REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TECNICA

PARRILLA METALICA PARA MORRAL DE CAMPAÑA

NTMD-0198-A3

REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	ERRATA 2	NTMD-0198-A3
		1 DE 2
		2011-02-11

Este documento rige a partir del 11 de Febrero de 2011 y forma parte de la Norma Técnica NTMD–0198-A3. "PARRILLA METALICA PARA MORRAL DE CAMPAÑA"

Numeral 4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO.

- Reemplácese la información de las tablas 2 y 3 de la siguiente forma:

Tabla 2. Plan de muestreo para evaluar requisitos generales, empaque y rotulado

TAMAÑO DEL LOTE (UNIDAD)	Tamaño muestra (unidad)	Número de aceptación	Número de Rechazo
51 - 90	2	0	1
91 - 150	3	1	2
151 - 280	5	1	2
281 - 500	8	1	2
501 - 1 200	13	2	3
1 201 - 3 200	20	3	4
3 201 - 10 000	32	5	6
10 001 - 35 000	50	6	7
35 001 - 150 000	80	8	9
150 001 - 500 000	125	10	11
500 001 o más	200	10	11

Tabla 3. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos

TAMAÑO DEL LOTE (UNIDAD)	Tamaño muestra (unidad)	Número de aceptación	Número de Rechazo
51 - 150	2	0	1
151 - 500	3	0	1
501 - 3 200	5	1	2
3 201 - 35 000	8	1	2
35 001 - 500 000	13	1	2
500 001 o más	20	2	3

- Numeral 6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Inclúyase el siguiente párrafo:

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 Oficina de Normas Técnicas del Ministerio de Defensa.

Nota: Las demás especificaciones de la norma conservan su valor original.

REPUBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	ERRATA 1	NTMD-0198-A3
		1 DE 1
		2010-03-05

Este documento rige a partir del 05 de Marzo de 2010 y forma parte de la Norma Técnica NTMD–0198-A3. "PARRILLA PARA MORRAL DE CAMPAÑA"

- NUMERAL 3.2.3 COLOR

Nota: Para evaluar el color de la parrilla tipo desierto, se recomienda tomar el color base de la tela tipo desierto que se encuentra en la NTMD-0216 "telas para confeccionar equipos de campaña" actualización vigente, utilizando el método de evaluación del color según la norma NTC 4873-2 "escala de grises" haciendo comparación visual tono a tono entre la tela y la parrilla con un delta no mayor a 3-4.

Nota: Las demás especificaciones de la norma conservan su valor original.

Prólogo

La norma técnica NTMD-0198-A2 fue aprobada el 2008-04-28.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto que responda en todo momento a sus necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de ésta norma:

JEFATURA LOGISTICA EJERCITO NACIONAL
JEFATURA OPERACIONES LOGISTICAS ARMADA NACIONAL
JEFATURA APOYO LOGISTICO FUERZA AEREA
GRUPO CONTROL DE CALIDAD DE LA POLICIA NACIONAL
ALMACEN FENIX
COMPAÑÍA PINTUCO S. A.
DISTRIBUCIONES JEM
DUPONT POWDER COATINGS COLOMBIA LTDA.
INDUSTRIA MARROQUINERA
INDUSTRIAS JEMA
INDUSTRIAS RECANAL
MANUFACTURAS DELMYP
METALQUIMICA LTDA.

TABLA DE CONTENIDO

		Pág.
1	**OBJETO**	3
2	**DEFINICIONES**	3
3	**REQUISITOS**	3
3.1	REQUISITOS GENERALES	3
3.2	REQUISITOS ESPECIFICOS	4
3.3	REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	5
4	**PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO**	6
4.1	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO	6
4.2	TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS	7
5	**METODOS DE ENSAYO**	7
6	**APENDICE**	9
6.1	NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE	9
6.2	ANTECEDENTES	9

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales se deben someter las parrillas metálicas para morral de campaña utilizadas por el personal de Oficiales, Alféreces, Cadetes, Suboficiales, Alumnos, Soldados y Agentes de la Fuerza Pública.

2. DEFINICIONES

Para efectos de la presente norma se establecen las siguientes:

Aluminio. Metal no ferroso que se caracteriza por su baja densidad, buena maleabilidad y alta resistencia a la corrosión que mediante aleaciones adecuadas puede aumentar sensiblemente la resistencia mecánica, lo cual conlleva a ser usado ampliamente en estructuras.

Parrilla metálica para morral. Estructura metálica liviana que sirve de soporte a los morrales y que se sujeta por medio de correas al dorso del usuario.

Defecto. Incumplimiento de uno solo de los requisitos especificados para una unidad.

Escala de Colores RAL. Escala de colores del German Institute for Quality Asurance and Labelling que define un número limitado de graduaciones de color para uso comercial e industrial.

Morral. Bolsa de tela utilizada por el personal en campaña para cargar vestuario, accesorios personales, raciones y demás material utilizado en este tipo de actividades.

Socavadura. Falta de material en la raíz o corona de la soldadura producida por fusión quemado y pérdida del material.

ΔEcmc. Es un valor que define la diferencia total del color en unidades CMC de una muestra con respecto a un estándar.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

3.1.2 Estructura. La parrilla de aluminio se utiliza como componente del equipo del morral de campaña. El contenido del morral se sujeta a la parrilla metálica y por consiguiente a la anatomía de sus usuarios mediante correas en reata.

El contorno de la parrilla tiene forma rectangular, está conformado por tubos, platinas y perfiles, como se muestra en la figura 1. Los tubos, perfiles y platinas deben estar unidos entre sí mediante remaches pasantes y puntos de soldadura.

La estructura de la parrilla debe ser según se indica en las figuras 1 y 2. La platina vertical en la parte superior de la parrilla y la platina horizontal en sus dos extremos deben terminar en abrazadera y remache que agarre el tubo y la platina. Los brazos de platina o punto de refuerzo de la base que sujetan el tubo deben terminar en abrazadera con dos remaches. Todas las abrazaderas deben cubrir la totalidad del diámetro del tubo y deben llevar en sus extremos dos puntos de soldadura sin que la soldadura toque o agarre al tubo.

La platina vertical y la cara superior de la platina en "V" deben ir unidas mediante un punto de soldadura, los extremos de la platina en "V" deben ir unidos a la platina de la base por medio de un remache. Los tubos laterales deben llevar un tubo como refuerzo interno hasta una altura de 350 mm ± 5 mm de largo partiendo de la base o punta del tubo. La platina vertical debe terminar a ras con el borde inferior de la platina de la base.

Las platinas vertical y horizontal deben llevar un canal como lo indica la figura 1. En el centro de las dos platinas (punto de cruce), se deben colocar dos remaches pasantes alineados verticalmente. Todas las soldaduras deben ser de aluminio y no deben presentar defectos tales como exceso de soldadura, falta de relleno, grietas, salpicadura o socavado del material base.

Un ojete plástico, de color afín al color de la parrilla, debe ser colocado a presión y con tope en ambos lados con el fin de evitar que se salga del orificio, el ojete no debe tener aristas ni rebabas. Los tubos deben llevar en la base un tapón en polietileno de alta densidad del mismo color del ojete. El peso total de la parrilla metálica no debe ser superior a 1100 g.

3.1.2 Dimensiones. Las dimensiones y medidas deben verificarse sobre el producto terminado. Las platinas horizontal y vertical deben tener un espesor mínimo de 3,1 mm. Los tubos deben tener un diámetro externo de 15,8 mm y un espesor mínimo de 1,2 mm. El perfil un "U" con el cual se elabora la platina en "V" debe tener un ancho de 22 mm ± 1 mm, una altura de pestaña de 10 mm ± 1 mm y un espesor de mínimo 2,3 mm. El alambre de los ganchos debe tener un diámetro de 5 mm ± 0,5 mm.

Las demás dimensiones se especifican en las figuras 1 y 2. Las dimensiones indicadas en la presente norma se deben verificar según lo establecido en el numeral 6.1. Las tolerancias no especificadas son de ± 5%.

3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS

3.2.1 Material. La parrilla debe ser elaborada en aluminio de designación 6063 (T4 a T6). Para la elaboración de perfiles y platinas se puede emplear lámina de aluminio de designación 1100 (H14 a H16) o 3003 (H14 a H16). Las anteriores designaciones técnicas del aluminio, obedecen a la elección de aluminios de acuerdo con sus propiedades, las cuales se deben ensayar con base en lo establecido en el numeral 5.2.

Los ganchos que agarran la reata de la almohadilla del espaldar deben ser fabricados en acero laminado en frío (cold-rolled).

Los remaches empleados en las parrillas deben ser fabricados en cold-rolled, rublonados y macizos tipo cabeza de garbanzo.

3.2.2 Resistencia de la parrilla metálica al impacto. Al verificarse la resistencia de la parrilla metálica al impacto según lo especificado en el numeral 5.3 la pintura no debe saltarse y la estructura no debe sufrir daños apreciables que pueda afectar el desempeño de la misma, tales como perfiles, platinas o tubos doblados, puntos de soldadura despegados o remaches rotos.

3.2.3 Color. La parrilla metálica debe ser recubierta con pintura horneable electrostática en polvo de textura lisa y mate, su color debe corresponder con el código RAL 7013, dicha pintura debe cumplir con los requisitos especificados en la tabla 1.

Tabla 1. Requisitos de la pintura de la parrilla metálica

Características	Valor	Numeral
Coordenadas colorimétricas	L*= 39,7 ± 0,5 a*= -0,40 ± 0,5 b*= 6,00 ± 0,5	5.4
Diferencia de color ΔEcmc máximo	1,5	5.4
Brillo a un ángulo de incidencia de 85°	10 ± 5 unidades de brillo (gloss units)	5.5

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. Las parrillas metálicas se deben empacar de tal forma que no sufran daño o deterioro durante el transporte o almacenamiento.

Las parrillas metálicas se deben entregar empacadas en cantidad de 24 unidades, en cajas de cartón corrugado.

Nota 1. Otras formas de empaque colectivo deben ser acordadas entre el comprador y el proveedor.

3.3.2 Rotulado. Cada parrilla metálica se debe rotular con un grabado en la parte interna de la platina horizontal de la base, en la que se especifique:

- Nombre del fabricante o marca registrada (opcional).
- País de origen.
- Número y año del contrato.
- Código de la norma técnica aplicada.

Para el empaque colectivo debe ir marcado con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Cantidad de unidades que contiene.
- Nombre del fabricante.
- Número y año del contrato.

4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR LAS REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

4.1.1 Muestreo. De cada lote de productos, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 2. Sobre cada unidad de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstos cumplen las condiciones generales de empaque y rotulado especificado en la presente norma. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección general I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC -ISO 2859 – 1.

Tabla 2. Plan de muestreo para evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado

Tamaño del lote (unidad)	Tamaño muestra (unidad)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
51 - 90	2	0	1
91 - 280	5	0	2
281 - 500	8	1	3
501 - 1.200	13	1	4
1.201 - 3.200	20	2	5

Continúa

Tabla 2. (Continuación). Plan de muestreo para evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado

Tamaño del lote (unidad)	Tamaño muestra (unidad)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
3.201 - 10.000	32	3	6
10.001 - 35.000	50	5	8
35.001 - 150.000	80	7	10
150.001 o más	125	10	13

Nota 2. Para los lotes menores de 51 unidades, el plan de muestreo a aplicar debe ser el acordado entre el proveedor y el comprador.

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 debe proceder a realizar el muestreo indicado en el numeral 4.2; si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número de rechazo se debe devolver el lote al proveedor. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es mayor que el número de aceptación y menor que el número de rechazo, se debe proceder a realizar el muestreo indicado en el numeral 4.2, con la condición que para la próxima entrega se debe aplicar un plan de muestreo simple inspección normal bajo las mismas condiciones.

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS

4.2.1 Muestreo. Para verificar los requisitos especificados en la presente norma, se debe sacar al azar de entre la muestra tomada en el numeral 4.1.1 dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 3. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel de inspección especial S – 3 inspección reducida y un NAC del 2,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC -ISO 2859–1.

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; si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número de rechazo, el lote se rechaza. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es mayor que el número de aceptación y menor que el número de rechazo se debe aceptar el lote, con la condición que para la próxima entrega se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal, bajo las mismas condiciones.

Tabla 3. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos

Tamaño del lote (unidad)	Tamaño muestra (unidad)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
51 - 500	2	0	1
501 - 35.000	8	0	2
35.001 o más	13	1	3

Nota 3. Para los lotes menores de 51 unidades, el plan de muestreo a aplicar debe ser el acordado entre el proveedor y el comprador.

5 METODOS DE ENSAYO

5.1 CARACTERISTICAS DIMENSIONALES

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

5.2 DETERMINACION DE LAS PROPIEDADES QUIMICAS Y MECANICAS DEL ALUMINIO UTILIZADO PARA ARNES METALICO

Se debe efectuar de acuerdo con la NTC 2409 y ASTM B221M para tubos extraídos, perfiles y alambre; y con la NTC 1685 para platinas.

5.3 DETERMINACION DE LA RESISTENCIA DE LA PARRILLA AL IMPACTO

Para la verificación de la resistencia de la parrilla al impacto se debe seguir el procedimiento descrito a continuación.

5.3.1 Procedimiento. La parrilla metálica debe ensamblarse al morral especificado en la Norma Técnica NTMD-0003 "Morral de Campaña" actualización vigente. Se coloca dentro del morral un peso mínimo equivalente a 72 Kg uniformemente distribuido, que ocupe en su totalidad el volumen interno del morral incluyendo los bolsillos, seguidamente se debe suspender el morral y el arnés en la posición normal de uso por un periodo de tiempo no inferior a 24 horas.

Una vez realizado este procedimiento se procede a reducir el peso contenido en el morral a 52 Kg y se sueltan el morral y el arnés ensamblados en caída libre desde una altura mínima de 2 metros en diferentes posiciones, sobre un terreno despejado y firme de tierra (ni concreto ni asfalto), durante 5 veces, cada vez en una posición diferente.

5.3.2 Expresión de resultados. Una vez efectuado el procedimiento indicado en el numeral 5.3.1, se retira la parrilla y se somete a una inspección visual de soldaduras, pasadores, platinas, tubos y perfiles. El informe de ensayos debe relacionar los defectos encontrados en la estructura de la parrilla.

5.4 DETERMINACION DEL COLOR

5.4.1 Aparatos. Se debe emplear un instrumento para medición del color con geometría de esfera difusa/0°, el instrumento debe estar ajustado al empleo de iluminante D65, observador a 10°, área de visión pequeña y luz especular incluida.

El instrumento debe estar calibrado de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

5.4.1 Preparación de la muestra. Para efectuar la verificación del color, la empresa fabricante de la parrilla metálica debe suministrar unas probetas de 10x15 cm del mismo material de la parrilla metálica.

5.4.3 Procedimiento. Se mide el estándar promediando tres lecturas en puntos diferentes del mismo, si en lugar de estándar se tienen las coordenadas CIELAB del mismo, estas se introducen en el instrumento.

Se lee la muestra tomando tres lecturas en puntos diferentes de la superficie seleccionada.

5.4.4 Expresión de los resultados. Se debe reportar el promedio de las lecturas de ΔEcmc de la muestra.

5.5 DETERMINACION DEL BRILLO ESPECULAR

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 592.

6. APENDICE

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

NTC 592	Primera actualización. Pinturas y productos afines. Determinación del brillo especular de películas de pintura no metálica a distintos ángulos de incidencia.
NTC 1685	Primera actualización. Metales no ferrosos. Lámina y chapa de aluminio y de aleaciones de aluminio.

NTC 2409	Primera actualización. Metales no ferrosos. Barras, varillas, alambres, perfiles y tubos extruídos de aluminio y de aleaciones de aluminio.
ASTM B221M	Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Shape, and Tubes [Metric].

6.2 ANTECEDENTES

- NORMA TECNICA MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0198-A1 "ARNES PARA MORRAL DE CAMPAÑA".
- INFORMACION SUMINISTRADA POR LAS FUERZAS MILITARES Y LA POLICIA NACIONAL.

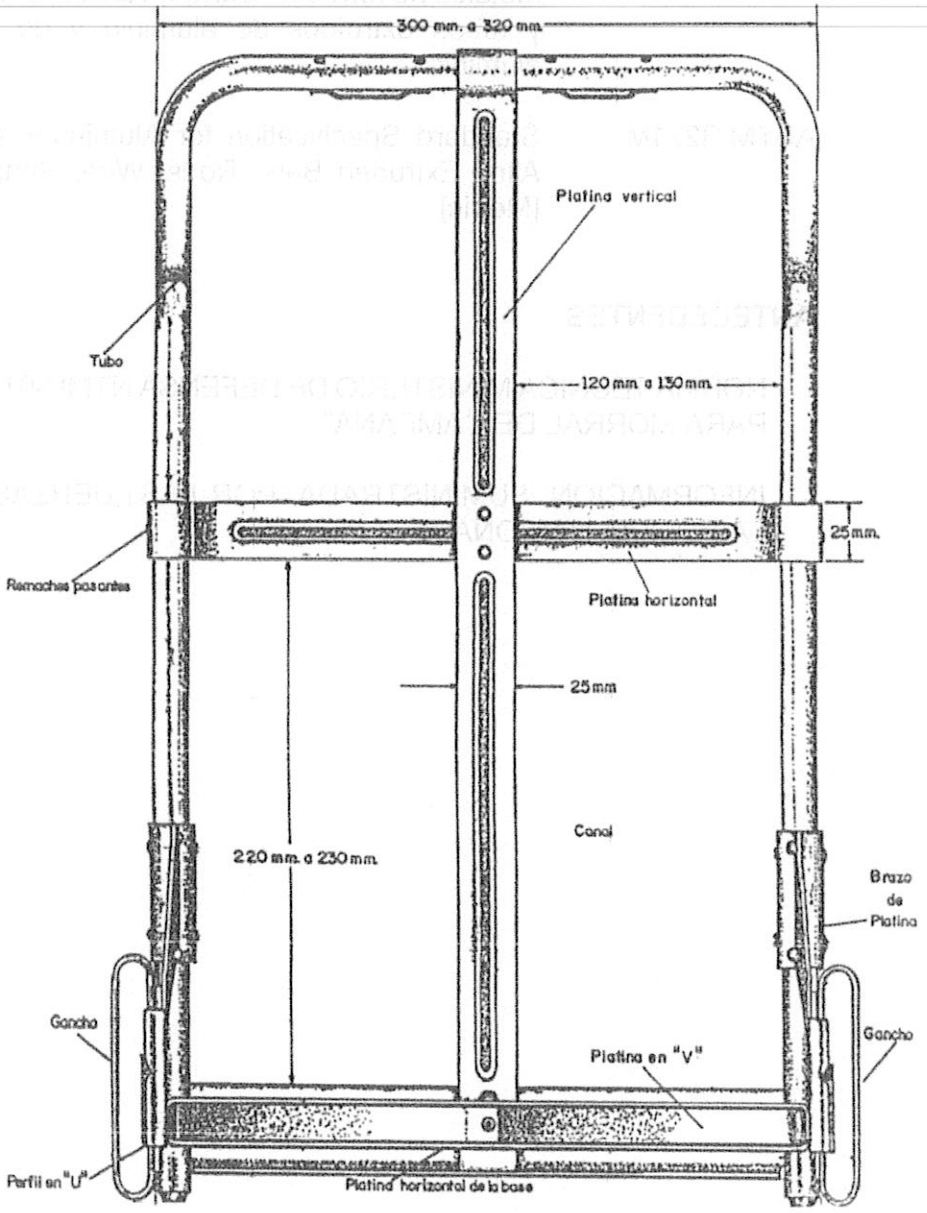

Figura 1. Parrilla metálica (vista posterior)

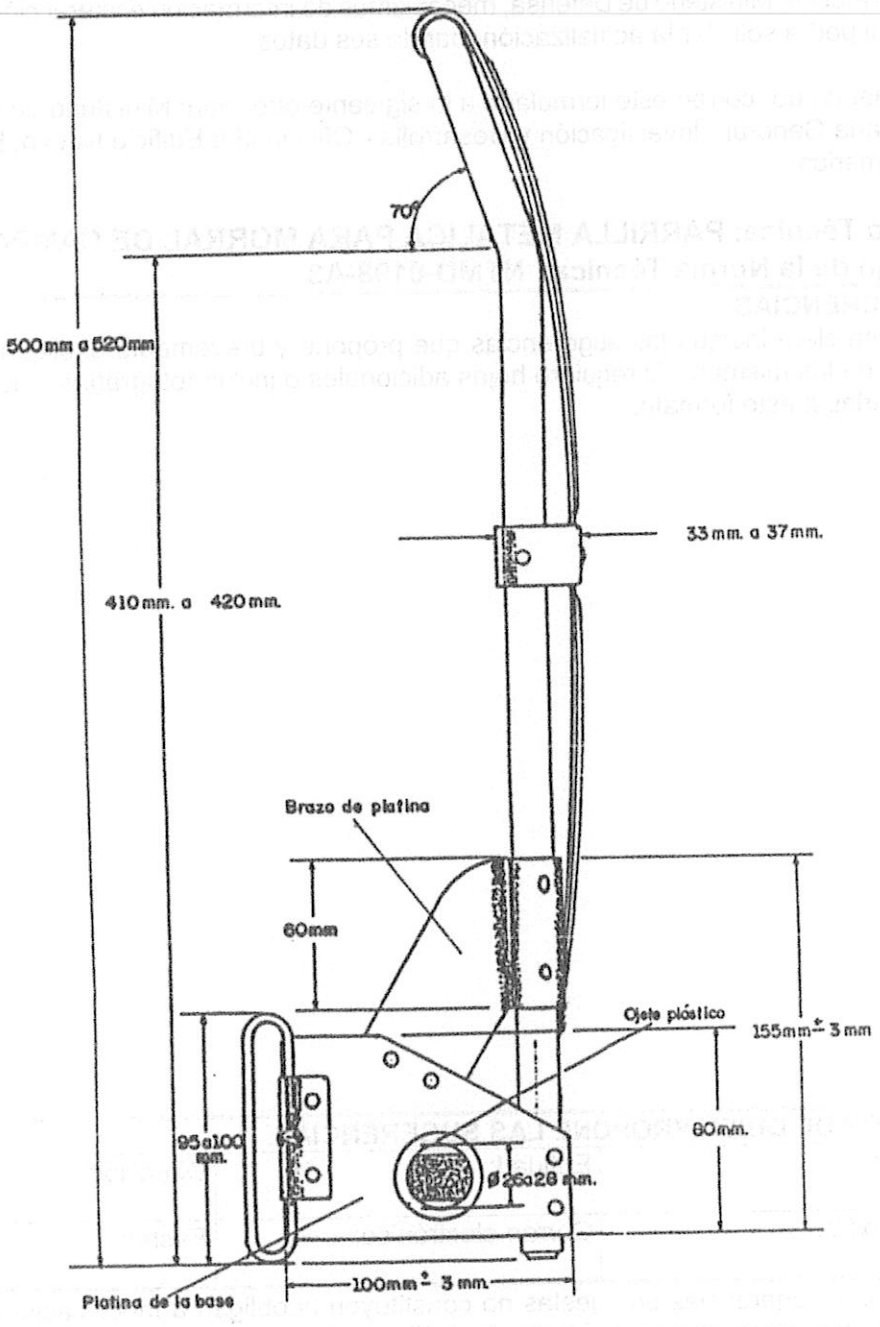

Figura 2. Parrilla metálica (vista de perfil)

SUGERENCIAS PARA MEJORAR LA NORMA TECNICA

Si tiene alguna sugerencia, observación o recomendación que considere útil tener en cuenta para una futura actualización de esta norma técnica, puede diligenciar este formato seleccionando una de las siguientes maneras:
1.- Entrando a la página WEB del Ministerio de Defensa, www.mindefensa.gov.co , haciendo click en información Ministerio de Defensa, mecanismos de información e interacción y trámites, a través del cual podrá solicitar la actualización, dando sus datos.

2.-Enviando por correo este formulario a la siguiente dirección: Ministerio de Defensa Nacional – Secretaria General - Investigación y Desarrollo - Oficina 406 Edificio Nuevo. Bogotá. Colombia (Sur América).

Norma Técnica: PARRILLA METALICA PARA MORRAL DE CAMPAÑA
Código de la Norma Técnica: NTMD-0198-A3

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