

1. OBJETIVO

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a los cuales debe los morrales M5 tipo botiquín utilizados por la Dirección de Sanidad de la Policía Nacional.

2. REQUISITOS

2.1. REQUISITOS ESPECIFICOS

2.1.1 Material principal. La tela utilizada en la confección del morral debe ser de nylon 100% tipo V y cumplir con los requisitos establecidos en la NTMD- 0216 actualización vigente.

2.1.1.1 Color. Verde aceituna, de acuerdo a lo establecido en la NTMD-0216, tabla 3.

2.1.2 Hilos. Deben cumplir los requisitos establecidos en la tabla 1, cuando se verifique de acuerdo con los ensayos indicados en los numerales 5.4 y 5.10.

Tabla 1. Requisitos para los hilos

DESCRIPCIÓN DE LA COSTURA	TIPO DE HILO	TÍTULO EN TEX MÍNIMO	RESISTENCIA A LA TENSIÓN EN N MÍNIMO
Cierres y pespuntos	Multifilamento continuo de nailon bondeado	70	40

2.1.3 Reatas. Deben ser 100% nylon, de seguridad y cumplir los requisitos de la norma técnica NTMD 0223. Los tipos de reatas utilizadas en la confección del botiquín son las establecidas en la tabla 2.

Tabla 2. Tipos de reata

DESCRIPCIÓN	TIPO DE REATA
Reata de 25 mm	S5
Reata de 40 mm	S3
Reata de 55 mm	S2

2.1.4 Cordón. Debe ser en nylon.

2.1.5 Cremallera: Debe ser fabricada en material sintético, ancho deslizador de 8 mm \pm 1 mm, con doble deslizador.

2.1.6 Malla: Debe ser elaborada en poliéster 100%.

2.1.7 Media argolla. Deben ser elaboradas en latón pavonado o latón pintado electrostáticamente de color negro mate.

2.1.8 Chapas plásticas: Deben ser elaboradas en polioximetileno de alta densidad, de acuerdo con el ensayo indicado en el numeral 5.11.

2.1.9 Eva. La Debe ser suave y flexible, con una dureza Shore OO de 42 \pm 2 y una densidad de 0,12 \pm 0,05 gramos por cm³, de acuerdo con lo indicado en los numerales 5.6 y 5.7.

2.2 REQUISITOS GENERALES



2.2.1 Diseño y confección. El morral es de diseño semi-redondo en sus esquinas, debe estar conformado por dos caras una frontal y una posterior (espaldar), un lateral (falso), una base, dos hombreras de forma anatómica, un cinturón, hebillas y correas de ajuste sistema de suelte rápido, estuche para instrumentos quirúrgicos.

2.1.1.1 Parte posterior (espaldar). Elaborada con doble tela e internamente reforzada con una capa de eva 7 mm \pm 1 mm de espesor; lleva un bolsillo semi oculto elaborado con la misma tela principal y ribeteado en la parte superior con cinta hiladillo cosido lleva cinta velcro (felpa) en todo el espaldar con el fin de adherir seis bolsillos tipo bolsa elaborados con tela malla todos los bordes de estos bolsillos se deben proteger con costura de filete para mayor resistencia, estos bolsillos en su respaldo llevan una pieza de tela principal y sobre esta cosida una cinta velcro (gancho) con el fin de adherirlos al espaldar distribuidos equitativamente, el ajuste de cada bolsillo se realiza por medio de cordón con su respectivo acortador y topes plásticos. Cada bolsillo posee además una manija elaborada con doble tela y aseguradas con costuras triples.

Para la sujeción del morral a la espalda del usuario este lleva un cinturón en forma de aleta elaborado con doble tela e internamente con EVA de 7 mm \pm 1 mm de espesor cosido al espaldar en la parte inferior terminando en una chapa plástica con sistema de suelte rápido, asegurada a la aleta por una reata elaborada en tejido de seguridad.

Internamente lleva una aleta plegable elaborada con doble tela y reforzada con una capa de eva 4 mm \pm 1 mm de espesor; esta cara posee cuatro bolsillos elaborados en malla y reforzados en la base y laterales con la misma tela principal para mayor resistencia, los bolsillos van cosidos a la aleta; la abertura de los bolsillos son hacia el lado derecho, el ajuste de cada bolsillo se realiza por medio de cordón con su respectivo acortador y topes plásticos, los bordes de la aleta se deben ribetear con cinta de hiladillo en todo su contorno.

La parte posterior externa está conformada por dos hombreras con forma anatómica elaboradas con doble tela, acolchadas en su parte interna con EVA de 7 mm \pm 1 mm de espesor, en la parte inferior cuenta con una hebilla de graduación tipo morralera; en la parte superior está provista de una correa en reata de 40 mm cosida al cuerpo del morral reforzadas mediante una reata de 55 mm cosida en forma horizontal; en la parte inferior posee sistema suelte rápido metálico para hacerla fácilmente desmontable en casos de reacción inmediata. En la parte media se dispone de una media- argolla elaborada en latón recubierta con pintura electrostática de color negro; los bordes de la hombrera y la parte interna del morral se deben ribetear con cinta de hiladillo de 25 mm de ancho.

Cada hombrera hacia el extremo inferior debe llevar un Sistema de Suelta Rápido denominado en esta especificación como SSR, que facilite el ajuste y descargue del morral de forma inmediata. El SSR se debe conformar con los siguientes componentes: Una hebilla con trinquete de graduación, una puntera, dos remaches, dos cuadrantes, un seguro doble punta (tipo flecha) y un broche de cierre tipo cazuela. La hebilla con trinquete de graduación debe incluir un cordón anudado en forma de anillo, el cual debe permitir el ajuste del morral.

Los orificios que se deben hacer a la reata para pasar los dos remaches que aseguran la puntera del SSR, deben ser quemados o vulcanizados en la debida forma, lo mismo que el extremo de la reata que entra en la puntera, para evitar el deshilachado de la misma y el deterioro del SSR.

La EVA empleada en el morral debe quedar ajustada dentro de las capas de la tela para evitar que se mueva o se desplace dentro de éstas.

2.1.1.2. Lateral (falso): está elaborado por doble tela, con cierre en cremallera cubierta con aletilla en toda su extensión, en la parte superior se dispone de una (manija) elaborada en reata de 55 mm de ancha adelgazada en la parte céntrica con costuras dobles para mejor agarre, los extremos de la manija se aseguran en los extremos con costuras triples en forma de cuadrado y costuras de presilla,



igualmente se deben asegurar de esta misma manija, dos hebillas plásticas sistema de suelte rápido de 25 mm aseguradas con una costura en forma de equis (x). Adherido a los laterales en la parte interna lleva pieza con tela sencilla cosida en todo el lateral y en el otro extremo en todo su contorno lleva cinta velcro con el fin de asegurar y proteger el inmovilizador de cuello o elementos similares a este, para facilitar su apertura lleva cinco reatas de 25 mm de ancho dobladas por la mitad distribuidas en forma proporcional.

2.2.1.3 Parte frontal: Elaborada en doble tela reforzada internamente con una capa de EVA de 4 mm \pm 1 mm en su parte interna posee tres bolsillos, elaborados con tela malla reforzados en la base y laterales con la misma tela principal; en la parte exterior lleva dos bolsillos con cierre en cremallera de doble deslizador ubicada en todo en contorno a excepción de la base, en el bolsillo inferior se deben bordar las siguientes palabras. POLICIA NACIONAL, seguido de la característica del morral EQUIPO M5.

Posee un estuche de instrumentos elaborado en la misma tela del morral, la parte interna se confecciona en malla, cuenta con cuatro aletas que evitan la salida de los elementos, a demás sobre la cara interna se disponen 4 bandas elásticas con el fin de sostener los instrumentos, debe llevar también un pequeño bolsillo para alojar en el las cuchillas de bisturí . Este estuche es independiente del morral.

2.2.1.4 Base del morral. Elaborada con doble tela e internamente reforzada con una capa de eva 4 mm \pm 1 mm de espesor a su vez cumple función de bolsillo externo elaborado con el mismo material principal, posee cierre de cremallera y un ojete metálico en la parte central para permitir la evacuación de fluidos. En la parte interna de la base lleva dos aletas del ancho del morral con cierre de cinta velcro formando un bolsillo sin laterales, en el centro lleva una cinta reata de 25 mm doblada que sirvan para su apertura.

2.2.1.5 Dimensiones. El morral debe tener las dimensiones indicadas en la tabla 3.

Tabla 3. Dimensiones.

CARACTERISTICAS	DIMENSIONES (mm)	TOLERANCIA
CUERPO DEL MORRAL		
Alto	550 mm	\pm 15
Ancho	365 mm	\pm 10
Profundidad	200 mm	\pm 10
BOLSILLOS INTERNOS CARA POSTERIOR (INFERIORES)		
Largo	310 mm	\pm 10
Ancho	130 mm	\pm 10
Profundidad	200 mm	\pm 10
SUPERIORES		
Largo	300 mm	\pm 10
Ancho	150 mm	\pm 10
Profundidad	30 mm	\pm 5
CARA FRONTAL		
Largo	190 mm	\pm 10
Ancho	140 mm	\pm 10
BOLSILLO EXTERIOR		
Largo	365 mm	\pm 10
Ancho	200 mm	\pm 10
Profundidad	60 mm	\pm 5
HOMBRERAS		
Ancho superior	90 mm	\pm 5
Ancho inferior	60 mm	\pm 5
Largo total	440 mm	\pm 10



2.2.2 Acabado.

Todas las costuras deben ser uniformes y continuas, sin hilos flojos, libres de protuberancias, exentos de torcidos, pliegues, frunces y deben estar suficientemente tensionadas para evitar que la prenda se agriete, se abra o se encoja durante su uso. El tamaño de la aguja debe ser el más pequeño posible, para el hilo indicado, a fin de minimizar el tamaño del orificio hecho en la tela.

Las costuras deben tener 7 ± 1 puntadas por cada 25,4 mm. Todos los extremos del hilo que sean visibles en el producto terminado se deben quemar o rematar, con una longitud menor a 7 mm. Los márgenes de las costuras deben ser de $3 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ (exceptuando las costuras de los ribetes). Los traslapes en general de las uniones que se efectúen deben ser mínimo de 10 mm. Los traslapes en las costuras de unión de los bolsillos exteriores al cuerpo del morral deben tener mínimo 10 mm de ancho. Los traslapes en la unión de las, laterales y el cuerpo del morral con los demás elementos, deben tener mínimo 10 mm de ancho.

Las costuras de presilla, debe tener $14 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ de largo y mínimo 23 puntadas en esa longitud, cada puntada de mínimo 3 mm de ancho; (las puntadas deben medirse como puntadas rectas, contando el número de hilos que aparecen en la presilla).

Todas las costuras aplicadas al cuerpo del morral (falso) son recubiertas con capas de cinta aplicadas en máquinas de termo-sellado, con el fin de evitar filtraciones de agua al interior del morral. La eficiencia de este sellado se puede comprobar bajo presión hidrostática.

Las chapas deben ir con paredes reforzadas y con un refuerzo interno a manera de puente, ubicado en la parte central interna de la hebilla (hembra).

El diseño de las hebillas doble puente debe evitar el deslizamiento de la reata, asegurando el agarre.

EL morral debe ser confeccionado con tela de la misma tonalidad en todo su conjunto. El morral no debe presentar manchas o decoloración ni ninguna otra disconformidad perceptible en la inspección visual como cortes, rasgaduras, orificios, marcas de abrasión, quemaduras o estrías.

Todas las reatas deben ser quemadas en los extremos antes de ser cosidas.

Las mediargollas deben venir perfectamente selladas (fundidas o soldadas).

3. EMPAQUE Y ROTULADO

3.1 EMPAQUE

El morral M5 se debe empacar de tal manera que no sufran daños o deterioro durante el transporte o almacenamiento. El empaque individual se debe efectuar en bolsa de polietileno transparente. Los morrales se deben empacar colectivamente en sacos nuevos tejidos de polipropileno, cosidos en la boca y en la base en una cantidad de 20 unidades.

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

3.2 ROTULADO

3.2.1 Rotulado individual. Cada morral debe llevar una marquilla estampada sobre cinta tejida, la cual debe llevar la siguiente información.

- Nombre o marca registrada
- Número del contrato y/o año de fabricación y entidad contratante (aplica solo para la recepción de lotes)



- País de origen
- Instrucciones de cuidado:
Para equilibrar el peso, se deben colocar los elementos más pesados de la mitad hacia arriba del cuerpo del morral.
No guarde prendas húmedas en el morral.
Empaque debidamente los elementos corto punzante.
Limpie el morral con tela humedecida, no restregué.
Del cuidado que tenga con su morral depende su duración.

3.2.2 Rotulado colectivo. Los sacos tejidos de polipropileno deben marcarse o rotularse con la siguiente información.

- Nombre del producto.
- Cantidad de unidades que contiene.

4. RECEPCION DEL PRODUCTO

Para la recepción de los elementos se procederá de la siguiente manera:

4.1 MUESTREO PARA CONDICIONES GENERALES

De cada lote del producto, 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 la inspección visual para verificar si éstos cumplen con las condiciones, de empaque y rotulado definidos en la presente especificación. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida nivel de inspección general I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6.5%, de acuerdo con la NTC-ISO 2859-1.

Tabla 4. Plan de muestreo para evaluar condiciones generales, empaque y rotulado

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 – 150	3	0	2
151 – 280	5	1	3
281 – 500	8	1	4
501 – 1200	13	2	5
1201 – 3200	20	3	6
3201 – 10000	32	5	8
10001 – 35000	50	7	10
35001 ó más	80	10	13

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

4.1.1 Criterio de aceptación o rechazo para condiciones generales, 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 4.2.1; 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 4.2.1, con la condición que para la próxima entrega se aplicará un plan de muestreo simple inspección normal bajo las mismas condiciones.

4.2 Toma de muestras y criterios de aceptación o rechazo para evaluar requisitos.

4.2.1 Muestreo. Para verificar los requisitos establecidos en la presente especificación, se debe sacar al azar de entre la muestra tomada en el numeral 4.1 dependiendo del tamaño del lote, el

tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 5. Este plan de muestreo corresponde a un muestro simple, nivel de inspección especial S-3 inspección reducida un NAC del 6.5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1.

Tabla 5. Plan de muestreo para evaluar requisitos

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 – 500	3	0	2
501 – 3200	5	1	3
3201 – 35000	8	1	4
35001 ó más	13	2	5

Nota: Para los lotes menores de 51 pares, el plan de muestreo a aplicar debe ser 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 aceptará 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 aplicará un plan de muestreo simple, inspección normal, bajo las mismas condiciones.

5. ENSAYOS A REALIZAR

5.1 DETERMINACION DE LAS DIMENSIONES Y VERIFICACION DE LA CONFECCION

La verificación de la confección debe efectuarse por inspección visual. La determinación 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 LA COMPOSICION

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 481 y en la NTC 1213. El proveedor debe suministrar mínimo un metro de la cinta de hiladillo empleada.

5.3 DETERMINACION DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS REATAS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD-0223 actualización vigente.

5.4 DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS HILOS DE NYLON

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1981. El proveedor debe suministrar mínimo 50 metros del hilo empleado en el morral, debidamente bobinado.

5.5 DETERMINACION DE LA COMPOSICION DEL LATON

Se debe efectuar por métodos espectro fotométrico de absorción atómica, cuando se efectúe el ensayo indicado en la norma ASTM E-60 o en su defecto, de acuerdo a lo indicado en la NTC 1562.

5.6 DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LA TELA Y EL FORRO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD-0216 actualización vigente. El proveedor debe suministrar mínimo tres metros de las telas empleadas en el morral.

5.7 DETERMINACION DE LA DUREZA DE LA EVA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 467. El proveedor debe suministrar una muestra de la EVA empleada de mínimo 500 mm por 500 mm.



5.8 DETERMINACION DE LA DENSIDAD DE LA EVA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 456.

5.9 DETERMINACION DEL CAMBIO DE COLOR

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 4873-2.

5.10 DETERMINACION DEL TITULO DEL HILO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 842.

5.11 DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS DEL POLIOXIMETILENO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D 6778-02.

6. GLOSARIO

Bondeado. Tratamiento de acabado dado a los hilos, que consiste en una película que impide el deshilachado en los extremos cortados y reduce la tendencia a destorcerse en la costura a máquina.

Chapeta. Correa en reata o cinta de hiladillo en forma de anillo, que se cose a una prenda para pasar por ella una hebilla, asegurar otro tipo de sujetador o cumplir una función similar.

Correas. Cintas en reata que sujetan el cuerpo del morral en su periferia para dar consistencia a su estructura.

Costura de presilla. Refuerzo que se da a las costuras, mediante repetidas puntadas muy juntas, en puntos de fuerte tensión por ejemplo, esquinas de bolsillos y finales de costura

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

Estrías. Rayas o acanaladuras sobre la tela

EVA. Abreviatura del copolímero de Etil – Vinil - Acetato.

Lote. Cantidad de morrales de características similares, fabricados bajo condiciones de producción uniformes y que se someten a inspección como un conjunto unitario.

Mediargollas. Semicírculo en alambre, que se dispone en los extremos de algunas de las chapetas para entrelazar con las correas.

Morral de sanidad. Bolsa de tela utilizada para llevar elementos propios de la sanidad y demás material utilizado en actividades de campaña y patrullaje.

Muestra. Cantidad específica de morrales extraídos de un lote que sirve para obtener la información necesaria que permite apreciar una o más características de él.

Muestra patrón. Prenda testigo con las características requeridas, debidamente aprobada para efecto de comparación, evaluación y aceptación o rechazo de los lotes correspondientes.



Nylon. Fibra manufacturada, en la cual la sustancia que forma la fibra es cualquier Poliamida sintética de cadena larga que ha requerido grupos amida como parte integral de la cadena polimérica.

Polioximetileno. Material sintético también denominado resina acetálica o poliacetal, de alta resistencia al impacto y estable a altas temperaturas, proveniente de la polimerización del metileno.

Reata. Tejido de elevada resistencia a la tensión que sirve para sujetar, ceñir o adornar.

SSR. Sistema de Suelto Rápido que viene en cada hombrera del morral.

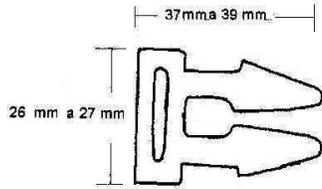
Traslape. Unión de dos piezas de tela de forma que se cubran con un ancho uniforme en una longitud determinada.

7. ANTECEDENTES

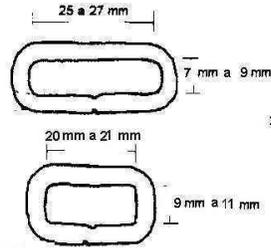
- NTC 386 Hilazas. Determinación de la carga de rotura y la elongación.
- NTC 456 Caucho vulcanizado. Determinación de la densidad relativa.
- NTC 467 Primera actualización. Método estándar para determinar las propiedades del caucho. Grado de dureza.
- NTC 481 Primera actualización. Telas. Determinación cuantitativa de fibras e hilazas.
- NTC 1213 Primera Actualización. Textiles. Análisis cualitativo de las fibras.
- NTC 1562 Metales no ferrosos. Aleaciones de cobre-cinc y cobre-estaño. Determinación electrolítica simultánea de cobre y plomo.
- NTC 1981 Segunda Actualización. Textiles. Hilos para la industria del calzado.
- NTC 2745 Primera actualización. Hilos de coser de fibras cortadas de poliéster de alta tenacidad.
- NTC 4873-2 Textiles. Ensayos para determinar solidez del color. Parte 2. Escala de grises para evaluar cambios de color.
- ASTM E 60 Standard practice for analysis of metal, ores, and related materials by molecular absorption spectrometry.
- ASTM D 6778-02 Standard Classification for Polyoxymethylene (POM, Acetal), molding and Extrusión Materials.
- NTMD-0216 Actualización vigente. Telas para confeccionar equipo de campaña.
- NTMD-0223 Actualización vigente. Reatas para confeccionar equipo de campaña.



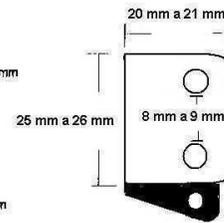
Seguro doble punta



Cuadrantes



Puntera



Hebilla con trinquete de graduacion

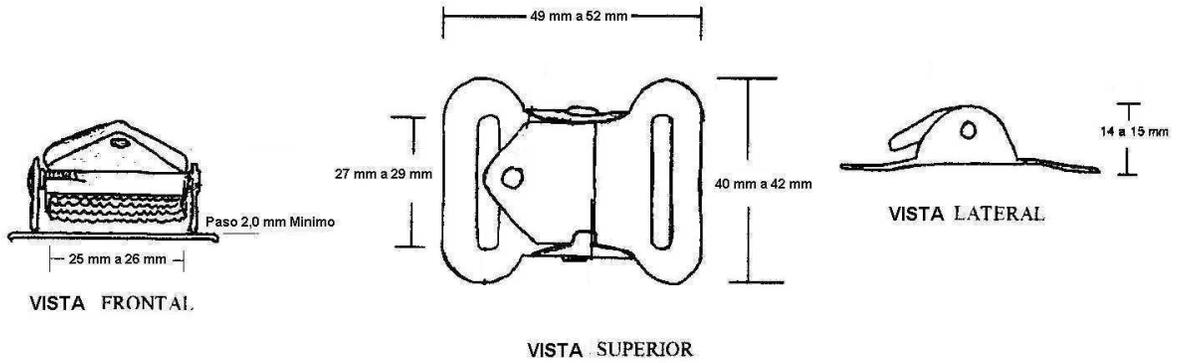


Figura 11. Componentes Sistema Suelto Rapido (SSR)



VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR



VISTA INTERIOR



VISTA BOLSILLO BASE