

**DIRECTRICES TÉCNICAS
INTERNACIONALES SOBRE
MUNICIONES**

**IATG
01.50**

Segunda edición
2015-02-01

**Sistema y Códigos de Clasificación de
Riesgos de Explosivos de la ONU**

Advertencia

Las Directrices Técnicas Internacionales sobre Municiones (IATG) están sujetas a evaluación y revisión periódicas. Este documento se encuentra actualizado y vigente desde la fecha indicada en la portada. Para verificar su estado, los usuarios deberán consultar el sitio web del programa SaferGuard del proyecto IATG de las Naciones Unidas a través de la Oficina para Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas (UNODA) en:

www.un.org/disarmament/un-safeguard.

Aviso sobre derechos de autor

Este documento constituye las Directrices Técnicas Internacionales sobre Municiones y está protegido por los derechos de autor de las Naciones Unidas. Queda prohibida la reproducción, almacenamiento o distribución de este documento o de cualquier extracto del mismo en cualquier forma, por cualquier medio o para cualquier otro propósito sin el consentimiento previo por escrito de la UNODA, que actúa a nombre y en representación de la ONU.

Este documento no está autorizado para su venta.

Oficina para Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas (UNODA)
Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, NY 10017, USA

Correo electrónico: conventionalarms-unoda@un.org
Teléfono: +1 917 367 2904
Fax: +1 917 367 1757

índice

índice	ii
Prólogo.....	iii
Introducción.....	iv
Sistema y Códigos de Clasificación de Riesgos de Explosivos de la ONU	1
1 Alcance	1
2 Referencias normativas	1
3 Términos y definiciones	1
4 Antecedentes	2
5 Propósito del sistema y códigos de clasificación de riesgos de explosivos	3
6 Códigos de Clasificación de Riesgos	3
6.1 Divisiones de Riesgos (NIVEL 1).....	3
6.1.1. Divisiones de Incendio (NIVEL 1).....	6
6.2 Grupos de compatibilidad (NIVEL 2).....	6
7 Almacenamiento de Grupos de Compatibilidad (NIVEL 2)	8
7.1 Reglas de combinación.....	8
7.2 Municiones que requieren almacenamiento separado (NIVEL 1).....	9
8 Tipos de pruebas para la clasificación de peligros de la ONU (NIVEL 3).....	9
8.1 General	9
8.2 Códigos de identificación de prueba.....	10
8.3 Pruebas recomendadas para explosivos y artículos explosivos	10
Anexo A (Normativas) Referencias	13
Anexo B (Informativas) Referencias	14
Anexo C (Informativas) Lista de códigos de clasificación de peligros existentes	15
Registro de modificaciones.....	24

Prólogo

Las existencias de municiones obsoletas, inestables y excedentes presentan un doble riesgo: por un lado, la proliferación ilegal y, por otro, las explosiones accidentales. Estos riesgos han provocado desestabilización y desastres humanitarios en todas las regiones del mundo.

Para una adecuada gestión de existencias es crucial proceder a la identificación de excedentes – es decir, la porción de armas y municiones que no constituye una necesidad operativa. Cuando no se identifican los excedentes, se considera que todo el contenido de la existencia conserva su valor operativo. A pesar de que ya no se utilizan, los excedentes de armas y municiones continúan llenando los almacenes y pueden, por lo tanto, presentar un serio riesgo para la protección y seguridad.

En muchos países, la gestión deficiente de existencias es más bien la regla que la excepción. En muchas instancias, no se presta la debida atención ni a las existencias con excedentes ni a la ausencia de una política adecuada para la gestión de existencias. Los gobiernos no están conscientes de los excedentes. Además, sus existencias nacionales representan un riesgo para la seguridad pública y el desvío desde los almacenes contribuye a incrementar el crimen y la violencia armada.

En el año 2011, las Naciones Unidas elaboró las Directrices Técnicas Internacionales sobre Municiones (IATG, por sus siglas en inglés) para garantizar que las Naciones Unidas en conjunto brinda en forma consistente asesoría de alta calidad y apoyo en la gestión de municiones. Estas directrices son utilizadas por numerosos actores, incluyendo organismos internacionales, entidades no gubernamentales y autoridades nacionales.

El programa SaferGuard de las Naciones Unidas se encarga de administrar las IATG, así como los demás temas sobre municiones convencionales.

Teniendo en cuenta la diversidad de capacidades de los Estados, las IATG contemplan tres niveles de exhaustividad en orden ascendente, referidos como «niveles del proceso de reducción de riesgos» (RRPL, por sus siglas en inglés). Estos niveles están indicados en cada IATG como NIVEL 1 (básico), NIVEL 2 (intermedio) o NIVEL 3 (avanzado).

El objetivo de las contrapartes ejecutoras debería ser mantener los procesos de gestión de existencias por lo menos en el nivel RRPL 1. En general, esto contribuirá a reducir el riesgo de manera significativa. Luego, se pueden incorporar mejoras permanente y gradualmente a la infraestructura y los procesos de gestión de existencias a medida que el personal mejore sus capacidades y se cuente con mayores recursos. Estas acciones serían equivalentes a los niveles RRPL 2 y RRPL 3.

Los RRPL se determinan calculando la puntuación ponderada de un cuestionario sobre una existencia de municiones específico. Se puede contar con una lista de control en: <https://www.un.org/disarmament/un-saferguard/risk-reduction-process-levels/>.

Las IATG son revisadas regularmente para reflejar las normas y prácticas que se vienen desarrollando sobre gestión de existencias de municiones, así como para incorporar los cambios resultantes de modificaciones en los reglamentos y requisitos internacionales. Las IATG también están disponibles en diversos idiomas.

Para consultar la última versión de cada directriz, junto con herramientas prácticas en apoyo a la implementación de las IATG, ingrese al siguiente enlace <https://www.un.org/disarmament/un-saferguard/>.

Introducción

Con el fin principal de promover un transporte seguro de mercancías peligrosas, las Naciones Unidas crearon un sistema de clasificación acordado internacionalmente, que actualmente se utiliza en todo el mundo. Aunque inicialmente se elaboró para el transporte de mercancías peligrosas, los principios han sido aplicados por muchos países como base para realizar una evaluación simplificada del peligro y el riesgo de almacenamiento de municiones.

El sistema comprende una División de Riesgos que indica el tipo de riesgo previsible en caso de un accidente con una cantidad de munición, y los Grupos de Compatibilidad. Los Grupos de Compatibilidad están diseñados para minimizar los riesgos de almacenar juntos ciertos elementos que combinados podrían aumentar el riesgo de un accidente o para determinar la magnitud de los efectos de un accidente con cierta cantidad del producto. Este proceso no tiene en cuenta la probabilidad de que ocurra un incidente. Más bien, asume que sí puede suceder y que sucederá y que cuando suceda, el riesgo será de tal o cual alcance.

La combinación de la División de Riesgos y el Grupo de Compatibilidad da como resultado una gama de Códigos de Clasificación de Riesgos para todo tipo de municiones y explosivos. Estos códigos, o un sistema nacional similar, son fundamentales para el almacenamiento y el traslado seguro de municiones y explosivos.

Idealmente, se puede lograr un mayor grado de seguridad almacenando y transportando cada tipo de munición por separado, pero esto no suele ser factible por razones de eficiencia y capacidad de almacenamiento y transporte. En la práctica, las municiones de diferentes Grupos de Compatibilidad pueden almacenarse y transportarse juntas para maximizar el uso eficiente del espacio de almacenamiento o la capacidad de transporte disponibles, siempre que se cumplan determinadas condiciones.

Sistema y Códigos de Clasificación de Riesgos de Explosivos de la ONU

1 Alcance

Esta IATG presenta y explica el sistema y los códigos de clasificación de explosivos de las Naciones Unidas, que se basan en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos de las Naciones Unidas (GHS, por sus siglas en inglés).¹

2 Referencias normativas

Los siguientes documentos de referencia son indispensables para la aplicación de este documento. Para referencias con fecha únicamente se aplica la edición citada. Para referencias sin fecha se aplica la última edición del documento de referencia (incluida cualquier versión modificada).

El término «grupo de compatibilidad» se refiere a *un grupo identificado por una letra que, al hacer referencia a un Tabla de compatibilidad, muestra los explosivos que pueden almacenarse o transportarse juntos sin aumentar significativamente la probabilidad de un accidente o, la magnitud de los efectos de tal accidente para una cantidad determinada. Los códigos se utilizan para identificar la naturaleza de los explosivos que pueden almacenarse juntos de forma segura.*

El término «clase de riesgo» se refiere al *sistema recomendado por las Naciones Unidas de nueve clases para la identificación de mercancías peligrosas. La clase 1 identifica los explosivos.*

El término «código de clasificación de riesgos» (HCC, por sus siglas en inglés) se refiere a *un símbolo alfanumérico que denota el HCC completo para una naturaleza específica. El código consta de dos o tres dígitos que indican la división de riesgos seguida de una letra que corresponde al grupo de compatibilidad, por ejemplo, 1.3G.*

El término «división de riesgos» (HD, por sus siglas en inglés) se refiere al *sistema de clasificación de las Naciones Unidas que identifica las sustancias peligrosas.*

El Anexo A contiene una lista de referencias normativas. Las referencias normativas son documentos importantes a los que se hace referencia en esta directriz y que forman parte de las disposiciones de esta directriz.

Asimismo, el Anexo B contiene una lista adicional de referencias informativas en forma de bibliografía, que incluye documentos adicionales con información útil complementaria sobre el sistema y códigos de clasificación de riesgos de explosivos de la ONU.

3 Términos y definiciones

Para efectos de la presente directriz, se emplearán los siguientes términos y definiciones, así como la lista más exhaustiva que figura en el documento IATG 01.40:2015[E] *Términos, definiciones y abreviaturas.*

En todos los módulos de las Directrices Técnicas Internacionales sobre Municiones, las palabras «deberá», «debería», «puede» (en el sentido de permiso) y «puede» (en el sentido de capacidad) se utilizan para expresar las disposiciones de conformidad con su uso en las normas ISO.

¹ Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos de las Naciones Unidas (GHS, por sus siglas en inglés). ST/SG/AC.10/30/Rev.4. Ginebra. Naciones Unidas. 2011

- a) **«deberá» indica un requisito:** se utiliza para indicar los requisitos que es preciso seguir rigurosamente para ajustarse al documento y de los cuales no se permite ninguna desviación.
- b) **«debería» indica una recomendación:** se utiliza para indicar que, entre varias posibilidades, una es la que más se ajusta, sin mencionar ni excluir a otras; que es preferible llevar a cabo una acción determinada, pero no indispensable; o que (en su forma negativa «no debería») una posibilidad determinada o curso de acción está desaconsejado, pero no prohibido.
- c) **«puede» indica permiso:** se utiliza para indicar un curso de acción permitido dentro de los límites del documento.
- d) **«puede» indica posibilidad y capacidad:** se utiliza para expresar declaraciones de posibilidad y capacidad, ya sean materiales, físicas o casuales.

4 Antecedentes

El Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA)² es la culminación de más de una década de trabajo. El trabajo comenzó con la premisa de que los sistemas existentes deberían armonizarse a fin de desarrollar un sistema globalmente armonizado y único para la clasificación de los productos químicos, las etiquetas y las fichas de datos de seguridad; esto incluía los explosivos militares y civiles. La actual *Reglamentación Modelo de las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas*³ se utiliza como documento complementario que contiene detalles de los símbolos y las clases de riesgo propiamente dichas. Las más pertinentes han sido recopiladas en esta IATG.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) de 1992 aprobó el mandato internacional que impulsó este trabajo, tal como se observa en el párrafo 19.27 de la Agenda 21:

«Para el año 2000 debería disponerse, dentro de lo posible, de un sistema de clasificación y etiquetado armonizado mundialmente, que contenga fichas de datos sobre la seguridad de distintos productos químicos y símbolos de fácil comprensión».

El Grupo de Coordinación para la Armonización de los Sistemas de Clasificación de Productos Químicos (CG/HCCS) del Programa Interinstitucional de Gestión Racional de los Productos Químicos (IOMC) coordinó y gestionó los trabajos. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) (ILO, por sus siglas en inglés); Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (OECD, por sus siglas en inglés) y el Subcomité de Expertos del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas (UNSCETDG, por sus siglas en inglés) actuaron como centro de coordinación técnica complementaria durante estos trabajos.

Una vez finalizada en 2001, el IOMC presentó su trabajo al nuevo Subcomité de Expertos en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (UNSCEGHS, por sus siglas en inglés). Este Subcomité fue establecido por la resolución 1999/65 del Consejo, con fecha 26 de octubre de 1999, como órgano subsidiario del antiguo UNCETDG, que fue reestructurado y renombrado en la misma ocasión como «Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas y el Sistema

² *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos de las Naciones Unidas (GHS)*. ST/SG/AC.10/30/Rev.5. Ginebra. Naciones Unidas. 2013

³ *Reglamentación Modelo de las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas* (18ª edición revisada), ST/SG/AC.10/1/Rev.18, (ISBN 978-92-1-1-139146-Ed-6), Nueva York y Ginebra, Naciones Unidas, 2013. (Denominada «Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas»)

Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos» (UNCETDG/GHS). El Comité y sus subcomités trabajan de forma bienal.

El UNCEGHS es responsable de mantener el GHS y promover su aplicación. Proporciona orientación adicional según sea necesario, manteniendo al mismo tiempo la estabilidad del sistema para fomentar su adopción. Bajo su auspicio, el documento se revisa y actualiza periódicamente para reflejar las experiencias nacionales, regionales e internacionales en la aplicación de los requisitos en la legislación nacional, regional e internacional, así como las experiencias de quienes realizan la clasificación y el etiquetado. Esta IATG será actualizada para reflejar cualquier cambio aplicable en el SGA.

5 Propósito del sistema y códigos de clasificación de riesgos de explosivos

El propósito de los códigos de clasificación de riesgos explosivos consiste en lo siguiente:

- a) mejorar la protección de la salud humana y del medio ambiente mediante la creación de un sistema de comunicación de riesgos comprensible a nivel internacional;
- b) ofrecer un marco reconocido para los países que no disponen de un sistema de clasificación de riesgos de explosivos;
- c) reducir la necesidad de realizar pruebas y evaluaciones de municiones, explosivos, propulsores y pirotécnicos; y
- d) facilitar el movimiento interno y externo de municiones y explosivos cuyos riesgos hayan sido debidamente evaluados e identificados a nivel internacional.

6 Códigos de Clasificación de Riesgos

Con el fin de principal de promover un transporte seguro de mercancías peligrosas, se ha elaborado un sistema de clasificación acordado internacionalmente, según se explicó en el punto 4 de esta directriz. Aunque inicialmente se elaboró para el transporte de mercancías peligrosas, los principios han sido aplicados por muchos países como base para realizar una evaluación simplificada del peligro y el riesgo de almacenamiento de municiones. El sistema consta de 9 clases de mercancías peligrosas, de las cuales la Clase 1 corresponde a municiones y explosivos.

En ese sentido, la Clase 1 se divide en Divisiones de Riesgos que indican el tipo de riesgo previsible en caso de un accidente con una cantidad de munición. Las municiones de la Clase 1 se dividen a su vez en Grupos de Compatibilidad que están diseñados para minimizar los riesgos de almacenar juntos ciertos elementos que combinados podrían aumentar el riesgo de un accidente o para determinar la magnitud de los efectos de un accidente con cierta cantidad del producto. Este proceso no tiene en cuenta la probabilidad de que ocurra un incidente. Más bien, asume que sí puede suceder y que sucederá y que cuando suceda, el riesgo será de tal o cual alcance.

El código de clasificación de riesgos de la ONU (HCC) para un explosivo o tipo de munición consistirá, por lo tanto, en una combinación de:



- a) la División de Riesgos; y
- b) el Grupo de Compatibilidad.

6.1 Divisiones de Riesgos (NIVEL 1)

La División de Riesgos para un explosivo o tipo de munición en particular, dentro de la Clase de Riesgo 1 del SGA, se determinará por su rendimiento y resultados de las pruebas de acuerdo con

la Parte I del *Manual de Pruebas y Criterios*⁴ de las *Recomendaciones para el Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas*⁵.

Las organizaciones de gestión de existencias deben asegurarse de que las municiones y explosivos en su posesión sean clasificados de acuerdo con el GHS. La Tabla 1 resume las Divisiones de Riesgo que deberían adoptarse durante la gestión de existencias de municiones convencionales, aunque pueden utilizarse sistemas locales alternativos.

División de Riesgos	Descripción	Pictograma ⁶	Palabra de advertencia	Indicación de riesgos
1.1	Munición que presenta un riesgo de explosivos en masa.		▪ Peligro	▪ Riesgo de explosivos en masa.
1.2	Munición que presenta un riesgo de proyección sin riesgo de explosivos en masa		▪ Peligro	▪ Riesgo grave de proyección.
1.2.1	Munición que presenta un riesgo de proyección sin riesgo de explosivos en masa <small>(Ítems más peligrosos de la HD 1.2, que proporcionan fragmentos grandes en un rango extendido).</small>		▪ Peligro	▪
1.2.2	Munición que presenta un riesgo de proyección sin riesgo de explosivos en masa <small>(Los ítems menos peligrosos de la HD 1.2, que proporcionan fragmentos más pequeños de alcance limitado).</small>		▪ Peligro	▪
1.2.3	Munición que presenta como máximo una reacción de explosión durante las pruebas de reacción simpática y una reacción de combustión en las pruebas de impacto y calentamiento de bala. ⁷		▪ Peligro	▪

⁴ *Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas*, (5ª edición revisada), ST/SG/AC.10/11/Rev.5, (ISBN 92-1-139087-7), Nueva York y Ginebra, Naciones Unidas, 2009. (Denominado *Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas*).

⁵ Las Recomendaciones de las Naciones Unidas constan de dos partes: 1) *el Manual de Pruebas y Criterios*; y 2) *la Reglamentación Modelo* (ambas referencias normativas en el Anexo A).

⁶ Los ejemplos mostrados también incluyen el Grupo de compatibilidad.

⁷ Este es un HD "nuevo" y se deriva de NATO AASTP-3, Edición 1, Cambio 3. *Manual de los Principios de Seguridad de la OTAN para la Clasificación de Riesgos de Municiones y Explosivos Militares*. Agosto de 2009

División de Riesgos	Descripción	Pictograma ⁶	Palabra de advertencia	Indicación de riesgos
1.3	Munición que presenta un riesgo de incendio y un riesgo menor de explosivos o un riesgo menor de proyección, o ambos, pero no un riesgo de explosivos en masa.		▪ Peligro	▪ Riesgo de incendio, explosivos o proyección.
1.3.1	Munición que presenta un riesgo de incendio y un riesgo menor de explosión o un riesgo menor de proyección, o ambos, pero no un riesgo de explosivos en masa. (Los ítems más peligrosos con riesgo de incendio masivo y radiación térmica considerable).		▪ Peligro	▪
1.3.2	Munición que presenta un riesgo de incendio y un riesgo menor de explosión o un riesgo menor de proyección, o ambos, pero no un riesgo de explosivos en masa. (Los ítems menos peligrosos que se queman esporádicamente).		▪ Peligro	▪
1.4	Munición que no presenta ningún riesgo considerable.		▪ Advertencia	▪ Riesgo de incendio o proyección.
1.5	Sustancias muy insensibles, que presentan un riesgo de explosivos en masa.		▪ Peligro	▪ Puede que la masa explote en el fuego.
1.6	Objetos sumamente insensibles que no presentan riesgo de explosivos en masa		▪ Sin palabra de advertencia	▪ No hay indicación de peligro.
Explosivo inestable	Cualquier explosivo en condiciones inestables.	<i>No se permite ningún pictograma asignado como transporte de explosivos inestables</i>	▪ Peligro	▪ Explosivo inestable.

Tabla 1: División de riesgos⁸

⁸ Anexo 1 SGA.

6.1.1. Divisiones de Incendio (NIVEL 1)

Las seis divisiones de incendios, que equivalen a la división de riesgos, deben indicarse en el lugar de almacenamiento y durante el transporte mediante uno de los cuatro símbolos distintivos, a fin de que el personal contra incendios que se aproxime al lugar del incendio las reconozca. Los símbolos de la División de Riesgos también pueden utilizarse con este fin. Un número de división de incendio se muestra en cada símbolo. Debido a peligros similares de extinción de incendios, el símbolo y el número de incendio de la División de Incendios 1 también se utilizan para la División de Incendios 5 y el símbolo y el número de incendio de la División de Incendios 2 también se utilizan para la División de Incendios 6. Los símbolos de la Tabla 2 se utilizarán cuando se indiquen las divisiones de incendios durante el almacenamiento y el transporte:



División de incendios	Símbolo	Observaciones
1.1		▪
1.2		▪
1.3		▪
1.4		▪
1.5		▪ Se utiliza el símbolo de la División de incendios 1 debido a riesgos similares de extinción de incendios.
1.6		▪ Se utiliza el símbolo de la División de incendios 2 debido a riesgos similares de extinción de incendios.

Tabla 2: División de incendios

6.2 Grupos de compatibilidad (NIVEL 2)⁹

Puede haber cientos de miles de piezas de munición de muchos tipos diferentes, almacenados en una sola existencia. Los diferentes tipos de munición variarán en cuanto a su finalidad, calibre, tipo de explosivo y fabricante, todos ellos con distintos grados de volatilidad. Para mejorar la seguridad general reduciendo la probabilidad de un accidente o la magnitud de un accidente que pueda ocurrir, cada tipo específico de munición convencional debe asignarse a un Grupo de Compatibilidad. La aplicación estricta de las Reglas de combinación (Punto 7.1) garantizará una reducción significativa del riesgo.

⁹ Asignada como actividad de Nivel 2 debido al tiempo y los recursos necesarios para asignar Grupos de Compatibilidad para todos los tipos de munición en una existencia a partir de un estado de cumplimiento de inicio cero.

Grupo de compatibilidad	Descripción breve ¹⁰	Ejemplos
A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustancia explosiva primaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algunos ejemplos son la azida de plomo, estífnato de plomo, fulminato de mercurio, tetraceno, RDX seco y PETN seco
B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Artículos que contienen una sustancia explosiva primaria y que no contienen dos o más dispositivos de protección eficaces. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algunos ejemplos son detonadores, cápsulas detonantes, cebos de armas pequeñas y espoletas sin dos o más características de seguridad. ▪ Se incluyen algunos artículos, como detonadores para voladuras, ensamblaje de detonadores para voladuras y cebos, de tipo casquete, aunque no contengan explosivos primarios.
C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustancia explosiva propulsora u otra sustancia u objeto explosivo deflagrante que contenga dicha sustancia explosiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejemplos: propulsores de base simple, doble, triple y compuesta, motores cohetes (propulsores sólidos) y municiones con proyectiles inertes.
D	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Artículo detonante secundario que contiene una sustancia explosiva detonante secundaria sin medios de iniciación y sin carga propulsora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TNT a granel, Composición B, RDX humidificado, bombas, proyectiles, ojivas bélicas o espoletas con dos o más características de seguridad.
E	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Artículo que contiene una sustancia explosiva detonante secundaria sin medios de iniciación, con carga propulsora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejemplos: munición de artillería, cohetes o misiles teledirigidos.
F	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Artículo que contiene una sustancia explosiva detonante secundaria con sus propios medios de iniciación y una carga propulsora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejemplo: una granada propulsada por un cohete.
G	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustancia pirotécnica u artículo que contenga una sustancia pirotécnica u objeto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejemplos: bengalas, señales, municiones incendiarias o iluminantes y otros dispositivos que producen humo y lágrimas.
H	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Artículo que contiene tanto materia explosiva como fósforo blanco. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejemplos: WP, fósforo blanco plastificado (PWP) u otra munición que contenga sustancia pirofórica.
J	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Municiones que contienen tanto explosivos como líquidos o geles inflamables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algunos ejemplos son las municiones inflamables llenas de líquido o de gel.
K	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Artículos que tanto una sustancia explosiva como y agente químico tóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejemplos: municiones de artillería o de mortero (con o sin combustible), granadas y cohetes o bombas cargadas con un agente químico letal o incapacitante.
L	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Artículo o sustancia explosiva que contiene una sustancia explosiva y presenta un riesgo especial que requiere el aislamiento de cada tipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejemplos: motores de cohetes hipergólicos de combustible líquido pre-empaquetados, TPA (TEA espesado) y municiones dañadas o sospechosas de cualquier grupo.
N	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Munición de la División de Riesgos 1.6 que contiene solamente una sustancia detonante extremadamente insensible (DEI) (EIDS, por sus siglas en inglés). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejemplos: bombas y ojivas. ▪ Si las diferentes municiones del Grupo N, como las bombas Mk 82 y Mk 84, se mezclan entre sí y no se han sometido a prueba para asegurar su no propagación; las municiones mezcladas se consideran de la División de Riesgos 1.2, Grupo de Compatibilidad D para fines de transporte y almacenamiento.

¹⁰ Las descripciones completas se encuentran en la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas.

Grupo de compatibilidad	Descripción breve ¹⁰	Ejemplos
S	<ul style="list-style-type: none"> Sustancia u artículo embalado o diseñado de tal forma que los efectos peligrosos derivados de un funcionamiento accidental queden limitados al interior del paquete. 	<ul style="list-style-type: none"> Algunos ejemplos son los cartuchos de armas pequeñas (bola), interruptores o válvulas explosivas.

Tabla 3: Grupos de compatibilidad

Se ha extraído, de la *Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas*, una lista de Códigos de Clasificación de Riesgos existentes para explosivos y artículos explosivos junto con el número de serie de las Naciones Unidas apropiado para su transporte, que figura en el anexo C a título informativo.

7 Almacenamiento de Grupos de Compatibilidad (NIVEL 2)

7.1 Reglas de combinación

Idealmente, se puede lograr un mayor grado de seguridad almacenando cada tipo de munición por separado, pero esto no suele ser factible por razones de capacidad de almacenamiento. Las municiones de diferentes Grupos de Compatibilidad pueden almacenarse juntas para maximizar el uso eficiente del espacio de almacenamiento disponible.

La munición convencional debe ser almacenada por el Grupo de Compatibilidad de acuerdo con las reglas de combinación ilustradas en la Tabla 4.

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

Tabla 4: Reglas de combinación del Grupo de Compatibilidad

NOTA 1 Las espoletas del Grupo de Compatibilidad B pueden almacenarse con los artículos a los que se ensamblarán, pero la Cantidad Neta de Explosivos (NEQ, por sus siglas en inglés) se agregará y tratará como Grupo de Compatibilidad F.

NOTA 2 Se puede permitir el almacenamiento en el mismo edificio si se separa de manera efectiva para evitar la propagación

NOTA 3 La mezcla de artículos del grupo de compatibilidad G con artículos de otros grupos de compatibilidad queda a discreción de la autoridad nacional competente.

- NOTA 4 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.
- NOTA 5 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.
- NOTA 6 Se permite mezclar municiones 1.6N. El Grupo de Compatibilidad del conjunto mixto permanece en N si las municiones pertenecen a la misma familia o si se ha demostrado que, en caso de detonación de una munición, no hay 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
- NOTA 7 Se puede considerar que un conjunto mixto de municiones 1.6N y 1.4S tiene las características del Grupo de compatibilidad N.

7.2 Municiones que requieren almacenamiento separado (NIVEL 1)

Además de las reglas de combinación (Punto 7.1), ciertos tipos de munición convencional deben almacenarse siempre por separado (o bajo condiciones específicas) de otros tipos 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 simpatía de otros artículos);
- fósforo blanco;
- munición dañada (si se considera que el almacenamiento no es seguro, las municiones dañadas deben destruirse lo más pronto posible);
- munición en condiciones desconocidas (se almacenará a una distancia de manera que la detonación de esta munición no ponga en peligro otras existencias);
- munición que se ha deteriorado y se ha vuelto peligrosa (se almacenará de forma aislada y se destruirá lo antes posible); y
- pirotecnia y propulsores.

8 Tipos de pruebas para la clasificación de peligros de la ONU (NIVEL 3)

8.1 General

Existe una serie de pruebas estipuladas en la Parte 1 del *Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas* que deben utilizarse para determinar la División de Riesgos aplicable a un determinado tipo de munición. Por lo general, el fabricante de la munición y los explosivos debe realizar estas pruebas antes de la venta inicial.

Si no se conoce la División de Riesgos de la munición convencional, se han perdido los registros o el sistema no se ha utilizado nunca antes en el país, entonces las organizaciones de gestión de existencias pueden asignar la División de Riesgos apropiada comparando las características de la munición con la munición similar para la que se ha asignado una División de Riesgos. Esto eliminaría la necesidad de realizar una serie de pruebas costosas y que consumen mucho tiempo. Esta cláusula del IATG solo tiene por objeto introducir el sistema de clasificación de pruebas; en el *Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas* figuran todos los detalles al respecto.

La gama completa de coberturas de la serie de pruebas:

Serie de pruebas	Objetivo de la prueba
1	▪ Determinar si una sustancia tiene propiedades explosivas.

Serie de pruebas	Objetivo de la prueba
2	▪ Determinar si una sustancia es demasiado insensible para su inclusión en la Clase 1 (Explosivos).
3	▪ Determinar si una sustancia es térmicamente estable y no demasiado peligrosa para ser transportada en la forma en que fue probada.
4	▪ Determinar si un artículo, artículo embalado o sustancia embalada es demasiado peligroso para el transporte.
5	▪ Determinar si una sustancia puede asignarse a la División de Riesgos 1.5.
6	▪ Determinar si una sustancia puede asignarse a las Divisiones de Riesgos 1.1, 1.2, 1.3 o 1.4 o para excluirla de la Clase de riesgo 1.
7	▪ Determinar si un artículo puede ser asignado a la División de Riesgos 1.6.
8	▪ Determinar si una emulsión, suspensión o gel de nitrato de amonio, explosivos intermediarios para voladuras (ENA) (ANE, por sus siglas en inglés), es lo suficientemente insensible como para incluirla en la División de Riesgos 5.1 y evaluar su idoneidad para el transporte en tanques.

Tabla 5: Resumen de la Parte I de la Serie de Pruebas

8.2 Códigos de identificación de prueba

Cada prueba tiene un código de identificación específico que indica lo siguiente:

- la parte del *Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas* a la que se refiere la prueba (es decir, I para la Parte I, que abarca la Clase de Riesgo 1 - explosivos);
- la serie de pruebas, (véase Punto 8.1);
- tipo de prueba; y
- número de prueba.

Esto se resume en la Tabla 6:

Parte del Manual	Serie de pruebas	Tipo de prueba	Número de prueba	Ejemplo de código de identificación de prueba
I	1 – 8	(a), (b), (c) etc.	(i), (ii), (iii) etc.	1 (b) (iii)

Tabla 6: Códigos de Identificación de Pruebas

8.3 Pruebas recomendadas para explosivos y artículos explosivos

En la Tabla 7 se enumeran las pruebas recomendadas en el Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas para explosivos y artículos explosivos (municiones):

Serie de pruebas	Tipo de prueba	Código de identificación de la prueba	Nombre de la prueba	Observaciones
1	(a)	1 (a)	Prueba de excitación con barrera interpuesta (Naciones Unidas)	▪
1	(b)	1 (b)	Prueba Koenen	▪
1	(c)	1 (c) (i)	Prueba de Tiempo/Presión	▪

Serie de pruebas	Tipo de prueba	Código de identificación de la prueba	Nombre de la prueba	Observaciones
2	(a)	2 (a)	Prueba de excitación con barrera interpuesta (Naciones Unidas)	▪
2	(b)	2 (b)	Prueba Koenen	▪
2	(c)	2 (c) (i)	Prueba de tiempo/presión	▪
3	(a)	3 (a) (ii)	Prueba del martinete BAM	▪
3	(b)	3 (b) (i)	Prueba de la máquina de fricción BAM	▪
3	(c)	3 (c)	Prueba de estabilidad a 76°C	▪
3	(d)	3 (d)	Prueba de combustión en pequeña escala	▪
4	(a)	4 (a)	Prueba de estabilidad térmica	▪ Para artículos sin empaquetar y artículos empaquetados.
4	(b)	4 (b) (i)	Prueba de caída en un tubo de acero para líquidos	▪
4	(c)	4 (c) (ii)	Prueba de caída 12m	▪ Para artículos sin empaquetar, artículos empaquetados y sustancias empaquetadas
5	(a)	5 (a)	Prueba de sensibilidad al cebo	▪
5	(b)	5 (b) (ii)	Prueba de DDT ¹¹ de EE.UU.	▪
5	(c)	5 (c)	Prueba de reacción al fuego exterior para la División 1.5	▪
6	(a)	6 (a)	Prueba con un solo bulto	▪
6	(b)	6 (b)	Prueba de pila/montón -	▪
6	(c)	6 (c)	Prueba de reacción al fuego exterior (Bonfire)	▪
7	(a)	7 (a)	Prueba de sensibilidad al cebo, para sustancias DEI ¹²	▪
7	(b)	7 (b)	Prueba de excitación con barrera interpuesta, para sustancias DEI	▪
7	(c)	7 (c) (ii)	Prueba de friabilidad	▪
7	(d)	7 (d) (i)	Prueba de impacto con bala, para sustancias DEI	▪
7	(e)	7 (e)	Prueba de reacción al fuego exterior, para sustancias DEI	▪
7	(f)	7 (f)	Prueba de calentamiento lento, para sustancias DEI	▪
7	(g)	7 (g)	1.6 Prueba de reacción al fuego exterior del artículo	▪

¹¹ Transición de deflagración a detonación.

¹² Sustancia Detonante Extremadamente Insensible.

Serie de pruebas	Tipo de prueba	Código de identificación de la prueba	Nombre de la prueba	Observaciones
7	(h)	7 (h)	1.6 Prueba de calentamiento lento del artículo	▪
7	(j)	7 (j)	1.6 Prueba de impacto con bala del artículo	▪
7	(k)	7 (k)	1.6 Prueba de pila/montón del artículo	▪
8	(a)	8 (a)	Prueba de estabilidad térmica	▪ Para ENA ¹³
8	(b)	8 (b)	Prueba de excitación con barrera interpuesta para los ENA	▪
8	(c)	8 (c)	Prueba de Koenen	▪
8	(d)	8 (d)	Prueba del tubo con escape	▪ Evalúa la idoneidad para el transporte en tanques de almacenamiento

Tabla 7: Pruebas Recomendadas

¹³ Explosivos de Nitrato de Amonio: es poco probable que se requiera para municiones y explosivos militares.

Anexo A (Normativas) Referencias

Los siguientes documentos normativos contienen disposiciones normativas que también deberían consultarse para tener mayor información referencial sobre el contenido de estas IATG. Para referencias con fecha, no se aplican modificaciones posteriores o revisiones de ninguna de estas publicaciones. Sin embargo, se recomienda que las partes de los acuerdos utilizados para elaborar esta sección de las IATG investiguen sobre la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de los documentos normativos que se enumeran más adelante. Para referencias sin fecha, se emplea la última edición del documento normativo en cuestión. Los miembros de la ISO conservan registros de las normas ISO o EN vigentes:

- a) IATG 01.40:2015[E] *Términos, glosario y definiciones*. UNODA. 2015;
- b) *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA)*. ST/SG/AC.10/30/Rev.5. Ginebra. Naciones Unidas. 2013;
- c) *Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas*, (5^{ta} edición revisada), ST/SG/AC.10/11/Rev.5/Amend 1, (ISBN 978-92-1-139142-8), Nueva York y Ginebra, Naciones Unidas, 2011;
- d) *Reglamentación modelo de las Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas*, (18^a edición revisada), ST/SG/AC.10/1/Rev.18, (ISBN 978-92-1-139146Ed-6), Nueva York y Ginebra, Naciones Unidas, 2013.

Se debe utilizar la última versión/edición de estas referencias. La Oficina para Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas (UN ODA) conserva copias de todas las referencias¹⁴ utilizadas en esta directriz. La UN ODA mantiene un registro de la última versión/edición de las Directrices Técnicas Internacionales sobre Municiones y se puede revisar en la página web de las IATG: www.un.org/disarmament/un-safeguard/. Antes de iniciar sus programas de gestión de existencias de municiones convencionales, las autoridades nacionales, empleadores y otros organismos y entidades interesados deberán obtener las copias respectivas.

¹⁴ En los casos en que los derechos de autor lo permitan.

Anexo B

(Informativas)

Referencias

Los siguientes documentos informativos incluyen disposiciones que también deberían consultarse para tener mayor información referencial respecto al contenido de estas directrices:

- a) *Handbook of Best Practices on Conventional Ammunition* (Manual de mejores prácticas sobre munición convencional), Capítulos 1 y 2. Resolución 6/08. OSCE. 2008.

Se debe utilizar la última versión/edición de estas referencias. La Oficina para Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas (UN ODA) conserva copias de todas las referencias¹⁵ utilizadas en esta directriz. La UN ODA mantiene un registro de la última versión/edición de las Directrices Técnicas Internacionales sobre Municiones y se puede revisar en la página web de las IATG: www.un.org/disarmament/un-safeguard/. Antes de iniciar sus programas de gestión de existencias de municiones convencionales, las autoridades nacionales, empleadores y otros organismos y entidades interesados deberán obtener las copias respectivas.

¹⁵ En los casos en que los derechos de autor lo permitan.

Anexo C (Informativas)

Lista de códigos de clasificación de peligros existentes¹⁶

Sustancia explosiva o tipo de munición	Código de clasificación de peligros	Número de serie según ONU
Amatoles	1.1D	0082
Explosivo de nitrato de amonio (ANE)	1.1D	0082
	1.5D	0331
Nitrato de amonio (con más del 0,2% de sustancias combustibles, incluida cualquier sustancia orgánica, calculada como carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida).	1.1D	0222
Perclorato de amonio	1.1D	0402
Municiones (de fogueo)	1.1C	0326
	1.2C	0413
	1.3C	0327
	1.4C	0338
	1.4S	0014
Municiones fijas Municiones semifijas Municiones carga separada	1.1E	0006
	1.1F	0005
	1.2E	0321
	1.2F	0007
	1.4E	0412
Municiones iluminantes (con o sin carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora)	1.2G	0171
	1.3G	0254
	1.4G	0297
Municiones incendiarias (líquidas o en gel, con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora)	1.3J	0247
Municiones incendiarias (líquidas o en gel, con o sin carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora)	1.2G	0009
	1.3G	0010
	1.4G	0300
Municiones incendiarias (aparatos activados por agua, con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora)	1.2L	0248
	1.3L	0249
Municiones incendiarias de fósforo blanco (con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora)	1.2H	0243
	1.3H	0244
Municiones industriales	1.2C	0381
	1.3C	0275
	1.3C	0277
	1.4C	0276
	1.4C	0278
	1.4S	0323
Municiones lacrimógenas	1.2G	0018
	1.3G	0019
	1.4G	0301
Municiones de prácticas	1.3G	0488
	1.4G	0362
Municiones de pruebas	1.4G	0363
Municiones fumígenas (con o sin carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora)	1.2G	0015
	1.3G	0016
	1.4G	0303
Municiones fumígenas de fósforo blanco (aparatos activados por agua, con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora)	1.2L	0248
Munición, humo, fósforo blanco (con carga de explosión, expulsión o propulsión)	1.2H	0245
	1.3H	0246
Municiones para actividades deportivas	1.2C	0328
	1.3C	0417
	1.4C	0339
	1.4S	0012
Municiones lacrimógenas (con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora)	1.2G	0018
	1.3G	0019
	1.4G	0301
Municiones tóxicas (con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora)	1.2K	0020
	1.3K	0021

¹⁶ Extraída del Índice Alfabético de Artículos y Sustancias contenido en la Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas.

Sustancia explosiva o tipo de munición	Código de clasificación de peligros	Número de serie según ONU
Munición, Tóxico (aparatos activados por agua, con carga de explosión, expulsión o propulsión)	1.2L	0248
	1.3L	0249
Artículos EEI	1.6N	0486
Artículos explosivos NOS	1.1C	0462
	1.1D	0463
	1.1E	0464
	1.1F	0465
	1.1L	0354
	1.2C	0466
	1.2D	0467
	1.2E	0468
	1.2F	0469
	1.2L	0355
	1.3C	0470
	1.3L	0356
	1.4B	0350
	1.4C	0351
	1.4D	0352
	1.4E	0471
1.4F	0472	
1.4G	0353	
1.4S	0349	
Artículos pirofóricos	1.2L	0380
Artículos pirotécnicos	1.1G	0428
	1.2G	0429
	1.3G	0430
	1.4G	0431
	1.4S	0432
Carga de bolsa	1.1C	0279
	1.2C	0414
	1.3C	0242
Balistita	1.1C	0160
	1.3C	0161
Torpedos Bangalore	1.1D	0137
	1.1F	0136
	1.2D	0138
	1.2F	0294
Azida de bario (<i>seca o húmeda con menos del 50% de agua en masa</i>)	1.1A	0224
Pólvora negra comprimida	1.1D	0028
Pólvora negra granulada o en polvo	1.1D	0027
Pólvora negra en pellets	1.1D	0028
Ensamblajes de cápsulas detonantes	1.1B	0360
	1.4B	0361
Cápsulas detonantes eléctricas	1.1B	0030
	1.1B	0255
	1.1S	0456
Cápsulas detonantes no eléctricas	1.1B	0029
	1.4B	0267
	1.4S	0455
Bombas (<i>con carga de dispersión</i>)	1.1D	0034
	1.1F	0033
	1.2D	0035
	1.2F	0291
Bombas iluminantes	1.3G	0254
Bombas de iluminación para fotografía	1.1D	0038
	1.1F	0037
	1.2G	0039
	1.3G	0299
Bombas fumígenas, identificación de objetivos	1.2G	0171
	1.3G	0254
	1.4G	0297
Bombas con líquido inflamable (<i>con carga de dispersión</i>)	1.1J	0399
	1.2J	0400
Bombas (<i>con detonador</i>)	1.1D	0042
	1.2D	0283
Bombas (<i>sin detonador</i>)	1.1B	0225
	1.2B	0268
Carga de ignición, explosivo	1	0043
Casquillo de cartucho, vacío, cebado	1.4C	0379
	1.4S	0055

Sustancia explosiva o tipo de munición	Código de clasificación de peligros	Número de serie según ONU
Explosivo en cartucho	1.1D	0048
Cartuchos fulgurantes	1.1G 1.3G	0049 0050
Cartuchos para armas <i>(con carga de dispersión)</i>	1.1E 1.1F 1.2E 1.2F 1.4E 1.4F	0006 0005 0321 0007 0412 0348
Cartuchos para armas de fuego	1.1C 1.2C 1.3C 1.4C 1.4S	0326 0413 0327 0338 0014
Cartuchos para armas de proyectiles inertes	1.2C 1.3C 1.4C 1.4S	0328 0417 0339 0012
Cartuchos iluminantes	1.2G 1.3G 1.4G	0171 0254 0297
Cartuchos de señales	1.3G 1.4G 1.4S	0054 0312 0405
Cartuchos de armas pequeñas	1.3C 1.4C 1.4S	0417 0339 0012
Cartuchos de armas de fuego pequeñas	1.3C 1.4C 1.4S	0327 0338 0014
Cargas de ignición con plástico adherido	1.1D 1.2D 1.4D 1.4S	0457 0458 0459 0460
Cargas de demolición	1.1D	0048
Cargas de profundidad	1.1D	0056
Cargas propulsoras	1.1C 1.2C 1.3C 1.4C	0271 0415 0272 0491
Cargas propulsoras para cañones	1.1C 1.2C 1.3C	0279 0414 0242
Cargas huecas, flexibles, lineales	1.1D 1.4D	0288 0237
Cargas huecas <i>(sin detonador)</i>	1.1D 1.2D 1.3D 1.4S	0059 0439 0440 0441
Cargas explosivas, suplementarias	1.1D	0060
Colodión algodón	1.1D 1.1D 1.3C	0340 0341 0342
Componentes del tren explosivo NOS	1.1B 1.2B 1.3B 1.DS	0461 0382 0383 0384
Aparatos activados por agua <i>(con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora)</i>	1.2L 1.3L	0249 0249
Cordón detonante flexible	1.1D 1.4D	0065 0289
Cordón detonante con revestimiento de metal	1.1D 1.2D	0102 0290
Cordón detonante con revestimiento de metal de efecto leve	1.4D	0104
Cordón iniciador con revestimiento de plástico	1.4G	0066
Cordita	1.1C 1.3C	0160 0161
Cortador de cables explosivos	1.4S	0070

Sustancia explosiva o tipo de munición	Código de clasificación de peligros	Número de serie según ONU
Ciclonita	1.1D	0072 0391 0483
Ciclotetrametilen-Tetranitramina desensibilizada	1.1D	0484
Ciclotetrametilen-Tetranitramina humedecida (con no menos del 15% de agua en masa)	1.1D	0226
Ciclotrimetilen-Trinitramina y Ciclotetrametilen-Tetranitramina desensibilizada (con no menos del 10% de flegmatizador en masa)	1.1D	0391
Ciclotrimetilen-Trinitramina y Ciclotetrametilen-Tetranitramina humedecida (con no menos del 15% de agua en masa)	1.1D	0391
Ciclotrimetilen-Trinitramina desensibilizada	1.1D	0483
Ciclotrimetilen-Trinitramina humedecida (con no menos del 15% de agua en masa)	1.1D	0072
Sales deflagrantes de nitro derivados aromáticos	1.3C	0132
Relés de detonación	1.1B 1.1B 1.4B 1.4B 1.4S 1.4S	0029 0360 0267 0361 0455 0500
Ensamblaje de detonadores no eléctricos (para voladura)	1.1B 1.4B 1.4S	0360 0361 0500
Detonadores para municiones	1.1B 1.2B 1.4B 1.4S	0073 0364 0365 0366
Detonadores eléctricos (para voladura)	1.1B 1.4B 1.4S	0030 0255 0456
Detonadores no eléctricos (para voladura)	1.1B 1.4B 1.4S	0029 0267 0455
Diazonitrofenol humidificado (con no menos del 40% de agua, o mezcla de agua y alcohol en masa)	1.1A	0074
Dinitrato de dietilenglicol desensibilizado (con no menos del 25% de flegmatizador no volátil e insoluble, en masa)	1.1D	0075
Dingu	1	0489
Dinitroglicoluril	1.1D	0489
Dinitrofenol humedecido (con no menos del 15% de agua en masa)	1.1D	0076
Dinitrosorcínol (seco o humidificado con no menos del 15% de agua en masa)	1.1D	0078
Dinitrobenzeno	1.3C	0406
Dinitrotolueno mezclado con clorato de sodio	1.1D	0083
Dipicrilamina	1.1D	0079
Sulfuro de dipicrilo (seco o humidificado con no menos del 10% de agua en masa)	1.1D	0401
Dinamita	1.1D	0081
Motores para cohetes	1.2L 1.3L	0322 0250
Explosivo para voladura de tipo A	1.1D	0081
Explosivo para voladura de tipo B	1.1D 1.5D	0081 0331
Explosivo para voladura de tipo C	1.1D	0083
Explosivo para voladura de tipo D	1.1D	0084
Explosivo para voladura de tipo E	1.1D 1.5D	0241 0332
Explosivos en emulsión	1.1D 1.5D	0241 0332
Explosivo sísmico	1.1D 1.1D 1.1D 1.5D	0081 0082 0083 0331
Explosivo en suspensión	1.1D 1.5D	0241 0332
Explosivo de tipo water gel	1.1D 1.5D	0241 0332
Fuegos artificiales	1.1G 1.2G 1.3G 1.4G 1.4S	0333 0334 0335 0336 0337

Sustancia explosiva o tipo de munición	Código de clasificación de peligros	Número de serie según ONU
Bengalas aéreas o de aviones	1.1G	0420
	1.2G	0421
	1.3G	0093
	1.4G	0403
	1.4S	0404
Bengalas de carretera, emergencia o ferroviarias	1.4G	0191
	1.4S	0373
Bengalas activadas en el agua	1.2L	0248
	1.3L	0249
Pólvora fulgurante	1.1G	0094
	1.3G	0305
Dispositivos de fractura en explosivo <i>(sin detonador, para pozos de petróleo)</i>	1.1D	0099
mecha lenta	1.4S	0105
Espoleta de combinación a percusión o tiempo	1.1B	0106
	1.2B	0107
	1.3G	0257
	1.4B	0316
	1.4G	0317
	1.4S	0367
	1.4S	0368
Espoleta detonante	1.1B	0106
	1.2B	0107
	1.3B	0257
	1.4S	0367
Espoleta detonante <i>(con dispositivos de protección)</i>	1.1D	0408
	1.2D	0409
	1.4D	0410
Espoletas de ignición	1.3G	0316
	1.4G	0317
	1.4S	0368
Gelatina para voladura	1.1D	0081
Dinamitas gelatina	1.1D	0081
Trinitrato de glicerina	1.1D	0143
		0144
Granadas de mano o fusil <i>(con carga de dispersión)</i>	1.1D	0284
	1.1F	0292
	1.2D	0285
	1.2F	0293
Granadas iluminantes	1.2G	0171
	1.3G	0254
	1.4G	0297
Granadas de ejercicio, de mano o fusil	1.2G	0372
	1.3G	0318
	1.4G	0452
	1.4S	0110
Granadas fumígenas	1.2G	0015
	1.2H	0245
	1.3G	0016
	1.3H	0246
	1.4G	0303
Guanilnitrosamino – Guanilideno Hidrazina, Humedecida <i>(con no menos del 30% de agua en masa)</i>	1.1A	0113
Guanilnitrosamino – Guanilideno Hidrazina, Humedecida <i>(con no menos del 30% de agua o mezcla de agua y alcohol, en masa)</i>	1.1A	0114
Pólvora comprimida	1.1D	0028
Pólvora granulada o en polvo	1.1D	0027
Pólvora en pellets	1.1D	0028
Hexanitrodifenilamina	1.1D	0179
Hexanitro-estilbeno	1.1D	0392
Hexágono	1.1D	0072
		0391
		0483
Hexolita <i>(seca o humedecida, con menos del 15% de agua en masa)</i>	1.1D	0118
Hexotol	1.1D	0118
Hexotonal	1.1D	0393
Hexotonal fundido	1.1D	0393
Hexilo	1.1D	0079

Sustancia explosiva o tipo de munición	Código de clasificación de peligros	Número de serie según ONU
HMX	1.1D	0226 0391 0484
1-Hidroxibenzotriazol, anhidro, humidificado (seco o humidificado, con menos del 20% de agua en masa)	1.3C	0508
Ignitores	1.1G 1.2G 1.3G 1.4G 1.4S	0121 0314 0315 0325 0454
Azida de plomo humidificada (con no menos del 20% de agua o mezcla de agua y alcohol, en masa)	1.1A	0129
Estífnato de plomo humidificado (con no menos del 20% de agua o mezcla de agua y alcohol, en masa)	1.1A	0130
Trinitroresorcinato de plomo humidificado	1.1A	0130
Encendedor de espoletas	1.4S	0131
Hexanitro de manitol humidificado (con no menos del 40% de agua o mezcla de agua y alcohol, en masa)	1.1D	0133
Ácido 5-Mercaptotetrazol-1-acético	1.4C	0448
Fulminato de mercurio humidificado (con no menos del 20% de agua o mezcla de agua y alcohol, en masa)	1.1A	0135
Minas (carga de dispersión)	1.1D 1.1F 1.2D 1.2F	0137 0136 0138 0298
Misiles teledirigidos	1.1E 1.1F 1.1J 1.2C 1.2E 1.2F 1.2J 1.3C 1.3C 1.4C	0181 0180 0397 0436 0182 0295 0398 0183 0437 0438
5-Nitro-benzotriazol	1.1D	0385
Nitrocelulosa (seco o humidificada, con menos del 25% de agua o alcohol en masa)	1.1D	0340
Nitrocelulosa no modificada o plastificada (con no menos del 18% de sustancia plastificante en masa)	1.1D	0341
Nitrocelulosa plastificada (con no menos del 18% de sustancia plastificante en masa)	1.3C	0343
Nitrocelulosa humidificada (con no menos del 25% de alcohol en masa)	1.3C	0342
Nitroglicerina desensibilizada (con no menos del 40% de flegmatizador insolubles en agua no volátil en masa)	1.1D	0143
Solución de nitroglicerina en alcohol (con más del 1% pero no más del 10% de nitroglicerina)	1.1D	0144
Nitroguanidina (seca o humidificada, con menos del 20% de agua en masa)	1.1D	0282
Nitromanita humidificada	1.1D	0133
Nitrostarch (seca o humidificada, con menos del 20% de agua en masa)	1.1D	0146
Nitrotriazoleno	1.1D	0490
Nitro Urea	1.1D	0147
NTO	1.1D	0490
Octogen	1.1D	0226 0391 0484
Octol (seca o humidificada, con menos del 15% de agua en masa)	1.1D	0266
Octolita (seca o humidificada, con menos del 15% de agua en masa)	1.1D	0266
Octonal	1.1D	0496
Tetranitrato de pentaeritritol PENT (con no menos del 7% de cera en masa)	1.1D	0411
Tetranitrato de pentaeritritol PENT (desensibilizado con no menos del 15% de fosfato en masa)	1.1D	0150
Tetranitrato de pentaeritritol PENT (con no menos del 25% de agua en masa)	1.1D	0150
Tetranitrato de pentaeritritol PENT	1.1D	0151 0411
Pentolita (seca o humedecida con menos del 15% de agua en masa)	1.1D	0151
Picramida	1.1D	0153
Ácido pícrico	1.1D	0154
Picrita	1.1D	0282
Cloruro de picrilo	1.1D	0155
Explosivos plásticos	1.1D	0084
Clorato de potasio mezclado con aceite mineral	1.1D	0083

Sustancia explosiva o tipo de munición	Código de clasificación de peligros	Número de serie según ONU
Pólvora en pasta humidificada (con no menos de 17% de alcohol en masa)	1.1C	0433
Pólvora en pasta humidificada (con no menos del 25% de agua en masa)	1.3C	0159
Pólvora en pasta	1.1C 1.3C	0433 0159
Pólvora fumígena	1.1C 1.3C	0160 0161
Dispositivos de potencia explosiva	1.2C 1.3C 1.4C 1.4S	0381 0275 0276 0323
Cebadores de tipo casquete	1.1B 1.4B 1.4S	0377 0378 0044
Cebadores en armas pequeñas	1.4S	0044
Cebador tubular	1.2G 1.4G 1.4S	0319 0320 0376
Proyectiles iluminantes	1.2G 1.3G 1.4G	0171 0254 0297
Proyectiles (inerte con rastreador)	1.3G 1.4G 1.4S	0424 0425 0345
Proyectiles (con carga de dispersión o expulsión)	1.2D 1.2F 1.2G 1.4D 1.4F 1.4G	0346 0426 0434 0347 0427 0435
Proyectiles (con carga de dispersión)	1.1D 1.1F 1.2D 1.2F 1.4D	0168 0167 0169 0324 0344
Propulsor líquido	1.1C 1.3C	0497 0495
Propulsor sólido	1.1C 1.3C 1.4C	0498 0499 0501
Propulsor de base simple	1.1C 1.3C	0160 0161
Propulsor de base doble		
Propulsor de base triple		
RDX	1.1D	0072 0391 0483
Dispositivos de liberación de explosivos	1.4S	0173
Remaches explosivos	1.4S	0174
Motores cohetes	1.1C 1.2C 1.3C	0280 0281 0186
Motores cohetes de combustible líquido	1.2J 1.3J	0395 0396
Motores cohetes con líquidos hipergólicos (con o sin carga de expulsión)	1.2L 1.3L	0322 0250
Cohetes (con carga de dispersión)	1.1E 1.1F 1.2E 1.2F	0181 0180 0182 0295
Cohetes (con carga de expulsión)	1.2C 1.3C 1.4C	0436 0437 0438
Cohetes (con cabezal inerte)	1.2C 1.3C	0502 0183
Cohetes lanzacabos	1.2G 1.3G 1.4G	0238 0240 0453
Cohetes de combustible líquido (con carga de dispersión)	1.1J 1.2J	0397 0398

Sustancia explosiva o tipo de munición	Código de clasificación de peligros	Número de serie según ONU
Cargas huecas	1.1D	0059
	1.2D	0439
	1.4D	0440
	1.4S	0441
Dispositivos de señalización manual	1.4G	0191
	1.4S	0373
Señales de socorro de naves	1.1G	0194
	1.3G	0195
	1.4G	0440
	1.4S	0441
Señales activadas por agua de buque en peligro	1.3L	0249
Señales de explosivos en la vía férrea	1.1G	0194
	1.3G	0195
	1.4G	0505
	1.4S	0506
Señales fumígenas	1.1G	0196
	1.2G	0313
	1.3G	0487
	1.4G	0197
	1.4S	0507
Clorato de Sodio mezclado con Dinitrotolueno	1.1D	0083
Dinitro-o-Cresolato de sodio (seco o humidificado con menos del 15% de agua en masa)	1.3C	0234
Picramato de sodio (seco o humidificado con menos del 20% de agua en masa)	1.3C	0235
Dispositivos de sondeo explosivo	1.1D	0374
	1.1F	0296
	1.2D	0375
	1.2F	0204
Buscapies	1.4G	0325
	1.4S	0454
Ácido estífnico	1.1D	0219
	1.1D	0394
Sustancias explosivas NOS	1.1A	0473
	1.1C	0474
	1.1D	0475
	1.1G	0476
	1.1L	0357
	1.2L	0358
	1.3C	0477
	1.3G	0478
	1.3L	0359
	1.4C	0479
	1.4D	0480
	1.4G	0485
	1.4S	0481
Sustancias explosivas muy insensibles, NOS	1.5D	0482
Tetranitroanilina	1.1D	0207
Tetrazeno humidificado	1.1A	0114
Ácido Tetrazol-1-Acético	1.4C	0407
1H-Tetrazol	1.1D	0504
Tetrilo	1.1D	0208
Torpedos (con carga de dispersión)	1.1D	0451
	1.1E	0329
	1.1F	0330
Torpedos de combustible líquido (con cabezal inerte)	1.3J	0450
Torpedos de combustible líquido (con o sin carga de dispersión)	1.1J	0449
Rastreadores para munición	1.3G	0212
	1.4G	0306
Trinitroanilina	1.1D	0153
Trinitroanisol	1.1D	0213
Trinitrobenceno (seco o humidificado con menos del 30% de agua en masa)	1.1D	0214
Ácido trinitrobencenosulfónico	1.1D	0386
Ácido trinitrobenzoico (con no menos del 30% de agua en masa)	1.1D	0215
Trinitroclorobenceno	1.1D	0155
Trinitro-m-cresol	1.1D	0216
Trinitrofluorena	1.1D	0387
Trinitronaftaleno	1.1D	0217
Trinitrofenotol	1.1D	0218
Trinitrofenotol (seco o humidificado, con menos del 30% de agua en masa)	1.1D	0154
Trinitrofenil-metilnitramina	1.1D	0208

Sustancia explosiva o tipo de munición	Código de clasificación de peligros	Número de serie según ONU
Trinitro-resorcinol (<i>seco o humidificado, con menos del 20% de agua o mezcla de agua y alcohol, en masa</i>)	1.1D	0219
Trinitro-resorcinol humidificado (<i>con no menos del 20% de agua o mezcla de agua y alcohol, en masa</i>)	1.1D	0394
Trinitrotolueno TNT (<i>seco o humidificado, con menos del 30% de agua en masa</i>)	1.1D	0209
Mezcla de hexanitroestilbeno y trinitrotolueno TNT	1.1D	0388
Mezcla de hexanitrobenceno y trinitrotolueno TNT	1.1D	0388
Mezcla de trinitrotolueno TNT que contiene trinitrobenceno and hexanitroestilbeno	1.1D	0389
Trinitrotolueno TNT mezclado con aluminio	1.1D	0390
Tritonal	1.1D	0390
Urea-nitrato (<i>seco o humidificado, con menos del 20% de agua en masa</i>)	1.1D	0220
Ojivas para misiles teledirigidos	1.1D 1.1F 1.2D 1.4D 1.4F	0286 0369 0287 0370 0371
Ojivas de cohetes (<i>con carga de dispersión o expulsión</i>)	1.4D 1.4F	0370 0371
Ojivas de cohetes (<i>con carga de dispersión</i>)	1.1D 1.1F 1.2D	0286 0369 0287
Ojivas de torpedo (<i>con carga de dispersión</i>)	1.1D	0221
Picramato de circonio (<i>seco o humidificado, con menos del 20% de agua en masa</i>)	1.3C	0236

Tabla C.1: Lista de códigos de clasificación de riesgos

Registro de modificaciones

Gestión de modificaciones a las IATG

Las directrices IATG están sujetas a un proceso de revisión formal cada cinco años; sin embargo, esto no impide que se efectúen modificaciones dentro de dichos períodos quinquenales por motivos de eficiencia y seguridad operacional o para fines editoriales.

A medida que se efectúen modificaciones a estas IATG se les consignará un número; en la tabla que se incluye más abajo se muestra la fecha y los datos generales de la modificación. La modificación también se mostrará en la página de portada de las IATG incluyendo debajo de la fecha de edición la frase «*se incorpora modificación número(s) 1 etc.*»

A medida que se finalizan las revisiones formales de cada IATG se podrán publicar nuevas ediciones. Las modificaciones efectuadas hasta la fecha de la nueva edición serán incorporadas en la nueva edición y se eliminarán de la tabla de registro de modificaciones. Luego se iniciará nuevamente el registro de modificaciones hasta que se realice una nueva revisión.

La última versión modificada de la IATG, y por lo tanto vigente, será la versión publicada en la página web de la IATG en UN SaferGuard: www.un.org/disarmament/un-saferguard/.

Número	Fecha	Detalles de la modificación
0	01 feb 15	Publicación de la Edición 2 de las IATG.