REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TÉCNICA

COLCHONETA Y ALMOHADA EN ESPUMA DE POLIURETANO

NTMD-0081-A6

Prólogo

La Norma Técnica NTMD-0081-A6 fue aprobada por el Comité Estratégico de Logística y Eficiencia del Gasto el 2019-12-12.

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

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

DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA DEL EJÉRCITO NACIONAL
JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS ARMADA
JEFATURA LOGÍSTICA DE LA FUERZA AÉREA
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA POLICÍA NACIONAL

COMANDO DE INFANTERÍA DE MARINA
DIRECCIÓN DE ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA EJÉRCITO NACIONAL
GRUPO CONTROL DE CALIDAD DE LA POLICÍA NACIONAL

CALYPSO
COATS
ESPUMADOS S.A.
ESPUMAS SANTAFE DE BOGOTA S. A.
FABRICATO TEJICONDOR
LAFAYETTE
PLASTIQUIMICA
PROQUINAL
RASCHELTEX
YKKCOLOMBIA

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

1. OBJETO 3

2. DEFINICIONES, CLASIFICACIÓN Y APLICACION 3

2.1 DEFINICIONES 3
2.2 APLICACION 3

3. REQUISITOS 4

3.1 REQUISITOS GENERALES 4
3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS 5
3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO 7

4. PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO 8

4.1 TOMA DE MUESTRAS PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO 8
4.2 TOMA DE MUESTRAS PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS 9

5. METODOS DE ENSAYO 10

6. APENDICE 12

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE 12
6.2 ANTECEDENTES 13

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse las colchonetas y almohadas adquiridas por las unidades militares y de policía.

La verificación de los requisitos establecidos en la presente norma técnica estará sujeta a los lineamientos establecidos en la Guía Técnica GTMD-0004 “EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD PARA LOS PRODUCTOS DEL SECTOR DEFENSA” (actualización vigente), o el documento avalado que la modifique o reemplace.

2. DEFINICIONES, CLASIFICACIÓN Y APLICACION

2.1 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Además de las definiciones contempladas en las Normas Técnicas Colombianas NTC 641 y NTC 5220-1, para efectos de la presente norma se establecen las siguientes:

Espuma flexible de poliuretano. Material celular producido por la reacción de un poliol con un poli-isocianato orgánico, en la presencia de agua y que puede incluir catalizadores, agentes activos de superficie, agentes sopladores auxiliares, plastificantes, colorantes y otros aditivos que no afecten adversamente las propiedades de la espuma.

Funda. Cubierta de tela que envuelve los componentes internos de la colchoneta o almohada.

Hipoalergénico. Sustancia o material con poca probabilidad puede producir reacciones alérgicas.

Lote. Conjunto de colchonetas o almohadas con características similares o que se fabrican bajo condiciones de producción uniforme, que se someten a inspección como un conjunto unitario.

Muestra. Colchonetas o almohadas extraídas al azar de un lote y son utilizados para determinar su conformidad con los requisitos establecidos en esta norma.

Inocuo: Que no causa ningún daño para la salud

2.2 APLICACIÓN

Para la aplicación de la presente Norma Técnica en procesos de adquisición, la entidad contratante debe especificar en los pliegos de condiciones los siguientes aspectos:

- Otras dimensiones diferentes a las establecidas en la presente norma en caso de requerirlo.

- Si requiere tela estampada con el nombre de la Fuerza.

- Determinar plan de muestreo si la cantidad de unidades a comprar es menor de 51 unidades.

- Determinar el tipo de empaque colectivo o rotulado, si se requiere uno diferente de acuerdo con las necesidades de cada Fuerza.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

3.1.1 Materiales. Los materiales usados en la fabricación de las colchonetas o almohadas deben ser nuevos, no reciclados, higiénicos e inocuos. La espuma no debe tener rellenos, ni componentes rellenos.

La espuma empleada en las colchonetas y en las almohadas debe ser de una sola pieza, la espuma de las almohadas debe tener los bordes redondeados.

La tela no debe presentar manchas de colorantes, aceites u otros materiales. La tela no debe presentar cambios de tejido en su diseño, ni defectos producidos en la fabricación. El grabado de la tela debe ser tipo textil antideslizante con acabado mate.

3.1.2 Acabado y costuras. El contorno superior y el inferior de la colchoneta deben llevar cada uno costuras dobladilladas con un rebordeado en cinta de hiladillo. El contorno medio de la almohada debe llevar costuras dobladilladas con un rebordeado en cinta de hiladillo.

Las colchonetas y las almohadas deben llevar una cremallera centrada en el extremo corto y reforzada en sus costuras.

Todas las costuras deben estar completas, sin hilos sueltos, sin manchas y no deben romperse al ser estiradas (simulando condiciones normales de uso), deben tener entre 7 y 9 puntadas por cada 25,4 mm. No debe presentar costuras sin remate, abiertas, flojas o con cambios de color. La aguja debe ser punta redonda y su tamaño debe ser de acuerdo al hilo y la tela, a fin de minimizar los orificios de la costura.

3.1.3 Dimensiones. Las dimensiones para las colchonetas y almohadas deben ser las especificadas en la tabla 1 de la presente norma cuando se determine según lo indicado en el numeral 5.1.

Las dimensiones a evaluar se muestran en las figuras 1 y 2.

Tabla 1. Dimensiones y tolerancias para colchonetas y almohadas

Dimensión	Cota	Valor en cm	Tolerancia en cm
Ancho colchoneta	A	90	± 2
Espesor colchoneta	B	12	+2 -0
Largo colchoneta	C	190	± 2
Largo almohada	D	70	± 1
Espesor almohada	E	8	+2 -0
Ancho almohada	F	40	± 1

Nota 1. Para dimensiones diferentes a las establecidas en la presente norma, éstos se deben fabricar bajo convenio entre las partes.

3.1.4 Identificación. Cuando la tela empleada en la elaboración de colchonetas y almohadas lleve estampado el nombre de la Fuerza respectiva este debe ir en un rectángulo de 2,4 cm ± 0,2 cm de ancho, ubicado en forma repetida y escalonada a lo largo y ancho de la tela, a una distancia longitudinal de 45 cm ± 2 cm.

Las leyendas deben decir: EJERCITO DE COLOMBIA, ARMADA NACIONAL, FUERZA AEREA COLOMBIANA o POLICIA NACIONAL, con letra tipo Arial Black en color blanco, de 12 mm a 14 mm de altura. El ancho varía con la leyenda.

3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS

3.2.1 Relleno

3.2.1.1 Las colchonetas deben rellenarse con espuma flexible de poliuretano con una densidad de 30 Kg/m^3 y grado de dureza mínimo 16, debe ser evaluada de acuerdo al numeral 5.11.

3.2.1.2 Las almohadas deben rellenarse con espuma flexible de poliuretano con una densidad de 20 Kg/m^3 y grado máximo de dureza 12, debe ser evaluada de acuerdo al numeral 5.11.

3.2.2 Tela vinílica. La tela vinílica utilizada en la fabricación de la funda para colchonetas y almohadas debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 2, cuando se evalúe de acuerdo con lo indicado en cada numeral.

Tabla 2. Requisitos de la tela vinílica utilizada para la fabricación de la funda para colchonetas y almohadas

Requisito		Valor	Numeral
Tipo de tejido, tela base		Punto	Visual
Composición soporte (tela base), en % Poliéster		100	5.2
Composición del recubrimiento		PVC	5.2
Peso, en g/m^2	Mín	250	5.3
Espesor, en mm	Mín.	0,30	5.4
Resistencia a la tensión, en N Longitudinal Transversal	 Mín. Mín.	 302 260	5.5
Resistencia al rasgado, en N Longitudinal Transversal	 Mín. Mín.	 46 41	5.6
Solidez del color al frote En seco En húmedo	 Mín. Min.	 4 4	5.7

3.2.3 Color de la tela. El color de la tela vinílica para la funda de las colchonetas y almohadas se establece para cada una de las Fuerzas, de acuerdo con la Tabla 3.

Esta debe presentar una diferencia de color DEcmc (2:1) ≤ 1,0 cuando se comparen contra las coordenadas de la escala CIEL*a*b* indicadas en la tabla 3, de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.10.

Tabla 3. Coordenadas CIEL*a*b* de la tela de un solo tono

Fuerza	Color	L*	a*	b*
Ejército Nacional Armada Nacional Policía Nacional	Verde	36	-1.9	7,6
Fuerza Aérea	Azul	23,65	0,84	-11,23

3.2.4 Cremallera. La cremallera de la funda de las colchonetas y las almohadas debe ser de monofilamento continuo en poliéster, número seis (6), cuando se verifique

según lo especificado en el numeral 5.8. La cremallera para la funda de las almohadas debe ser de mínimo 40 cm de longitud, la cremallera para el forro de las colchonetas debe ser de mínimo 110 cm de longitud. En sus extremos la cremallera debe estar asegurada mediante costura de presilla o dos costuras sencillas; esto tiene como finalidad evitar la salida del deslizador de la cremallera. Debe ser de color a tono con el material de la funda de la colchoneta y almohada.

3.2.5 Hilo. El hilo empleado en las costuras de la funda de las colchonetas y almohadas debe ser de multifilamento continuo de poliamida, bondeado; debe ser de color a tono con el color del material de la tela de la funda de la colchoneta y almohada.

El hilo debe tener un título de mínimo 70 Tex en aguja y mínimo 45 Tex en amarre (bobina), la composición, el título y la resistencia se deben verificar de acuerdo con el numeral 5.9 de la presente norma. Las pruebas se deben elaborar sobre muestras de hilo antes de la costura.

3.2.6 Cinta de hiladillo. La cinta de hiladillo empleada en el rebordeado de las costuras debe ser en poliéster 100% cuando se verifique según lo establecido en el numeral 5.2. El hiladillo debe tener un ancho de 22 mm ± 1 mm cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.1. El color del hiladillo debe ser a tono con el color del material de la funda de la colchoneta y almohada.

3.2.7 Evaluación de requisitos específicos en materias primas. Para la evaluación de requisitos específicos, los siguientes componentes de la colchoneta y almohada deben ser verificados en materia prima durante el proceso de fabricación: Telas, cremalleras, hilo, hiladillo.

Los componentes mencionados deben ser muestreados en el lote de materia prima durante el proceso de fabricación de acuerdo con los planes de muestreo establecidos en la Guía Técnica del Ministerio de Defensa GTMD-0004 “Guía para la evaluación de la conformidad del material logístico”, actualización vigente, tomando en cada caso la cantidad de cada componente requerida por el laboratorio para la realización de los ensayos.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. Las colchonetas deben empacarse en forma individual en bolsas trasparentes de polietileno. Adicionalmente deben empacarse en grupos de 5 unidades en bolsa negra. Las almohadas deben empacarse en forma individual en bolsas transparentes de polietileno y adicionalmente deben empacarse en grupos de 20 unidades.

Nota 2. Otras formas de empaque colectivo deben ser acordadas entre el proveedor y el comprador.

3.3.2 Rotulado. Cada colchoneta y cada almohada deben llevar una o más marquillas en cinta tejida de poliamida o poliéster, estampada en tinta indeleble negra, con caracteres claramente legibles, asegurada al exterior de la funda con la siguiente información:

- Nombre de la Fuerza en mayúscula
- Texto “USO INSTITUCIONAL”
- Nombre o marca registrada del contratista.
- Identificación del lote con el año de producción.
- Dimensiones nominales.
- País de origen.
- Número y año del contrato y entidad contratante.
- Código de la norma técnica aplicada.
- Código bidimensional o de barras de acuerdo con los requerimientos de la Fuerza.

4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR LOS 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 4. Sobre cada unidad de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstos cumplen las condiciones generales, de empaque y rotulado especificados 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 4. Plan de muestreo para evaluar condiciones generales y requisitos de empaque y rotulado

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
51 – 90	2	0	1
91 – 150	3	1	2
151 - 280	5	1	2

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
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 ó más	200	10	11

Nota 3. Para los lotes menores de 51 unidades de colchonetas o almohadas, 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 evaluar 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 Guía Técnica 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.

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

4.2.1 Muestreo. Para verificar los requisitos específicos 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 5. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel de inspección especial S – 3 inspección reducida y un NAC del 4,0%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC –ISO 2859-1.

Tabla 5. 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	1	2
501 – 3 200	5	1	2
3 201 – 35 000	8	1	2
35 001 – 500 000	13	2	3
500 001 ó más	20	3	4

Nota 4. Para los lotes menores de 51 unidades de colchoneta o almohadas, el plan de muestreo a aplicar debe ser el acordado entre el proveedor y el comprador.

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos. 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.

5. METODOS DE ENSAYO

5.1 DETERMINACION DE LAS DIMENSIONES

Los requisitos dimensionales establecidos en la presente norma deben 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 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA TELA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 481.

5.3 DETERMINACIÓN DE LA MASA POR UNIDAD DE ÁREA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 3583 numeral 5.1 o NTC 230, opción “C”.

5.4 DETERMINACIÓN DEL ESPESOR

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 3583 numeral 5.4 o NTC 2599 o la ASTM-D-1777.

5.5 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA TENSION

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC 3583 numeral 5.5 Determinación de la resistencia a la tensión hasta la rotura.

5.6 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL RASGADO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC 3583 numeral 5.7.3 Método C. Trapecio.

5.7 DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE

Se debe efectuar de acuerdo con la NTC 786 para telas de un solo tono.

5.8 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA CREMALLERA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2512.

5.9 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS HILOS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 5872 y la NTC 481.

5.10 DETERMINACIÓN DE LA DIFERENCIA DE COLOR ∆Ecmc

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTMD-0151 “Medición Instrumental del color en textiles“, actualización vigente. El equipo debe estar ajustado a los siguientes parámetros: Observador a 10°. Iluminante D65, relación (l:c) 2:1, área de visión grande. Luz especular incluida, se debe leer en 6 puntos diferentes y en cada punto se deben tomar 2 lecturas girando la muestra 90°.

5.11 DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LA ESPUMA

Se debe efectuar de acuerdo con la NTC 2019 aplicando los siguientes ensayos: Densidad; dureza, deformación por compresión % máximo; resistencia mínima a la tensión; alargamiento hasta la rotura original % mínimo; resistencia mínima al desgarre.

6. APENDICE

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Para la aplicación de la siguiente norma, 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 ésta debe ser consultada a la Subdirección de Normas Técnicas del Ministerio de Defensa.

GTMD-0004	Actualización vigente. Guía de evaluación de la conformidad para los productos del Sector Defensa
NTC 2019	Segunda actualización Materiales poliméricos celulares flexibles. Espumas de poliuretano para aplicaciones en muebles, colchones y colchonetas y otras. Especificaciones.
NTMD-0151	Medición instrumental del color en textiles.
NTC-230	Segunda Actualización Textiles. Determinación de la masa por unidad de área (peso) de tela.
NTC-481	Textiles. Análisis químico cuantitativo de fibras. Parte 1: Basada en la serie ISO 1833
NTC-641	Fibras y productos textiles. Terminología y definiciones.
NTC-786	Tercera actualización. Solidez del color al frote. Método del frictómetro.
NTC-2512	Segunda Actualización. Cierres de cremalleras. requisitos y métodos de ensayo.
NTC-2599	Primera Actualización Textiles. Métodos de ensayo para telas no tejidas. Determinación del espesor.
NTC-3583	Primera Actualización. Cauchos o plásticos. Telas recubiertas y películas. Métodos de ensayo.

NTC-5220-1 Textiles. Definiciones. Parte 1: Definiciones y clasificación de fibras textiles naturales y manufacturadas.

NTC-5872 Textiles. Hilos de coser industriales fabricados, total o parcialmente, a partir de fibras sintéticas.

NTC-ISO 2859-1 Primera Actualización.
Procedimientos de muestreo para inspección por atributos parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote.

6.2 ANTECEDENTES

- RESOLUCIÓN No. 1842 de 2009 DEL MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL "POR LA CUAL SE DETERMINA COMO ARTICULO DE USO DOMESTICO LOS COLCHONES Y COLCHONETAS Y SE ESTABLECEN ALGUNOS REQUISITOS SANITARIOS PARA SU FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN)

- NORMA TECNICA DEL MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0081-A5 "COLCHON, COLCHONETA Y ALMOHADA".

- INFORMACION TECNICA SUMINISTRADA POR LAS FUERZAS MILITARES Y POLICIA NACIONAL.

CONTROL DE CAMBIOS

Actualización	Fecha de aprobación	Cambios
NTMD-0081-A5	2007-12-12	Primera versión. Se incluye marcación institucional y se permiten dos tipos de tela para el forro del colchón y la almohada.
NTMD-0081-A6	2019-12-12	Sexta Actualización. Se cambia la denominación colchón por colchoneta acorde a la legislación nacional. Se cambia el material del forro de la colchoneta y la almohada por una tela vinílica.

Clasificación OTAN aplicable a los productos especificados en esta Norma Técnica:

COA: Grupo 72, Clase 10, descripción: Accesorios de uso doméstico

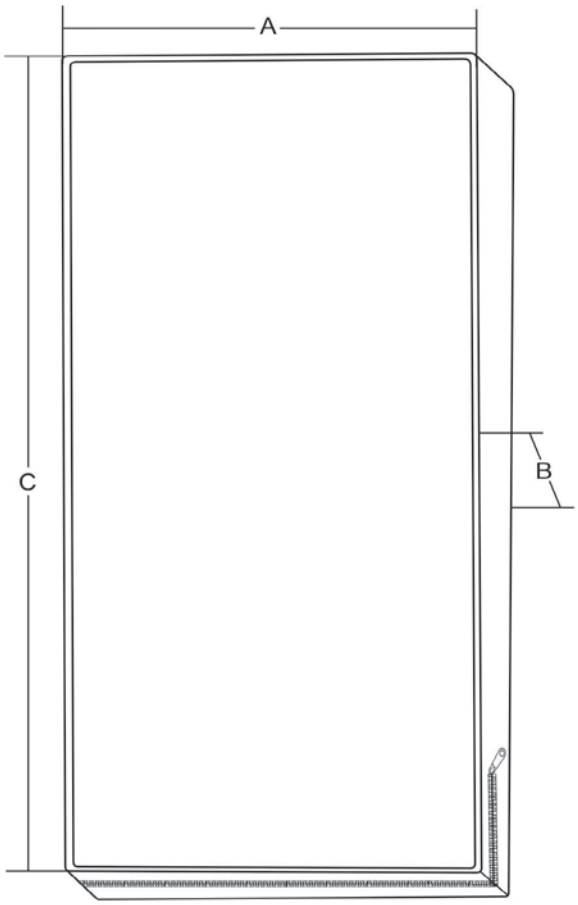


Figura 1. Colchoneta

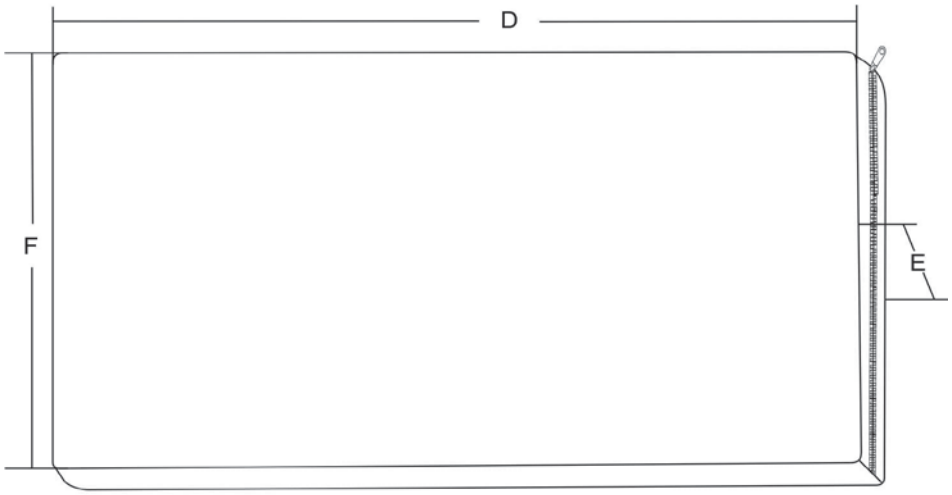


Figura 2. Almohada

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 enviar este formato seleccionando una de las siguientes maneras:

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

2. Por correo certificado a la siguiente dirección: Subdirección de Normas Técnicas Ministerio de Defensa Nacional Cra 10 N° 27-51, Residencias Tequendama, Torre Norte, Oficina 301, Bogotá D.C. - Colombia

Norma Técnica: COLCHONETA Y ALMOHADA EN ESPUMA DE POLIURETANO
Código de la Norma Técnica: NTMD-0081-A6

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, 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