REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TÉCNICA

GRANADA DE MANO LACRIMÓGENA (RESERVADO)

NTMD-0030-A2

RESERVADO CC0001 25/03/2014 16:22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

Prólogo

La norma técnica NTMD-0030-A2, fue aprobada por el Consejo Directivo de Normalización el 2014-02-07

La presente norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el propósito de responder en todo momento a las necesidades y exigencias de la Fuerza Pública.

A continuación se relacionan las instituciones y empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el proceso de normalización:

JEFATURA LOGÍSTICA DEL EJÉRCITO NACIONAL
JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS ARMADA NACIONAL
JEFATURA DE SEGURIDAD Y DEFENSA DE BASES AÉREAS FUERZA AÉREA
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA POLICÍA NACIONAL

COMANDO DE INFANTERÍA DE MARINA
DIRECCIÓN DE ARMAMENTO EJÉRCITO NACIONAL
DIRECCIÓN DE ARMAS NAVALES Y ELECTRÓNICA ARMADA NACIONAL
GRUPO DE ARMAMENTO POLICÍA NACIONAL
ESCUADRONES MOVILES ANTIDISTURBIOS DE LA POLÍCIA NACIONAL
GRUPO CONTROL DE CALIDAD DE LA POLICÍA NACIONAL
AERODINAMICA
DUPONT
CURACAO

RESERVADO CC0081 25/02/2014 16:02 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

CONTENIDO

		Pág.
1	**OBJETO**	3
2	**DEFINICIONES, CLASIFICACIÓN Y APLICACIÓN**	3
2.1	DEFINICIONES	3
2.2	CLASIFICACIÓN	4
2.3	APLICACIÓN	5
3	**REQUISITOS**	5
3.1	REQUISITOS GENERALES	5
3.2	REQUISITOS ESPECÍFICOS	8
3.3	REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	10
4	**PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO**	12
4.1	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	12
4.2	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS	12
5	**MÉTODOS DE ENSAYO**	14
6	**APENDICE**	16
6.1	NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	17
6.2	ANTECEDENTES	17

RESERVADO CC0001 05/03/2014 DE 22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales se debe someter la granada de mano lacrimógena, empleada por la Fuerza Pública.

2. DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN

2.1 DEFINICIONES

Para efectos de la presente norma, además de las definiciones contempladas en el Manual para el servicio de Policía en la atención, manejo y control de multitudes, se aplican las siguientes:

ADR. Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera, versión 2005.

Agente químico. Sustancia químicamente definida, con una función específica derivada de sus efectos al actuar individualmente o en combinación con otras sustancias o elementos.

Anillo del pasador de seguridad. Es un anillo metálico que permite halar el pasador de seguridad para así liberar la palanca de seguridad.

Carga principal, mezcla activa o relleno. Dependiendo del tipo de granada su carga principal puede ser explosiva, lacrimógena, fumígena o incendiaria, entre otras. La carga principal es activada cuando se cumple el tiempo de retardo una vez liberada la palanca de seguridad.

CS. (Nombre químico: Ortoclorobencilidenmalononitrilo, número CAS: 2698-41-1). Agente estándar para el control de disturbios utilizado desde mediados del siglo XX. Es un derivado halogenado de nitrilo aromático, sólido blanco cristalino de baja presión de vapor. Se clasifica como agente irritante y lacrimógeno. El olor es algo acre (penetrante). Causa ardor y lagrimeo, así como irritación en la piel y en las vías respiratorias.

Cuerpo. Es un recipiente elaborado en materiales tales como hierro, aleaciones de acero, latón, aluminio o cartón, polímeros entre otros. Por lo general son de formas esféricas, cilíndricas u ovoides. En su interior se encuentra la carga principal y en la parte superior poseen una abertura cilíndrica, con reborde roscado, por donde se introduce y fija el mecanismo de activación de la granada. Sus características físicas varían de acuerdo al tipo de granada.

Cabezote, fusible o mecanismo de activación. En él se encuentran los mecanismos

RESERVADO CL-001 25/03/2014 16:32 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

encargados de llevar a cabo el proceso de activación de la granada cuando es liberada la palanca de seguridad. Por lo general viene atornillado al cuerpo de la granada.

Fulminante. Se encuentra compuesto por una porción pequeña de pólvora o fósforo, que al ser herido por el percutor inicia la combustión que activara la carga de retardo.

Granada de carga única. Es aquella que una vez activada disemina la nube de gas lacrimógeno a través de puertos de emisión ubicados en la parte externa de la misma.

Granada de mano lacrimógena. Es un artefacto pirotécnico que se arroja con la mano, cuya carga principal consiste en agentes químicos lacrimógenos. Su finalidad es incapacitar temporalmente al individuo, sin llegar a causarle lesiones o la muerte. Los principales efectos causados en las personas expuestas son irritación en los ojos, garganta y piel, y lagrimación abundante.

Granada múltiple. Es aquella que una vez activada se divide generalmente en tres partes las cuales a su vez, de forma independiente generan la nube de gas.

IATA. Asociación de Transporte Aéreo Internacional

IMO. Organización Marítima Internacional

Iniciador. Su función consiste en activar la carga principal de la granada una vez agotado el tiempo de retardo de la misma.

Mezcla activa. Combinación de un agente químico activo y de otros aditivos o componentes que facilitan su aplicación o dispersión.

Orificio del pasador de seguridad. En su interior se aloja el pasador de seguridad

Palanca de seguridad o espoleta. Se encarga de retener el percutor siempre y cuando esta no sea liberada después de halar el pasador de seguridad. Su forma permite que el usuario la apoye con el interior de la palma de la mano al sostenerla, permitiendo que sea manipulada con facilidad y seguridad.

Pasador del percutor. Es el eje sobre el cual gira el percutor para herir el fulminante cuando la palanca de seguridad es liberada y este a su vez es empujado por el resorte del percutor.

Pasador de seguridad. Es un pasador metálico cuya función consiste en trabar la palanca de seguridad y el percutor, para evitar que la granada se active accidentalmente.

RESERVADO CD 0001 - 25/03/2014 16:22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

Percutor. Su función consiste en herir el fulminante cuando es liberada la palanca de seguridad, para así dar inicio a la activación de la granada.

Puertos de emisión. Orificios ubicados en la parte externa de la granada, a través de los cuales es emitido el gas lacrimógeno una vez activada la granada.

Resorte del percutor. Su función consiste en darle impulso al percutor en el recorrido que realiza para que hiera con fuerza el fulminante.

Retardo. Brinda un tiempo de espera entre el momento en que el fulminante es herido y el momento en que se activa el detonador, permitiendo que el usuario la lance con seguridad. Este lapso oscila entre 1 y 2 segundos dependiendo del modelo de la granada.

Sistema de seguridad externo de la granada. Sistema de sujeción metálico unido permanentemente al dispositivo de acople y tren de fuego pirotécnico. Este sistema evita que el pasador de seguridad de la granada con su respectivo anillo, se salga involuntariamente.

Soporte palanca de seguridad. Permite fijar la palanca de seguridad al cuerpo del mecanismo de activación, junto con el pasador de seguridad.

Tiempo de retardo. Es el tiempo que se contabiliza entre el momento que el fulminante es herido por el percutor y el inicio de la emisión de gas lacrimógeno.

RESERVADO CC0001 25/03/2014 16:22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

2.2 CLASIFICACIÓN

Las granadas de mano lacrimógenas consagradas en esta norma técnica deben ser utilizadas al aire libre y se clasifican de acuerdo con:

Número de cargas. Según el número de cargas las granadas lacrimógenas se clasifican en:

1. Única carga.
- Sin movimientos
- Con movimientos aleatorios

2. Múltiple carga.

2.3 APLICACIÓN

Para aplicar esta norma técnica en procesos de adquisición, la Entidad Contratante debe especificar en los pliegos de condiciones los siguientes aspectos:

2.3.1 Empaque y rotulado. En caso de establecerse condiciones de empaque y rotulado diferentes a las presentadas en esta norma, éstas deben ser acordadas con el contratista.

2.3.2 Plan de muestreo. Si la cantidad de granadas de mano lacrimógena a adquirir es menor de 51 unidades, el plan de muestreo se debe acordar entre el comprador y el proveedor.

2.3.3 Color. La entidad contratante determinará el color de la granada de mano lacrimógena y demás componentes que sean necesarios.

2.3.4 Tipo y número de cargas. Definir el tipo de granada de mano lacrimógena a adquirir y la cantidad de cargas, acorde con los requerimientos de la Fuerza.

2.3.5 Muestra de referencia. Establecerla en caso que se requiera de acuerdo con lo indicado en el numeral 3.1.4.

3 REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

Los materiales utilizados en la fabricación de las granadas de mano lacrimógenas, deben garantizar que sus características no experimenten alteraciones debido a las condiciones ambientales o de uso a las que son sometidas normalmente durante su tiempo de vida útil.

Las granadas deben tener un sistema de sujeción metálico unido permanentemente al dispositivo de acople y tren de fuego pirotécnico, el cual debe evitar que el pasador de seguridad con su anillo se salga involuntariamente.

Las granadas deben estar libres de toda sustancia extraña o contaminante (aceite o grasa) y no debe presentar alteraciones tales como puntas, grietas o deformaciones que permitan fugas o escapes durante su manejo y/o almacenamiento, afectando su uso o poniendo en riesgo al operador.

3.1.1 Partes de la granada de mano lacrimógena. La estructura de la granada de mano lacrimógena debe estar compuesta, por los siguientes elementos:

Soporte palanca de seguridad.
Fulminante.
Espoleta
Cabezote, fusible o mecanismo de activación.
Carga principal, mezcla activa o relleno.
Cuerpo.

RESERVADO CE 0001 25/03/2014 16:22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

Pasador del percutor.
Orificio del pasador de seguridad.
Percutor.
Resorte del percutor.
Palanca de seguridad.
Iniciador.
Anillo del pasador de seguridad.
Pasador de seguridad.
Retardo.
Puerto de emisión.

3.1.2 Características físicas granada de mano lacrimógena. La granada de mano lacrimógena debe cumplir con lo indicado en la tabla 1.

Tabla 1. Características físicas

Características	Carga única	Carga única Movimientos aleatorios	Carga múltiple
Peso total en g Máximo	415	350	540
Peso agente químico cs en g	(25 - 42)	(25 - 35)	(25 - 54)
Peso carga pirotécnica g	(120 - 255)	(120-200)	(120- 314)
Diámetro cuerpo de la granada en mm Máximo	60	63	68
Altura en mm Máximo	150	150	160

RESERVADO CC0001 25/03/2014 16:22 DIRECCIÓN ARMAMENTO EJERCITO

3.1.3 Declaración de conformidad del fabricante. El fabricante de la granada de mano lacrimógena debe presentar declaración de conformidad en idioma castellano con base en lo establecido en la norma técnica NTC-ISO/IEC 17050-1 y debe anexar la documentación de apoyo establecida en la norma técnica NTC-ISO/IEC 17050-2, donde certifique los siguientes requisitos:

- Que los agentes químicos utilizados en las granadas de mano lacrimógena, no produzcan efectos tóxicos, lesiones o secuelas secundarias.
- Que los materiales utilizados en la fabricación de las granadas de mano lacrimógena, no experimentan alteraciones debido a las condiciones ambientales o de uso (envejecimiento) a las que son sometidos normalmente durante su vida útil.

- Que la totalidad de las materias primas y/o insumos usados en la fabricación de la granada de mano lacrimógena, cumplen con todas las exigencias ordenadas en la legislación ambiental colombiana vigente.
- Que la garantía mínima de vida útil de las granadas de mano lacrimógena es de cinco años, contados a partir de la recepción a satisfacción, según su uso en las condiciones geográficas y atmosféricas del territorio Colombiano en que serán usadas.
- Que las partes metálicas de la granada de mano lacrimógena tengan protección anticorrosiva y además en condiciones normales de transporte, almacenamiento, manipulación y uso no presentan en su parte exterior oxidación.
- Que la granada de mano lacrimógena puede ser lanzada mediante un fusil lanza gas con adaptador bocal.
- Que la granada de mano lacrimógena de movimientos aleatorios una vez inicia su emisión de gas, su cuerpo se traslada en diferentes posiciones, cubriendo un radio de acción de por lo menos cinco metros.
- Que la granada de mano lacrimógena cumple con los requisitos específicos descritos del numeral 3.2.2 al numeral 3.2.7.

3.1.4 Muestra de referencia. En caso que la entidad contratante lo requiera podrá emplear una muestra de referencia, con el propósito de establecer el diseño y la elaboración específica de la granada de mano lacrimógena. Las figura 1 se presenta a manera de ilustración.

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.2.1. Peso granada de mano lacrimógena. Debe cumplir con lo establecido en el numeral 3.1.2, cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en numeral 5.1.

3.2.2 Resistencia a la inmersión en agua. Una vez sumergida en agua, todos los componentes de la granada se activan ante un lanzamiento**,** de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.2.

3.2.3 Resistencia a caídas. La granada debe ser resistente a las caídas desde una altura de 3 m, sin presentar daños estructurales y activándose todos sus componentes, cuando se verifique según lo indicado en el numeral 5.3.

3.2.4 Ensayo de golpeteo. La granada debe recibir 1750 impactos, en un tiempo aproximado de 50 minutos, de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.4. La comprobación de este ensayo debe efectuarse dentro de los 30 minutos a partir del momento en que finalice la prueba, de lo contrario los resultados no se consideran válidos.

3.2.5 Ensayo de tamboreo. Debe girar dentro de una caja de madera blindada a 30 RPM, para un total de 3.600 revoluciones, de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.5. La comprobación debe efectuarse dentro de los 30 minutos a partir del

RESERVADO CD 0001 25/03/2014 16:22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

momento en que finalice la prueba, de lo contrario los resultados no se consideran válidos.

3.2.6 Tiempo de retardo y emisión. El tiempo comprendido entre la iniciación de la granada lacrimógena y la emisión del gas debe ser de 1 a 2 segundos; la verificación de ésta característica se debe realizar de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.6.

La emisión del gas debe darse como mínimo durante 40 segundos; La verificación de ésta característica se debe realizar de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.6.

La granada de carga única debe tener como mínimo cuatro (4) puertos de emisión en la parte superior y uno en la parte inferior.

La granada de carga múltiple debe expulsar por su parte inferior las cargas lacrimógenas que la componen.

3.2.7 Concentración de agente químico liberado. La concentración de agente químico irritante debe ser tal como se indica en la tabla 2; La verificación de ésta característica se debe realizar de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.7.

Tabla 2. Concentración de agente químico

Dosis	CS
Dosis media, en mg - min/m^3 (LCt 50)	25 000
Dosis media, en mg - min/m^3 (ICt 50)	10 - 20
Factor de seguridad (Lct 50/ICt 50)	1 250 - 2 500

RESERVADO CC000... 25/03/2014 16:22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

3.3 EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. Las granadas de mano lacrimógenas deben ser empacadas individualmente en cápsulas cilíndricas con extremos acolchados, acopladas mediante presión manual o en bolsas plásticas selladas herméticamente, las cuales deben proteger la granada de la acción de condiciones climáticas externas, líquidos o sustancias contaminantes, garantizando que no sufran alteraciones durante su tiempo de vida útil.

Las granadas deben ir dispuestas de tal manera que el extremo del dispositivo de

ignición vaya hacia arriba.

El embalaje se debe efectuar según la modalidad de transporte de acuerdo con las normas nacionales e internacionales: Decreto 1609 para transporte de mercancías peligrosas por carretera, Norma Técnica Colombiana NTC1692, ADR Código Europeo de transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera, IATA - Regulación de artículos peligrosos, IMDG Código marítimo internacional de mercancías peligrosas publicado por la OMI, las cuales establecen el método de embalaje y transporte según sea el caso; El embalaje interno debe utilizar almohadillas o dispositivos que eviten que las unidades contenidas se desplacen dentro de la caja, además de amortiguar las vibraciones producidas durante su manejo y/o transporte.

Los extremos abiertos de los envases deben llevar tapones acolchados; en caso contrario, deben llevar acolchado interno en el embalaje externo.

Las cajas deben ser zunchadas mediante cinta plana galvanizada.

La cantidad de granadas por unidad de embalaje debe ser proporcional al tamaño del lote solicitado, de tal manera que la masa total del embalaje no sea superior a los 25 kg, para facilitar su manipulación en transporte y almacenamiento.

3.3.2 Rotulado empaque colectivo. Debe estar impreso en idioma español, en letras de tamaño fácilmente legible, de tamaño acorde con cada etiqueta, sin mostrar manchados, sangrados o descuadres, con la siguiente información como mínimo.

- Tipo de agente químico.
- Fecha de fabricación.
- Fecha de vencimiento.
- Clasificación según el número de cargas.
- La palabra "Granada lacrimógena".
- Nombre del fabricante o marca registrada.
- País de origen.
- Lote del producto según el fabricante.
- Identificación de los riesgos.
- Peso total del contenido.

3.3.3 Rotulado del cuerpo de la granada de mano lacrimógena. En el cuerpo de la granada debe marcarse la siguiente información, en bajo relieve con tinta de óxido negro o por medio de cualquier otra técnica que garantice la permanencia del rotulado durante el tiempo de vida útil de la granada:

- Tipo de agente químico.
- Fecha de fabricación.

RESERVADO CO0011 25/03/2014 16:22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

- Fecha de vencimiento.
- Clasificación según el número de cargas.
- La palabra "Granada lacrimógena".
- Nombre del fabricante o marca registrada.
- País de origen.
- Lote del producto según el fabricante.
- Identificación de los riesgos, siempre y cuando aplique de acuerdo con la Empresa fabricante.

4 PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

4.1.1 Muestreo. De cada lote de granadas de mano lacrimógena, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 3. Sobre cada unidad de muestra se debe efectuar una inspección visual para verificar si estos cumplen los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado especificados. Este plan de muestreo corresponde a un muestro simple, inspección reducida, nivel de inspección general II y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0 %, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859–1, primera actualización

Tabla 3. Plan de muestreo para evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 – 90	5	1	2
91 – 150	8	1	2
151 – 280	13	2	3
281 – 500	20	3	4
501 – 1 200	32	5	6
1 201 – 3 200	50	6	7
3 201 – 10 000	80	8	9
10 001 ó más	125	10	11

RESERVADO CC0001 [illegible]/2014 16:22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

4.1.2 Criterio de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos específicos. Si el número de unidades defectuosas es igual o

mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004-A1.Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859–1, primera actualización.

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS

4.2.1 Muestreo. Para verificar los requisitos específicos establecidos, se debe sacar al azar dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 4. Este plan de muestreo corresponde a un muestro simple, nivel de inspección especial S-3 inspección reducida y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 2,5% de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859–1, primera actualización.

RESERVADO 0000001 25/03/2014 16:2 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

Tabla 4. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 – 150	2	0	1
151 – 500	3	0	1
501 – 3200	5	1	2
3201 – 35000	8	1	2
35001 o más	13	2	3

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004, actualización vigente.

Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1, primera actualización.

Nota 1. En el caso de las definiciones de lotes de producción y entrega, el factor clave es la uniformidad del elemento producido, lo cual permite que aplicando técnicas

estadísticas se pueda seleccionar una muestra reducida de elementos para determinar la conformidad de todo el conjunto. En el caso que el auditor asignado para evaluar un lote (o miembro del comité técnico de recepción) no pueda determinar en forma confiable dicha uniformidad podrá modificar el plan de muestreo, llegando incluso a evaluar todos y cada uno de los elementos a recibir si comprueba que no existe uniformidad alguna.

En el caso de la evaluación de los requisitos específicos el auditor o el evaluador podrán pasar de un muestreo reducido a uno normal o incluso a uno estricto por cada uno de los lotes de producción que compongan el lote de entrega bajo las condiciones establecidas en la presente Norma Técnica. Estas decisiones del auditor deberán estar sustentadas en el seguimiento mismo que haga de una producción determinada.

RESERVADO GC0001 25/04/2014 16:22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

5 MÉTODOS DE PRUEBA Y ENSAYO

5.1 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA GRANADA DE MANO LACRIMÓGENA

La verificación de las dimensiones de la granada de mano lacrimógena debe efectuarse con un instrumento que de la precisión requerida, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a metrología y mediciones en general.

5.2 ENSAYO DE INMERSIÓN EN AGUA

Antes de iniciar el ensayo de inmersión en agua, se toma la granada de mano y se efectúa una inspección visual con el propósito de verificar que la granada no presente grietas o abolladuras que permitan que el agua se filtre más rápido. La comprobación debe efectuarse dentro de los 30 minutos a partir del momento en que se retira la granada del recipiente con agua, o de lo contrario los resultados no se consideran válidos.

Se sumerge completamente la granada de mano lacrimógena en agua a temperatura ambiente durante un tiempo mínimo de seis (6) minutos, a una profundidad de 20 cm. Se considera que la granada cumple con la prueba de inmersión en agua cuando es sometida a un lanzamiento en condiciones normales de uso y se activan todos sus componentes.

5.2.1 Criterio de aceptación o rechazo

5.2.1.1 Al terminar la prueba la granada de mano lacrimógena debe quedar segura para el transporte, almacenamiento, manejo y uso.

5.2.1.2 Ningún componente explosivo debe ser iniciado durante el desarrollo de la prueba

5.2.1.3 El incumplimiento de esta prueba es considerado como factor excluyente.

5.3 PRUEBA DE CAIDAS

Se toma la granada de mano lacrimógena, se verifica que se encuentre asegurada y con los puertos de emisión debidamente sellados, luego se ubica la granada para la prueba a una altura de tres (3) metros y se deja caer sobre una lamina de acero. La altura de la caída debe ser tomada desde la lámina de acero hasta el punto más bajo de la granada suspendida. La misma granada se someterá a cinco (5) caídas en las siguientes posiciones, de acuerdo con lo establecido en la norma MIL–STD–331 B.

Posición 1. Espoleta abajo.
Posición 2. Base abajo.
Posición 3. Horizontal.
Posición 4. 45° Espoleta abajo.
Posición 5. 45° Base arriba.

5.3.1 Criterio de aceptación o rechazo. Posterior a cada caída se examina la granada de mano lacrimógena para verificar que no presente grietas, fisuras o hendiduras que afecten su funcionamiento normal. Si se activa la granada por el impacto producido contra la superficie, también se considerará como un factor excluyente.

5.3.1.1 Al finalizar la prueba la espoleta debe quedar apta para el transporte, almacenamiento, manejo y uso.

5.3.1.2 Durante el transcurso y al finalizar la prueba ningún componente explosivo debe ser iniciado.

5.3.1.3 Se considera que la granada de mano lacrimógena cumple con la prueba de caídas si no presenta daños estructurales y cumple con las pruebas de funcionamiento.

5.4 ENSAYO DE GOLPETEO

Se retira la espoleta del cuerpo de la granada de mano lacrimógena y se somete a 1750 impactos en cada una de las tres (3) direcciones del brazo de la maquina que golpea contra un yunque acolchonado con una frecuencia continua de 35 golpes por minuto (el tiempo de duración de la prueba es de 50 minutos), de acuerdo con lo establecido en la norma MIL–STD–331 B.

RESERVADO CC0001 25/05/2014 16:22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

5.4.1 Criterio de aceptación o rechazo

5.4.1.1 Al terminar la prueba la espoleta debe quedar segura para el transporte, almacenamiento, manejo y uso.

5.4.1.2 Ningún componente explosivo debe ser iniciado.

5.4.1.3 La espoleta debe permanecer operable.

5.4.1.4 Se considera que la espoleta de la granada de mano lacrimógena cumple con la prueba de golpeteo cuando es sometida a un lanzamiento en condiciones normales de uso y se activan la totalidad de sus componentes.

5.5 ENSAYO DE TAMBOREO

Se retira la espoleta del cuerpo de la granada de mano lacrimógena y se coloca suelta dentro de una caja de madera blindada que gira a 30 RPM, para un total de 3.600 revoluciones (el tiempo de duración de la prueba es de 120 minutos), de acuerdo con lo establecido en la norma MIL–STD–331 B.

5.5.1 Criterio de aceptación o rechazo

5.5.1.1 Al terminar la prueba la espoleta debe quedar segura para el transporte, almacenamiento, manejo y uso.

5.5.1.2 Ningún componente explosivo debe ser iniciado.

5.5.1.3 La espoleta debe permanecer operable.

5.5.1.4 Se considera que la espoleta de la granada de mano lacrimógena cumple con la prueba de tamboreo cuando es sometida a un lanzamiento en condiciones normales de uso y se activan la totalidad de sus componentes.

5.6 DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DE RETARDO Y EMISIÓN

Se determina mediante el registro cronométrico de dos observadores, con precisión de 0,01 s. El primer observador toma el tiempo desde la activación hasta el instante de inicio de la emisión de humo; inmediatamente después el segundo observador toma el tiempo de emisión efectiva de humo o descarga, desde el inicio de la emisión hasta el cese de la emisión de humo por el dispositivo de expulsión o boquillas de la granada.

5.7 DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE AGENTE QUÍMICO

RESERVADO COPIA 25/03/2014 16:22 DIRECCION PERMANENTE EJERCITO

Se debe efectuar de acuerdo con los métodos de ensayos vigentes en "Police Chemical Agents Manual" y la EASP 600-1.

6 APENDICE

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Para la aplicación de las siguientes normas debe utilizarse la actualización que esté vigente al momento de la verificación de los requisitos. En caso que exista alguna inconsistencia o novedad en su aplicación, esta debe ser consultada a la Subdirección de Normas Técnicas del Ministerio de Defensa.

NTC 1692	Transporte. Transporte de mercancías peligrosas. Definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado
IATA	Regulación de artículos peligrosos
IAC	Normas para el transporte de artículos peligrosos en aeronaves civiles
IMDG	Código marítimo internacional de mercancías peligrosas.
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
EASP 600-1	Characteristics of Riot Control Agent CS
MIL-B-46506	Box Ammunition Packing; Wood, Nailed
MIL-C-51029	Chemical Agent, CS
MIL-STD-1440	Test Facility for Determining Agent Recovery
MIL–STD–331B	Fuze and Fuze Compononts, Environmental and Performance Tess For
Police Chemical Agents	Manual International Association of Chiefs of Police, Inc.

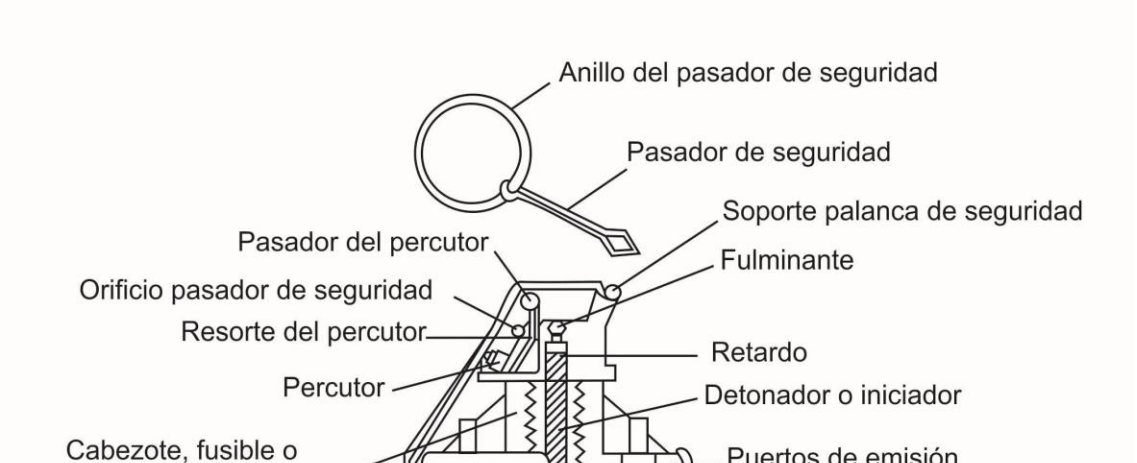
RESERVADO CC0001 25/03/2014 16:32 DIRECCIÓN ARMAMENTO EJÉRCITO

6.2 ANTECEDENTES

MILITARY SPECIFICATION. Grenade, Hand, Riot, CS, M-7-A.3. Washington, D.C. 1971. 9 p. MIL-G-60087 E (MU).

NORMA TÉCNICA MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0030 – A1 GRANADA DE MANO LACRIMÓGENA (RESERVADO).

RESERVADO CC0001 25/03/2014 16:22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO



RESERVADO CC0001 25/03/2014 16:22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

SUGERENCIAS PARA MEJORAR LA NORMA TÉCNICA

Si tiene alguna sugerencia, observación o recomendación que considere útil tener en cuenta para una futura actualización de esta norma técnica, puede enviar este formato seleccionando una de las siguientes maneras:

1. Por medio del correo electrónico normalizacion@mindefensa.gov.co

2. Por correo certificado a la siguiente dirección: Subdirección de Normas Técnicas Ministerio de Defensa Nacional Carrera 10 No. 27-51 Residencia Tequendama, Torre Norte Tercer Piso Oficina 301 FF.MM. Bogotá D.C - Colombia

Norma Técnica: GRANADA DE MANO LACRIMÓGENA (RESERVADO).

Código de la Norma Técnica: NTMD-0030- A2

RESERVADO CC0001 25/03/2014 16:22 DIRECCION ARMAMENTO EJERCITO

1.SUGERENCIAS

En forma clara indique las sugerencias que propone y brevemente explique la justificación o el motivo de las mismas. Si requiere hojas adicionales o incluir fotografías o fichas técnicas puede adjuntarlas a este formato.

2. DATOS DE QUIEN PROPONE LAS SUGERENCIAS.

Nombre:	Entidad:	Dirección:
Teléfono/fax:	Correo electrónico:	Fecha:

Nota. Las sugerencias propuestas no constituyen ni obligan a modificaciones en los procesos contractuales en curso y serán objeto de análisis antes de ser aprobadas. Se dará respuesta a su sugerencia en 15 días hábiles después de recibir este formato.

GRACIAS POR SUS VALIOSOS APORTES