofrecer una explicación completa y detallada de los cálculos de la ESQD. No obstante, existen numerosos documentos nacionales y de otro tipo que explican cómo se aplica la ESQD. En el Anexo D figura información de contacto de las organizaciones regionales e información sobre las prácticas de otros Estados participantes de la OSCE en este ámbito.

Mantenimiento de la organización en una instalación: La munición se debe organizar de tal manera que facilite la recepción, almacenamiento y entrega de existencias en el momento oportuno, y que fomente también la exactitud de los registros de localización de la munición. Una forma de promover semejante organización es utilizar un “registro localizador de munición” que contiene información de cada lote de munición y determina el lugar en el que está almacenado. El registro localizador incluiría un “planograma”⁹, que consiste en un diagrama que refleja todas las existencias almacenadas en la instalación, las posiciones dentro de la cuadrícula de las existencias y del espacio de almacenamiento ocupado y libre dentro de una estructura o recinto de almacenamiento de municiones.

Una “posición dentro de la cuadrícula” (área cuadrículada) es un área concreta dentro de los límites o confines de una estructura o recinto de almacenamiento de municiones, que indica la localización de las existencias en la instalación en relación con el plano de planta/configuración/planograma del lugar. La organización de las existencias almacenadas

8 Algunos países indican este factor con una “K”.

9 Consúltese el Anexo B para ver un modelo de planograma.

debe facilitar los objetivos de 1) acelerar la selección de artículos del inventario para su entrega o envío a las instalaciones; 2) acelerar el traslado de las existencias recibidas a su lugar correcto en la instalación; 3) aprovechar al máximo el espacio destinado al almacenamiento; 4) responder rápidamente a peticiones de información sobre la localización, y 5) mantener normas rigurosas de exactitud para los registros localizadores de munición.

Una vez que se haya completado un diagrama de la instalación que facilite los objetivos de existencias almacenadas organizadas, cualquier cambio en el diagrama debe quedar estrictamente reglamentado y documentado si son necesarios cambios de localización.

Las unidades almacenadas en las posiciones dentro de la cuadrícula también deben estar rigurosamente organizadas y separadas según su estado y número de lote. Es importante separar las existencias por número de lote y estado, en gran parte por motivos de control de calidad. A menudo, las municiones o explosivos de un lote determinado se envían a numerosas instalaciones regionales de distribución. Si se detecta que un lote concreto de munición es inestable o peligroso, habrá que retirar las existencias de dicho lote (es decir, se devolverá a las autoridades correspondientes para su eliminación en condiciones seguras). Es fundamental que las instalaciones puedan identificar inmediatamente tales lotes, a fin de reducir al mínimo el riesgo para las personas que se encuentran en la instalación o en su zona circundante. Se pueden asignar números de serie individuales a municiones de alto coste, tales como cohetes y misiles dirigidos. Los números de serie se deben conservar meticulosamente, y el lugar donde se encuentren tales artículos también debe constar en el planograma.

Para mantener los artículos del inventario organizados en las posiciones dentro de la cuadrícula, se pueden adjuntar formularios¹⁰ a cada lote en un área cuadrículada, que se utilizarán para rastrear artículos añadidos o retirados del lote en cuestión. Si hay múltiples lotes almacenados en una posición dentro de la cuadrícula, deberá haber un formulario aparte para cada lote. Si las instalaciones de almacenamiento ocasionan el deterioro de estos formularios (debido a la climatología o a la presencia de roedores o insectos, etc.) se deberán colocar dentro de fundas de plástico o sustitutos adecuados, para evitar el deterioro de los formularios. Cuando se retira de la instalación el último lote de munición, el formulario debe conservarse durante al menos dos años, para el caso de que surjan preguntas o problemas relacionados con esas existencias.

Los procedimientos de seguridad física claramente definidos también son una forma valiosa de preservar la organización de las existencias almacenadas. Hay medidas menos complicadas y rentables, tales como controlar qué personas tienen llaves de acceso a la instalación o listas de firmas de entradas y salidas, para mejorar las iniciativas a fin de prevenir pérdidas en una instalación. Existen otras medidas, tales como reforzar la iluminación y el vallado alrededor de la instalación, aumentar el personal de seguridad e instalar un sistema de detección de intrusos, que pueden brindar una protección sumamente valiosa a una instalación de almacenamiento de existencias.

10 Consúltese el Anexo C para ver un modelo de formulario.

V. Información adicional

Los Estados participantes que deseen obtener información más detallada sobre la gestión del almacenamiento de existencias pueden consultar los reglamentos vigentes en otros Estados participantes de la OSCE. Hay organizaciones regionales tales como la OTAN que también han elaborado reglamentos sobre temas relativos a municiones y explosivos, concertados por todos los miembros de la OTAN, y en cuyo desarrollo han participado muchos países de la Asociación para la Paz y el Diálogo Mediterráneo. En el Anexo D figura información de contacto de las organizaciones regionales e información sobre las prácticas de otros miembros de la OSCE en este ámbito.

En apoyo de la aplicación de esta Guía de mejores prácticas, considérense las Directrices Técnicas Internacionales sobre Municiones de las Naciones Unidas (IATG)¹¹, entre otros, los siguientes volúmenes:

- 01 – Introducción y principios de la gestión de municiones
- 02 – Gestión de riesgos
- 03 – Contabilidad de municiones
- 05 – Instalaciones de explosivos (almacenamiento) (infraestructura y equipos)
- 06 – Instalaciones de explosivos (almacenamiento) (operaciones)
- 07 – Procesamiento de municiones
- 09 – Seguridad de municiones
- 11 – Accidentes, informes e investigaciones de municiones

11 IATG de las Naciones Unidas: <https://unsafeguard.org/es/un-safeguard/guide-lines>

GRUPOS DE COMPATIBILIDAD DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS Y GRÁFICO DE COMPATIBILIDAD

Cuadro 1

Almacenamiento en superficie de sustancias explosivas: Reglas de combinación de Grupos de compatibilidad

Grupo de compatibilidad	A	C	D	G	L	S
A	X					
C		X ¹⁾	X ¹⁾	³⁾		X
D		X ¹⁾	X ¹⁾			X
G		³⁾	³⁾	X		X
L					²⁾	
S						X

LEYENDA: X = Combinación autorizada

NOTAS:

- 1) Todas las combinaciones de sustancias autorizadas deben haber superado la Serie de ensayos 3 de las Naciones Unidas. Para el almacenamiento de sustancias de cualquiera de los Grupos de compatibilidad C, D o G que no hayan superado la Serie de ensayos 3 de las Naciones Unidas se requerirá un estudio especial por parte de la autoridad nacional competente.
- 2) Las sustancias del Grupo de compatibilidad L siempre se deben almacenar aisladas de todas las sustancias de otros grupos de compatibilidad, así como de todas las demás sustancias del Grupo de compatibilidad L.
- 3) La combinación de sustancias del Grupo de compatibilidad G con otros grupos de compatibilidad quedará a discreción de la autoridad nacional competente.

Cuadro 2

**Almacenamiento en superficie de sustancias explosivas:
Reglas de combinación de Grupos de compatibilidad**

Grupo de compatibilidad	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	S
B	X		X ¹⁾	X ¹⁾	X ¹⁾							X
C		X	X	X	²⁾	⁴⁾					X ⁵⁾	X
D	X ¹⁾	X	X	X	²⁾	⁴⁾					X ⁵⁾	X
E	X ¹⁾	X	X	X	²⁾	⁴⁾					X ⁵⁾	X
F	X ¹⁾	²⁾	²⁾	²⁾	X							X
G		⁴⁾	⁴⁾	⁴⁾	⁴⁾	X						X
H							X					X
J								X				X
K									X			
L										³⁾		
N		X ⁵⁾	X ⁵⁾	X ⁵⁾							X ⁶⁾	X ⁷⁾
S	X	X	X	X	X	X	X	X			X ⁷⁾	X ⁷⁾

LEYENDA: X = Combinación autorizada

NOTAS:

- 1) Las espoletas del Grupo de compatibilidad B pueden almacenarse con los artículos a los que se ensamblarán, pero la NEQ se agregará y tratará como Grupo de compatibilidad F.
- 2) Se autoriza el almacenamiento en el mismo edificio si se separa de manera efectiva para evitar la propagación.
- 3) Los artículos del Grupo de compatibilidad L se almacenarán siempre por separado de todos los artículos de otros Grupos de compatibilidad, así como de todos los demás artículos de diferentes tipos del Grupo de compatibilidad L.
- 4) La combinación de artículos del Grupo de compatibilidad G con artículos de otros Grupos de compatibilidad queda a discreción de la autoridad nacional competente.
- 5) Los artículos del Grupo de compatibilidad N no deben almacenarse en general con artículos de otros Grupos de compatibilidad excepto S. Sin embargo, si tales artículos se almacenan con artículos de los Grupos de compatibilidad C, D y E, se debe considerar que los artículos del Grupo de compatibilidad N tienen las características

del Grupo de compatibilidad D y las reglas de combinación de los Grupos de compatibilidad se aplican en consecuencia.

- 6) Se permite combinar municiones de la clase 1.6N. El Grupo de compatibilidad de dicha combinación conjunta seguirá siendo N si las municiones son de la misma familia o si se ha demostrado que, en caso de detonación de una munición, no hay una transmisión instantánea a las municiones de otra familia (las familias se denominan entonces “compatibles”). De no ser así, debe considerarse que todo el conjunto de municiones tiene las características del Grupo de compatibilidad D.
- 7) Se puede considerar que un conjunto formado por una combinación de municiones 1.6N y 1.4S tiene las características del Grupo de compatibilidad N.

Almacenamiento mixto – Circunstancias extraordinarias:

- a) Puede haber circunstancias especiales en las que las reglas antedichas para combinaciones podrán ser modificadas por la autoridad nacional competente, que deberán estar debidamente justificadas desde el punto de vista técnico sobre la base de ensayos, si se consideran pertinentes.
- b) Cantidades mínimas de DR 1.1 y grandes cantidades de DR 1.2.1/1.2.2. Debe ser posible organizar el almacenamiento de manera que la combinación reaccione con las características de DR 1.2.1/1.2.2.
- c) Combinación de DR 1.1, DR 1.2.1/1.2.2 y DR 1.3. La distancia entre cantidades que se aplicará en estas circunstancias anómalas será la mayor de las distancias obtenidas cuando se calcula la NEQ agregada tomada como DR 1.1, DR 1.2.1, DR 1.2.2 o DR 1.3.
- d) A excepción de las sustancias del Grupo de compatibilidad A, que no se deben combinar con otros Grupos de compatibilidad, se autoriza la combinación de sustancias y artículos conforme se muestra en los Cuadros 1 y 2.

ASIGNACIONES DE GRUPOS DE COMPATIBILIDAD

Grupo A: Sustancia explosiva primaria. Ejemplos: azida de plomo, estifnato de plomo, fulminato de mercurio, tetraceno, RDX seco y PETN seco. Los materiales del Grupo A están prohibidos a bordo de buques de guerra.

Grupo B: Artículos que contienen una sustancia explosiva primaria y que no contienen dos o más elementos de protección eficaces. Se incluyen algunos artículos, como los detonadores para voladuras, ensamblaje de detonadores para voladuras y cebos, de tipo casquete, aunque no contengan explosivos primarios. Ejemplos: detonadores, cápsulas detonantes, cebos de armas pequeñas y espoletas sin dos o más características de seguridad.

Grupo C: Sustancia explosiva propulsora u otra sustancia u objeto explosivo deflagrante que contenga dicha sustancia explosiva. Ejemplos: propulsores de base simple, doble, triple y compuesta, motores de cohetes (propulsores sólidos) y municiones con proyectiles inertes.

Grupo D: Sustancia detonante secundaria o pólvora o artículos que contienen una sustancia explosiva detonante secundaria, en cada caso sin medios de iniciación y sin una carga propulsora, o artículos que contienen una sustancia explosiva primaria y contienen dos o más elementos protectores eficaces. Ejemplos: TNT a granel, Composición B, RDX humidificado, bombas, proyectiles, ojivas bélicas o espoletas con dos o más características de seguridad.

Grupo E: Artículo que contiene una sustancia explosiva detonante secundaria sin medios de iniciación, con carga propulsora (distinta de una que contiene gel o líquido inflamable o líquido hipergólico). Ejemplos: munición de artillería, cohetes o misiles dirigidos.

Grupo F: Artículos que contienen una sustancia explosiva detonante secundaria con sus propios medios de iniciación y una carga propulsora (distinta de una que contiene líquido o gel inflamable o líquido hipergólico) o sin una carga propulsora. Ejemplo: granadas.

Grupo G: Sustancia o artículo pirotécnico que contiene una sustancia pirotécnica, o artículo que contiene tanto una sustancia explosiva como una sustancia iluminadora, incendiaria, lacrimógena o fumígena (distinta de un líquido activado por el agua o de uno que contenga fósforo blanco (WP), fosfuro o un líquido o gel inflamable o líquido hipergólico). Ejemplos: bengalas, señalizadores, munición incendiaria o de iluminación, y otros dispositivos fumígenos o lacrimógenos.

Grupo H: Munición que contiene tanto explosivos como WP u otro material pirofórico. Las municiones de este grupo contienen cargas que pueden arder espontáneamente cuando se exponen a la atmósfera. Ejemplos: WP, fósforo blanco plastificado (PWP) u otra munición que contenga una sustancia pirofórica.

Grupo J: Municiones que contienen tanto explosivos como líquidos o geles inflamables. Las municiones de este grupo contienen líquidos o geles inflamables distintos de los que arden espontáneamente cuando se exponen al agua o a la atmósfera. Algunos ejemplos son las municiones inflamables llenas de líquido o de gel.

Grupo K: Artículos que contienen tanto una sustancia explosiva como un agente químico tóxico. Los artículos de este grupo contienen sustancias químicas expresamente diseñadas para causar efectos incapacitantes más graves que la lacrimación. Ejemplos: munición de artillería o de mortero, con o sin espoleta, granadas y cohetes o bombas cargadas con un agente químico letal o incapacitante.

Grupo L: Sustancia o artículo explosivo que contiene una sustancia explosiva y presenta un riesgo especial que requiere el aislamiento de cada tipo. Ejemplos: motores de cohetes hipergólicos de combustible líquido pre-empaquetados, TPA (TEA espesado) y municiones dañadas o sospechosas de cualquier grupo.

Grupo N: Munición de la División de Riesgos 1.6 que contiene solamente una sustancia detonante extremadamente insensible (EIDS, por sus siglas en inglés). Ejemplos: bombas y ojivas bélicas. Si se combinan municiones distintas entre sí del Grupo N, tales como las bombas Mk 82 y Mk 84, sin que hayan sido sometidas a ensayos para asegurar que no habrá propagación, las municiones combinadas se consideran como si pertenecieran al Grupo de compatibilidad D de la División de Riesgos 1.2 para fines de transporte y almacenamiento.

Grupo S: Sustancia o artículo embalado o diseñado de tal forma que los efectos peligrosos derivados de una activación accidental queden limitados al interior del paquete. Es decir, salvo que haya sido dañado por fuego, en cuyo caso todos los efectos de la explosión o la proyección son limitados en la medida en que no obstruyen ni impiden de modo considerable las operaciones de extinción del incendio u otras medidas de emergencia en las inmediaciones del paquete. Ejemplos: interruptores o válvulas explosivas.

Artículos que se deben almacenar por separado de otros artículos de munición:

- Detonadores y cápsulas detonantes (separados de los Grupos de compatibilidad C, D, E, y F por una pared divisoria capaz de impedir la detonación por resonancia de otros artículos);
- Fósforo blanco (lugar de almacenamiento equipado con los medios adecuados para tomar medidas inmediatas en caso de una fuga);
- Municiones dañadas (si se considera que su almacenamiento no es seguro, las municiones dañadas se deben destruir lo antes posible);
- Munición en un estado desconocido (se almacenará a una distancia de manera que la detonación de esta munición no ponga en peligro las existencias nacionales);
- Munición deteriorada que es peligrosa (se almacenará de forma aislada y se destruirá lo antes posible);
- Artículos pirotécnicos y propulsores.

MODELO DE PLANOGRAMA (LOCALIZACIÓN DE LAS EXISTENCIAS EN UNA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS)

Título: Instalación de Strathmore
Largo de cuadrícula = 02 pies

Planograma – Número de localización: 107010
Ancho de cuadrícula = 05 pies **Fecha:** 12/04/05

	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	JJ	KK	LL	MM	NN	
A	[												]	A
A	[												]	A
B	[	(BCAB)]		(BCCD)]									]	B
B	[	]		]									]	B
C	[	]		]									]	C
C	[	]		]									]	C
D	[							(DEAH)]					]	D
D	[							]					]	D
E	[							]					]	E
E	[							]					]	E
F	[													F
F	[													F
G	[													G
G	[													G
H	[			(HJAD)]								(HJJM)]		H
H	[			]								]		H
J	[			]								]	]	J
J	[			]								]	]	J
K	[												]	K
K	[												]	K
L	[												]	L
L	[												]	L
M	[							(MNAH)]					]	MM
M	[							]					]	MM
N	[							]					]	N
N	[							]					]	N
	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	JJ	KK	LL	MM	NN	

Cuadrícula	Número de serie/lote	Cantidad	Número de existencia
BCAB	HAQ-3162-7BY	89	15406544050PD62
BCCD	HAQ-3148-2AY	48	15406544089PD62
DEAH	VRD-9873-4AH	45	15402246597AH74
HJAD	RTS-542-3GV	67	15405265014HY54
HJJM	RSV-432-4RD	59	15402546540HP74
MNAH	HYO-740-6ST	121	15409701657YO12

Explicación – Modelo de planograma:

Este es un modelo de planograma para una instalación imaginaria. Los Estados participantes y/o las instalaciones pueden modificar el planograma y la información que incluye para que se ajuste a sus necesidades.

El objetivo es facilitar un mapa de la instalación y asegurar que: 1) se conozca todo el inventario en la instalación; y 2) dicho inventario y sus desplazamientos estén bajo control.

Título: Instalación de Strathmore

Nombre de la instalación

Planograma – Número de recinto: 107010

Número de identificación (a veces las instalaciones tienen asignados números de identificación junto con los nombres)

Largo de cuadrícula = 02 pies

Longitud del área cuadrículada que contiene la munición/los explosivos

Ancho de cuadrícula = 05 pies

Anchura del área cuadrículada que contiene la munición/los explosivos

Fecha: 12/04/2005

Fecha de impresión del planograma en el sistema o fecha en que fue creado

BCAB, BCCD, DEAH, etc.

Nombres de las posiciones dentro de las cuadrículas. Las dos primeras letras indican la longitud vertical de la cuadrícula. Las dos últimas letras indican la anchura horizontal de la cuadrícula. Estas posiciones dentro de las cuadrículas indican que un tipo y lote específico de munición se almacena en dichas áreas.

[-]

Estas marcas indican la parte frontal y posterior del edificio. La ausencia de dichas marcas en las áreas cuadrículadas FF, GG, y HH en el lado derecho indican la entrada a la instalación. Estas marcas indican también el

límite de una localización específica donde se encuentra la munición, por ejemplo para la denominación de área cuadrículada DEAH, las marcas “]” indican que este tipo determinado de munición termina en el área cuadrículada HH.

A continuación, las denominaciones de las posiciones dentro de la cuadrícula se pueden cotejar con el tipo específico de munición almacenado en dicho lugar, como se ha hecho al pie del planograma. Los Estados participantes deben incluir cualquier información necesaria para identificar la munición.

Datos de contacto para solicitar información adicional

ORGANIZACIONES REGIONALES

Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN)

Military Agency for Standardization (MAS)

B - 1110 Bruselas

Tel: 707.55.76

Fax: 707.57.18

Email: mas@hq.nato.int

NATO AC/326 Ammunition Safety Group

Sra. Marie Claire Mortier, Secretaria de la Dirección de Armamento

Defense Investment Division

Room J 344

Cuartel General de la OTAN

B - 1110 Bruselas

Tel: +32-2-707.3942

Fax: +32-2-707.4103

Email: mc.mortier@hq.nato.int

Centro de intercambio de información sobre armas pequeñas y armas ligeras de Europa sudoriental y Europa oriental (SEESAC)

Jefa de Equipo,

SEESAC,

PNUD Belgrado,

Sra. Janka Veselinovica,

11000 Belgrado, Serbia

Tel: (+381)(11)244.29.02

Fax: (+381)(11)245.43.51

Email: rmds@undp.org.yu

ESTADOS PARTICIPANTES

Bélgica

a) Municiones y explosivos militares:

Logistiek Steuncomplex

NOORD-SIPEG

Fort Colonel IMF Brosius

B - 2070 Zwijndrecht

Tel: 03/253 7248

Fax: 03/253 7269

- b) Municiones y explosivos de uso civil
MINISTERE DES AFFAIRS ECONOMIQUES
Administration des Mines
Service des Explosifs
Rue J.H. De Mot 28-30
B - 1040 Bruselas 4

Dinamarca

- a) Municiones y explosivos militares
EJÉRCITO DE TIERRA
Haerens Materielkommando
Arsenalvej 55
DK - 9800 Hjørring
Tel: ++45 98901322
Fax: ++45 98900623

MARINA
Sovaernets Materielkommando
Holmen
DK - 1433 Copenhagen K
Tel: ++45 31541313
Fax: ++45 32968055

EJÉRCITO DEL AIRE
Flyvematerielkommando
Postboks 130
DK - 3500 Vaerlose
Tel: ++45 44682255
Fax: ++45 44662533

- b) Municiones y explosivos de uso civil
Justitsministeriet
Civilkontoret
Slotholmsgade 10
DK - 1216 Copenhagen K
Tel: ++45 33923340
Fax: ++45 33933510

Países Bajos

Military Committee on Dangerous Goods
DMKL/Bevod/Milan
PO Box 90822
2509 LV La Haya
Tel: ++31 70 316 5090
Fax: ++31 70 316 5091

Noruega

a) Municiones y explosivos militares:

- 1) Haerens forsyningskommandos ammunisjonskontroll
Postboks 24,
N-2831 RAUFOSS
Noruega
Tel: ++47 61 19 1230
- 2) Sjøforsvarets forsyningskomando
Postboks 3,
N-5078 HAAKONSVERN
Noruega
Tel: ++47 55 50 2000
- 3) Luftforsvarets forsyningskommando
Postboks 10,
N-2007 KJELLER
Noruega
Tel: ++47 63 80 8000

- b) Explosivos de uso civil y artículos que contienen sustancias explosivas:
DIREKTORATET FOR BRANN OG EXPLOSIONSVERN
Postboks 355, Sentrum
N-3101 TONSBERG
Noruega
Tel: ++47 33 39 880

Turquía

a) Municiones y explosivos militares:

Ministerio de Defensa
ANKARA

b) Explosivos no militares:

Ministerio del Interior
ANKARA

Reino Unido

Explosives Storage and Transport Committee (ESTC)

Room 755, St Giles Court

1-13 St Giles High Street

Londres WC2H 8LD

(civil) Tel: ++44 171 305 7109/7006

Fax: ++44 171 305 6022

(militar) Tel: LHQ 57109/57006

Fax: LHQ 56022

Estados Unidos

- a) Municiones y explosivos militares:
Chairman DoD Explosives Safety Board
Room 856C, Hoffman Building I
2461 Eisenhower Avenue
Alexandria, VA 22331-0600 Estados Unidos
Tel: ++1-703-325-8624
Fax: ++1-703-325-6227

- b) Explosivos no militares
Associate Administrator for Hazardous Materials Safety
Material Transportation Bureau
(RSPA/DOT)
1200 New Jersey Ave., SE
Washington, D.C. 20590 Estados Unidos
Tel: ++1-202-366-4535
Fax: ++1-202-366-3755