ANEXO N° 1
FICHAS TÉCNICAS
DOTACION DOCENTE 2024

OBJETO:

ADQUIRIR CALZADO Y VESTIDO DE LABOR PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DOCENTE DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA Y NIVEL CENTRAL.

1. CALZADO INFORMAL (CASUAL) PARA DAMA Y CABALLERO

1.1. REQUISITOS

1.1.1. REQUISITOS GENERALES

1.1.1.1 Diseño. Mocasín de antifaz o de amarrar con tejido en la parte delantera, tipo apache.

1.1.1.2. Hormas. La horma utilizada para la fabricación de este tipo de calzado debe tener el sistema de apertura o quiebre tipo tendo con tubo importado para su extracción, no se aceptará la utilización de otros sistemas de extracción tales como: de cuña, completa o de quiebre en "V" y deben ser anatómicamente diseñadas que garanticen calzabilidad, comodidad y confort al usuario, al igual que una adecuada función biomecánica, con una altura máxima de 1 cm.

1.1.1.3 Tallas. Las tallas deben ser en escala de punto de París (Francesa), y se debe garantizar en forma escrita la disponibilidad de todas las hormas para fabricación del calzado desde la talla 35 hasta la 44.

1.1.1.4 Capellada. Debe ser en cuero de origen bovino, tipo napa suave, curtido al cromo, proveniente de piel sana, libre de rayones por el lado de la flor, venas, cicatrices, marcas o agujeros, su aspecto debe ser uniforme, de quiebre adecuado, de igual color en toda su extensión.

1.1.1.5 Suela. Debe ser fabricada en caucho vulcanizado para uso en condiciones normales.

Debe llevar cerco integrado con grabado piquillado, canal para costura en todo su contorno en la planta de la misma, identificada claramente la talla y nombre del contratista en la misma planta de la suela, a su vez debe contar con un grabado antideslizante que permita la adherencia del usuario al piso.

La suela debe ser enteriza, compacta exenta de cualquier tipo de burbujas o vacíos, sin eflorescencia (Blooming) y debe tener un peso de 290 g ± 60 g para el calzado de dama y de un peso de 370 g ± 50 g para el calzado de caballero.

La suela debe ir pegada a la plantilla de armado y a la capellada con adhesivos basados en una dispersión de base solvente que garanticen la adherencia permanente, a su vez debe ir cosido por

la parte de abajo en todo su contorno.

Los bordes de la suela y tacón (cantos) deben tener un acabado liso y pulido, la suela nodebe presentar rastros o residuos de desmoldante. Tanto la suela como el tacón deben contar con grabado antideslizante y no debe presentar canal de costura.

Los tacones deben ser de estructura integral de caucho junto con la suela del mismo material de ésta y deben estar completamente unidos al calzado.

El par de zapatos debe conservar igual altura en los tacones, así como de igual espesoren el borde de la suela.

1.1.1.6 Forro de Capellada. El material para el forro de la capellada debe ser textil con recubrimiento en poliuretano con excelentes características de absorción de humedad y transpiración, integrado y unido totalmente al material de la capellada, reforzado en la zona de la boca del zapato entre cordonera y cordonera con una cinta en material poliamida de 4 mm ± 1 mm de ancho, de manera que asegure su posición durante el uso, libre de protuberancias, bolsas, vacíos y arrugas.

1.1.1.7 Forro de Talón. El material para el forro de talón debe ser textil, su diseño debe ser de tal forma que cubra la zona de talón y debe ir unido totalmente al material de la capellada.

1.1.1.8 Forro de Sobreplantilla. El material para el forro de sobreplantilla debe ser textil, integrado y unido totalmente al material de la sobreplantilla.

1.1.1.9 Puntera y Contrafuerte. Deben ser en material termoplástico laminado doble cara, termoadherible, con sus bordes en contorno desbastados, que garantice la rigidez y conformación del calzado en la zona de la punta y el talón.

1.1.1.10 Plantilla de Armado. Debe presentar una conformación o preformado anatómico de ajuste a la cara plantar de la horma. El conjunto de plantilla de armado estácompuesto por: plantilla (palmilla), y tapa cambrión. A la plantilla de armado debe ir firmemente adherida la tapa cambrión por medio del proceso de pegado. La plantilla de armado debe ser verificada en materia prima, es decir en proceso de manufactura sin ensamblar.

1.1.1.11 Sistema de Ensamble. El ensamble entre el corte y la plantilla de armado debe ser bajo el sistema de cementado para lo cual se usarán adhesivos que garanticen la fuerza de unión.

Respecto al conjunto integral conformado por la plantilla (palmilla), y tapa cambrión, deben ir firmemente adheridos entre sí y ensamblados por medio del proceso de pegue aislado, copiando o adoptando el quiebre de la cara plantar de la horma.

1.1.1.12 Acabado y presentación. El diseño del calzado debe ser del tipo apache de diseño mocasín con antifaz o de amarre con costura de tejido en la parte delantera y punta semi-redonda. Ver figura 1 y 2.

- Al colocar el calzado sobre una superficie plana, debe presentar estabilidad conservando las características técnicas del paso, punto de apoyo (metatarsiano) y tacón.

- El espesor de cada suela debe ser igual en todo su contorno y par, no se aceptarán suelas con variación de espesor medidos equidistantemente a través de la línea central- longitudinal o largo total.

- La puntera y el contrafuerte no deben presentar deformaciones (protuberancias) o marcaciones.

- Los zapatos no deben presentar peladuras ni manchas de pegante.

- Los zapatos no deben presentar elementos punzantes ni extraños, tales como: Puntillas, tornillos, grapas, tachuelas, entre otros.

1.1.1.13 Declaración de conformidad del fabricante. El oferente junto con la oferta debe entregar una declaración de conformidad emitida por el fabricante del insumo requerido declarando el cumplimiento de las características solicitadas de acuerdo con la NTC- ISO/IEC 17050-1 y NTC-ISO/IEC 17050-2, donde garantice los siguientes aspectos:

- Que el material de la puntera y del contrafuerte es termoplástico laminado termoadherible doble cara, de base textil no tejida o tejida y tiene como mínimo un 80% de resina.

- Que los materiales para los forros de capellada, talón y sobreplantilla tienen tratamiento antibacterial bajo la Norma AATCC-147 y organismo de prueba ATCC- 6538.

- Que los adhesivos empleados para la unión de la suela a la plantilla de armado y a lacapellada, son de alto desempeño basados en una dispersión solvente y reactivables alcalor.

- Que la suela es en caucho vulcanizado.

De igual forma que los insumos empleados en la fabricación de este tipo de calzado, cumplen con las exigencias ordenadas en la legislación ambiental colombiana vigente. Esta declaración debe estar de acuerdo con lo contemplado en la NTC-ISO/IEC-17050- 1.

1.1.2. REQUISITOS ESPECÍFICOS

1.1.2.1 Plantilla de Armado. Debe ser elaborada en material sintético tipo no tejido y con tratamiento antibacterial y antimicrobiano y debe cumplir con lo establecido en la tabla 1.

Tabla 1. Requisitos para el material de la plantilla (Palmilla)

Requisitos	Valor	Numeral
Composición, en % Poliéster Min.	90	4.4
Espesor, en mm	1,8 a 2,5	4.5
Peso por área, en g/m² Max.	1034	4.6
Resistencia a la rotura, en N Sentido de corte Mín.	1681	4.12

1.1.2.3 Recuño. Debe ser fabricado en cartón piedra. La unión del recuño y de la plantilla estructural debe tener un espesor de 3,5 mm ± 0,5 mm, cuando se ensaye con el método establecido en el numeral 4.5.

1.1.2.4 Costuras. Las costuras de unión de la capellada a la talonera (enfranje interno), unión de taloneras y unión de la lengüeta a la capellada, deben soportar mínimo una fuerza de 200N, cuando se ensaye en el procedimiento de resistencia establecido en la Norma de referencia indicada en el numeral 4.11.

1.1.2.5 Hilos. Los hilos empleados deben cumplir los requisitos indicados en la tabla 2. Los métodos para la realización de los ensayos se indican en los numerales 4.4,4.5 y 4.8.

Tabla 2. Requisitos para los hilos

Tipo de costura	Tipo de hilo	Hilo Superior		Hilo inferior	
		Tex Min	Resistenciaen N Min	Tex Min	Resistenciaen N Min
Todas	Poliamida	70	44	70	44

Nota 2. Hilo superior: Hilo de aguja. Hilo inferior: Hilo de amarre (bobina).

1.1.2.6 Forro de la capellada. El material para el forro de la capellada debe ser tipo textil con recubrimiento en poliuretano y debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 3.

Tabla 3. Requisitos para el forro de la capellada

Requisitos	Valor	Numeral
Tipo de tejido	Punto (doble punto por trama)	Visual
Espesor, en mm	0,7 a 0,9	4.5
Composición Poliéster, en % Poliuretano, en %	69 +- 10 31 +- 10	4.4
Peso, en g/m²	290 ± 20	4.6
Resistencia al frote. En seco Mínimo 18 600 ciclos En húmedo Mínimo 9 300 ciclos	Máximo cambioleve	4.13

1.1.2.7 Forro de talón. El material para el forro de talón debe ser tipo no tejido y debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 4.

Tabla 4. Requisitos para el forro de talón

Requisitos		Valor	Numeral
Composición, en % Poliamida	Min.	60	4.4

Espesor, en mm		0,7 a 0,9	4.5
Peso, en g/m²	Min.	220	4.6
Resistencia al frote. En seco En húmedo	 Mínimo 51 200 ciclos Mínimo 25 600 ciclos	Máximo cambio leve	4.13

1.1.2.8 Forro de Sobreplantilla. El material para el forro de sobreplantilla debeser tipo tejido y debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 5.

Tabla 5. Requisitos para el forro de sobreplantilla

Requisitos		Valor	Numeral
Tipo de tejido		Punto (Doble punto por trama)	Visual
Composición, en % Poliéster (texturizado)		100	4.4
Peso sin recubrimiento base, en g/m²		150 ± 20	4.6
Resistencia al frote. En seco En húmedo	 Mínimo 25 600 ciclos Mínimo 12 800 ciclos	Máximo cambio leve	4.13

1.1.2.9 Sobreplantilla. Debe ser elaborada en material expandido Poliuretano (PU) del tipo poliéter, termoconformada, inyectada o moldeada, y debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 6.

Tabla 6. Requisitos para la sobreplantilla

Requisitos		Valor	Numeral
Espesor en el apoyo del calcáneo, en mm.		5 ± 0,5	4.5
Espesor en la línea metatarsiana, en mm.		5 ± 0,5	4.5
Densidad, en g/cm³		0,35 ± 0,05	4.18
Dureza Shore OO		65 ± 5	4.19
Composición, en % Poliuretano	Min.	90	4.22

Nota 3. El espesor de la sobreplantilla se mide con el textil en la línea metatarsiana yen el área de apoyo del calcáneo, haciendo un corte longitudinal por la línea central de la planta o largo de la sobreplantilla.

1.2.1.10 Puntera y contrafuerte. Deben ser de base textil tejido o no tejido, el espesor de la puntera debe ser de 0,7 mm ± 0,1 mm, y de 1,1 mm ± 0,1 mm para el contrafuerte para el calzado

de Dama y el espesor de la puntera debe ser de 0,8 mm ± 0,1 mm, y de 1,2 mm ± 0,1 mm para el contrafuerte en el calzado de Caballero, los cuales deben ser medidos en materia prima, cuando se ensaye con el método establecido en el numeral 4.5.

1.2.1.11 Capellada. Debe ser en cuero suave 100 % de origen bovino de primera selección y calidad (sin manchas por el lado de la flor ni eflorescencias de grasas), plena flor de color atravesado, debe cumplir los requisitos indicados en la tabla 7.

Tabla 7 . Requisitos para el material de la capellada

Requisitos	Valores	Numeral
Espesor, en mm	1.6 a 1.8	4.5
Ruptura de flor, en mm, mínimo	7,0	4.23
Resistencia a la flexión continuada, Método A, en ciclos En húmedo, 100.000 ciclos, mínimo En seco, 150.000 ciclos, mínimo	Sin evidencia de ruptura	4.14

1.2.1.12 Suela. La suela de caucho utilizada en la fabricación del calzado no debe presentar insuficiencia de material, desfase en sus partes o impurezas en su composición y debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 8, cuando se ensaye de acuerdo con las normas de referencia indicadas en el numeral 5.20.

La suela sin incluir la caja del cerco ni los economizadores debe tener un espesor de 7 mm a 10 mm, la profundidad de la cavidad de los economizadores debe permitir un espesor en la base de mínimo 5 mm, cuando se ensaye con el método establecido en el numeral 4.1.

Estas condiciones se verificarán haciendo un corte longitudinal paralelo al largo de la suela.

Tabla 8. Requisitos para la suela de caucho

Requisitos	Valor Vulcanizado	Numeral
Densidad relativa en g/cm³	1,10 a 1,18	4.20.1
Dureza (Shore A - lectura a 15 segundos)	65 ± 5	4.20.2
Resistencia a la abrasión expresada enmm³. Perdida en volumen Máx.	130	4.20.3

Resistencia a la flexión a 200 Kciclos para la propagación del corte inicial hasta los 2/3del ancho total de la probeta de ensayo. Máximo incremento del corte inicial	18,0 mm	4.20.4

1.2.1.13 Resistencia de la adhesión de la suela a la capellada. La resistencia de adhesión de la suela a la capellada, para el caso de suelas en caucho vulcanizado, se debe realizar en el contorno (puntera, tacón, zona de flexión de la línea metatarsiana y laterales), debe ser de mínimo 70 N/cm, cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.21.

1.2.1.14 Evaluación de requisitos específicos en materias primas. A excepción de los siguientes requisitos que deben hacerse en producto terminado:

Resistencia de la adhesión de la suela a la capellada y costuras, la evaluación de los demás requisitos, deben ser verificados en materia prima durante el proceso de fabricación. En tal caso, 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 (actualización vigente) tomando en cada caso la cantidad de cada componente requerida por el laboratorio para la realización de los ensayos.

Figura 1.



Figura 2.



2. CALZADO DEPORTIVO PARA DAMA Y CABALLERO

2.1. REQUISITOS

2.1.1. REQUISITOS GENERALES

2.1.1.1 Diseño. De amarrar acorde a los estilos actuales.

2.1.1.2 Hormas. La horma utilizada para la fabricación de este tipo de Calzado debe tener el sistema de apertura o quiebre tipo tendo con tubo importado para su extracción, no se aceptará la utilización de otros sistemas de extracción tales como: de cuña, completa o de quiebre en "V". y deben ser anatómicamente diseñadas que garanticen calzabilidad, comodidad y confort al usuario, al igual que una adecuada función biomecánica, con una altura máxima de 2 cm.

2.1.1.3 Tallas. Las tallas deben ser en escala de punto de París (Francesa), y se debe garantizar en forma escrita la disponibilidad de todas las hormas para fabricación del calzado desde la talla 35 hasta la 44.

2.1.1.4 Capellada. Debe ser en cuero de origen vacuno, tipo napa suave, curtido al cromo, proveniente de piel sana, libre de rayones por el lado de la flor, venas, cicatrices, marcas o agujeros, su aspecto debe ser uniforme, de quiebre adecuado, de igual color en toda su extensión.

2.1.1.5 Suela. Debe ser fabricada en caucho vulcanizado, TR, PU o EVA para uso en condiciones normales, no se acepta otro tipo de material.

La suela debe ser enteriza, compacta exenta de cualquier tipo de burbujas o vacíos, sin eflorescencia (Blooming) y debe tener un peso de 300 g ± 50 g.

La suela debe ir pegada a la plantilla de armado y a la capellada, con adhesivos basados en una dispersión base solvente que garanticen la adherencia permanente.

Los bordes de la suela y tacón (cantos) deben tener un acabado liso y pulido, la suela nodebe presentar rastros o residuos de desmoldante. Tanto la suela como el tacón deben contar con grabado antideslizante y no debe presentar canal de costura.

Los tacones deben ser de estructura integral junto con la suela, del mismo material de ésta y deben estar completamente unidos al calzado.

El par de zapatos debe conservar igual altura en los tacones, así como de igual espesoren el borde de la suela.

2.1.1.6 Forro de Capellada. El material para el forro de la capellada debe ser textil bondeado con excelentes características de absorción de humedad y transpiración, integrado y unido totalmente al material de la capellada, libre de protuberancias, bolsas, vacíos y arrugas.

2.1.1.7 Forro de Talón. El material para el forro de talón debe ser textil, su diseño debe ser de tal forma que cubra la zona de talón y debe ir unido totalmente al material de la capellada.

2.1.1.8 Forro de Sobreplantilla. El material para el forro de sobreplantilla debe ser textil, integrado y unido totalmente al material de la sobreplantilla.

2.1.1.9 Puntera y Contrafuerte. Deben ser en material termoplástico laminado doble cara, termoadherible, con sus bordes en contorno desbastados, que garantice la rigidez y conformación del calzado en la zona de la punta y el talón.

2.1.1.10 Plantilla de Armado. Debe presentar una conformación o preformado anatómico de ajuste a la cara plantar de la horma. El conjunto de plantilla de armado estácompuesto por: sólo por la plantilla (palmilla). La plantilla de armado debe ser verificada en materia prima, es decir en proceso de manufactura sin ensamblar.

2.1.1.11 Sistema de Ensamble. El ensamble entre el corte y la plantilla de armado debe ser bajo el sistema de cementado para lo cual se usarán adhesivos que garanticen la fuerza de unión.

Respecto al conjunto integral conformado por la plantilla (palmilla), y tapa cambrión, deben ir firmemente adheridos entre sí y ensamblados por medio del proceso de pegue aislado, copiando o adoptando el quiebre de la cara plantar de la horma.

2.1.1.12 Acabado y presentación. El diseño del calzado debe ser clásico de amarre por medio de cordones, capellada lisa y punta semi-redonda. Ver figura 3.

- Al colocar el calzado sobre una superficie plana, debe presentar estabilidad conservando las características técnicas del paso, punto de apoyo (metatarsiano) y tacón.

- El espesor de cada suela debe ser igual en todo su contorno y par, no se aceptaran suelas con variación de espesor medidos equidistantemente a través de la línea central- longitudinal o largo total.

- La puntera y el contrafuerte no deben presentar deformaciones (protuberancias) o marcaciones.

- Los zapatos no deben presentar peladuras ni manchas de pegante.

- Los zapatos no deben presentar elementos punzantes ni extraños, tales como: Puntillas, tornillos, grapas, tachuelas, entre otros.

2.1.1.13 Declaración de conformidad del fabricante.

El oferente junto con la oferta debe entregar una declaración de conformidad emitida por el fabricante del insumo requerido declarando el cumplimiento de las características solicitadas de acuerdo con la NTC- ISO/IEC 17050-1 y NTC-ISO/IEC 17050-2, donde garantice los siguientes aspectos:

- Que el material de la puntera y del contrafuerte es termoplástico laminado termoadherible doble cara, de base textil no tejida o tejida y tiene como mínimo un 80% de resina.

- Que los materiales para los forros de capellada, talón y sobreplantilla tienen tratamiento antibacterial bajo la Norma AATCC-147 y organismo de prueba ATCC- 6538.

- Que los adhesivos empleados para la unión de la suela a la plantilla de armado y a lacapellada, son de alto desempeño basados en una dispersión acuosa y reactivables alcalor.

De igual forma que los insumos empleados en la fabricación de este tipo de calzado, cumplen con las exigencias ordenadas en la legislación ambiental colombiana vigente. Esta declaración debe estar de acuerdo con lo contemplado en la NTC-ISO/IEC-17050- 1.

2.1.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

2.1.2.1 Plantilla (Palmilla). Debe ser elaborada en material sintético tipo no tejido y debe cumplir con lo establecido en la tabla 3.

Tabla 3. Requisitos para el material de la plantilla (Palmilla)

Requisitos		Valor	Numeral
Composición, en % Poliéster	Min.	90	4.4
Espesor, en mm		1,8 a 2,5	4.5
Peso por área, en g/m²	Max.	1034	4.6
Resistencia a la rotura, en N Sentido de corte	Mín.	1681	4.12

2.1.2.2 Costuras. Las costuras de unión de la capellada a la talonera (enfranje interno), unión de taloneras y unión de la lengüeta a la capellada, deben soportar mínimouna fuerza de 200N, cuando

se ensaye en el procedimiento de resistencia establecido enla Norma de referencia indicada en el numeral 4.11.

2.1.2.3 Hilos. Los hilos empleados deben cumplir los requisitos indicados en la tabla 4. Los métodos para la realización de los ensayos se indican en los numerales 4.4; 4.5 y 4.8.

Tabla 4. Requisitos para los hilos

Tipo de costura	Tipo de hilo	Hilo Superior		Hilo inferior	
		Tex Min	Resistenciaen N Min	Tex Min	Resistenciaen N Min
Todas	Poliamida	70	44	70	44

Nota 2. Hilo superior: Hilo de aguja. Hilo inferior: Hilo de amarre (bobina).

2.1.2.4 Forro de la capellada. El material para el forro de la capellada debe ser tipo tejido y debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 5.

Tabla 5. Requisitos para el forro de la capellada

Requisitos	Valor	Numeral
Tipo de tejido	Malla por trama	Visual
Composición Poliéster multifilamento, en % Poliamida, en %	48 El resto	4.4
Peso, en g/m²	220 ± 20	4.6
Permeabilidad al vapor de agua (WVP), en (mg/cm²).h)	≥ 20	4.7
Número de hilos, en hilos/cm Columna Pasadas (Correas)	13 ± 2 20 ± 2	4.9
Resistencia al frote. En seco Mínimo 51 200 ciclos En húmedo Mínimo 25 600 ciclos	Máximo cambio leve	4.13

2.1.2.5 Forro de talón. El material para el forro de talón debe ser tipo no tejido ydebe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 6.

Tabla 6. Requisitos para el forro de talón

Requisitos	Valor	Numeral

Composición, en % Poliamida	Min.	60	4.4
Espesor, en mm		0,7 a 0,9	4.5
Peso, en g/m²	Min.	220	4.6
Resistencia al frote. En seco En húmedo	 Mínimo 51 200 ciclos Mínimo 25 600 ciclos	Máximo cambio leve	4.13
Elongación, en % Longitudinal Transversal	 Max. Max.	 50 80	4.15
Resistencia a la puntada, en N Longitudinal Transversal	 Mín. Mín.	 110 90	4.17

2.1.2.6 Forro de Sobreplantilla. El material para el forro de sobreplantilla debeser tipo tejido y debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 7.

Tabla 7. Requisitos para el forro de sobreplantilla

Requisitos	Valor	Numeral
Tipo de tejido	Punto (Doble punto por trama)	Visual
Composición, en % Poliéster (texturizado)	100	4.4
Peso sin recubrimiento base, en g/m²	150 ± 20	4.6
Número de mallas, en hilos/cm Columnas Pasadas (Correas)	 12 ± 2 18 ± 2	4.9
Resistencia al frote. En seco En húmedo	 Mínimo 25 600 ciclos Mínimo 12 800 ciclos	Máximo cambio leve	4.13

2.1.2.7 Sobreplantilla. Debe ser elaborada en material expandido Poliuretano (PU) del tipo poliéster, termoconformada, inyectada o moldeada, y debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 8.

Tabla 8. Requisitos para la sobreplantilla

Requisitos	Valor	Numeral
Espesor en el apoyo del calcáneo, en mm.	6 ± 0,5	4.5
Espesor en la línea metatarsiana, en mm.	4 ± 0,5	4.5

Densidad, en g/cm³	0,35 ± 0,05	4.18
Dureza Shore OO	65 ± 5	4.19
Composición, en % Poliuretano Min.	90	4.22

Nota 3. El espesor de la sobreplantilla se mide con el textil en la línea metatarsiana yen el área de apoyo del calcáneo, haciendo un corte longitudinal por la línea central de la planta o largo de la sobreplantilla.

2.1.2.8 Puntera y contrafuerte. Deben ser de base textil tejido o no tejido, el espesor de la puntera debe ser de 0,7 mm ± 0,1 mm, y de 1,1 mm ± 0,1 mm para el contrafuerte, los cuales deben ser medidos en materia prima, cuando se ensaye con el método establecido en el numeral 4.5.

2.1.2.9 Capellada. Debe ser en cuero suave 100 % de origen bovino de primera elección y calidad (sin manchas por el lado de la flor ni eflorescencias de grasas), plena flor de color atravesado, debe cumplir los requisitos indicados en la tabla 7.

Tabla 7 . Requisitos para el material de la capellada

Requisitos	Valores	Numeral
Espesor, en mm	1.6 a 1.8	4.5
Ruptura de flor, en mm, mínimo	7,0	4.23
Resistencia a la flexión continuada, Método A, en ciclos En húmedo, 100.000 ciclos, mínimo En seco, 150.000 ciclos, mínimo	Sin evidencia de ruptura	4.14

2.1.2.10 Suela. La suela de caucho utilizada en la fabricación del calzado no debe presentar insuficiencia de material, desfase en sus partes o impurezas en su composición y debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 10, cuando se ensaye de acuerdo con las normas de referencia indicadas en el numeral 4.20.

La suela sin incluir la caja del cerco ni los economizadores debe tener un espesor de 5 mm a 8 mm, la profundidad de la cavidad de los economizadores debe permitir un espesor en la base de mínimo 7 mm, cuando se ensaye con el método establecido en el numeral 4.1. Estas condiciones se verificarán haciendo un corte longitudinal paralelo al largo de la suela.

Tabla 10. Requisitos para la suela de caucho

Requisitos	Valor Vulcanizado	Numeral
Densidad relativa en g/cm³	1,10 a 1,18	4.20.1
Dureza (Shore A - lectura a 15 segundos)	65 ± 5	4.20.2

Resistencia a la abrasión expresada enmm³. Perdida en volumen Máx.	130	4.20.3
Resistencia a la flexión a 200 Kciclos para la propagación del corte inicial hasta los 2/3del ancho total de la probeta de ensayo. Máximo incremento del corte inicial	18,0 mm	4.20.4

2.1.2.11 Resistencia de la adhesión de la suela a la capellada. La resistencia de adhesión de la suela a la capellada, para el caso de suelas en caucho vulcanizado, ola adhesión de la suela a la vira o cerquillo y a su vez a la capellada, para el caso de suelas en caucho expandido, se debe realizar en el contorno (puntera, tacón, zona de flexión de la línea metatarsiana y laterales), debe ser de mínimo 70 N/cm, cuando se verifique de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.21.

2.1.2.12 Evaluación de requisitos específicos en materias primas. A excepción de los siguientes requisitos que deben hacerse en producto terminado:

Resistencia de la adhesión de la suela a la capellada y costuras, la evaluación de los demás requisitos, deben ser verificados en materia prima durante el proceso de fabricación. En tal caso, 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 (actualización vigente) tomando en cada caso la cantidad de cada componente requerida por el laboratorio para la realización de los ensayos.





3. REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.1 Empaque. El calzado debe ser empacado de tal forma que no sufra dañoso deterioro durante el transporte y almacenamiento. El empaque individual se debe efectuar en cajas de cartón. Para el empaque colectivo debe ser en cajas de cartón corrugado.

3.2 Rotulado.

3.2.1 Suela. Cada suela se debe identificar con el nombre o marca registrada del contratista del calzado y la talla.

3.2.2 Zapato. Cada zapato en su parte interior (área superior del forro de la lengüeta o en uno de los laterales del forro de la capellada) deberá venir marcada indicando en forma clara y legible que permanezca durante la vida útil del producto, la siguiente información:

- Nombre o marca registrada del contratista.
- Talla.
- País de origen.
- Código de la Norma Técnica aplicada.
- Número y año del contrato y entidad contratante.
- Número consecutivo respectivo (Opcional).

3.2.3 Caja individual. El empaque individual debe ir marcado adecuadamente con la siguiente información:

- Talla.
- Color.
- Número y año del contrato y entidad contratante.

3.2.4 Caja Colectiva. El empaque colectivo debe contener de 12 a 24 pares y debe ir marcado con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Cantidad de pares de zapatos.
- Tallas que contiene.
- Nombre o marca registrada del contratista.
- Número y año del contrato y entidad contratante.

4. MÉTODOS DE ENSAYO

Para la práctica normalizada del acondicionamiento y condiciones de ensayo de los insumos a evaluar, se debe hacer de acuerdo a lo indicado en las normas NTC 378, NTC 5002 y NTC-ISO 2419.

4.1 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

La determinación de las dimensiones debe efectuarse utilizando un instrumento que de capacidad y precisión adecuadas, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la Metrología y mediciones en general.

4.2 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN DE LOSELEMENTOS METÁLICOS

Los elementos metálicos que se incorporen al calzado durante su proceso de elaboración,no deben presentar evidencias de corrosión cuando se ensayen de acuerdo con lo indicado en la NTC 2038.

4.3 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL LATÓN

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM E-62 o ASTM E-75.

4.4 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LAS FIBRAS

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

4.5 DETERMINACIÓN DEL ESPESOR

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2599 o ISO 9073-2. Para gomas, plásticos y cauchos se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D-3767.

Nota 1. El espesor de la sobre-plantilla se mide con el textil incorporado en la línea metatarsiana y en el área de apoyo del calcáneo, haciendo un corte longitudinal por la línea central de la planta o largo de la sobre-plantilla.

4.6 DETERMINACIÓN DE LA MASA POR UNIDAD DE ÀREA

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

4.7 DETERMINACIÓN DE LA PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA(WVP).

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma NTC-ISO 20344.

4.8 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LOS HILOS

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

4.9 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE HILOS POR UNIDAD DELONGITUD.

Se debe efectuar con el método indicado en la NTC 427.

4.10 ENSAYOS PARA CORDONES

4.10.1 Determinación de la resistencia a la rotura. Se debe efectuar de acuerdocon lo indicado en la NTC 2636.

4.10.2 Determinación del número de cabos en todo lo ancho. Se debe efectuarde acuerdo con lo indicado en la NTC 2636.

4.10.3 Determinación de la composición de las fibras. Se debe efectuar deacuerdo con lo indicado en la NTC 481.

4.11 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DE LAS COSTURAS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2038 para la preparación detres probetas y con la NTC 5352 Método B, se efectúa el procedimiento de resistencia.

4.12 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ROTURA DE LASCOSTURAS

La resistencia a la rotura se debe efectuar tomando como guía el procedimiento para la determinación de resistencia a la rotura en las costuras descrito en la Norma NTC 2038.

4.13 DETERMINACIÓN DE LA ABRASIÓN (FROTE)

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma NTC-ISO 20344 Numeral 6.12 o SATRA PM 31 Método Martindale. o ASTM D-4966, el contrapeso o pesoutilizado en la prueba a la Abrasión debe ser de 9 Kpa.

4.14 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ARRUGA – FLEXIÓN

Se debe efectuar tomando como guía el procedimiento del método A, descrito en la Norma NTC 3583. Para el ensayo en húmedo se deben sumergir durante treintaminutos las probetas en agua destilada. El informe debe incluir el resultado en cada sentido (longitudinal y transversal).

4.15 ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA ROTURA Y ELONGACIÓN

Se debe efectuar tomando como guía el Método A (del agarre) descrito en la NTC 754-1.

5.16 ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA RASGADURA POR EL MÉTODO DELTRAPECIO

Se debe efectuar tomando como guía el procedimiento para la determinación de resistencia al rasgado – Método C (trapecio) descrito en la Norma NTC 3583.

4.17 ENSAYOS DE RESISTENCIA A PUNTADAS

Se debe efectuar de acuerdo a la Norma BS 5131: Sección 3.1 1976 o Norma Satra PM33:1992.

4.18 DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM D-3489 y/o NTC 456 utilizando la balanza con kit para densidad menor a 1 o ASTM D-792.

Nota 2. Para la determinación de la densidad del material de la sobre-plantilla, se debe realizar sin textil.

4.19 DETERMINACIÓN DE LA DUREZA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 467.

Nota 3. Para la determinación de la dureza del material de la sobre-plantilla, se debe realizar sin textil.

4.20 ENSAYOS PARA COMPUESTOS DE CAUCHO DE LAS SUELAS

4.20.1 Determinación de la densidad relativa. Se debe efectuar de acuerdo conlo indicado en la NTC 456 o ASTM D-3489.

4.20.2 Determinación de la dureza. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicadoen la NTC 467 o ASTM-D-2240.

4.20.3 Determinación del índice de abrasión. Se debe efectuar de acuerdo conlo indicado en la NTC 4811 o ISO 4649. Para caucho expandido con la ASTM-D-1630.

4.20.4 Determinación de la resistencia a la flexión. Se debe efectuar de acuerdocon lo indicado en la NTC-ISO 20344 numeral 8.4.2.

4.20.5 Determinación del cambio en dureza. Se debe efectuar de acuerdo con loindicado en la NTC 447 o ASTM-D-.

4.20.6 Determinación de la deformación por compresión. Se debe efectuar deacuerdo con lo indicado en la NTC 724 durante 22 horas a una temperatura de 70 °C.

4.20.7 Determinación de la resistencia al desgarre del caucho vulcanizado convencional y de elastómeros termoplásticos. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 445, se utiliza troquel C. o ASTM D-412.

Nota 4. Para los ensayos de desgarre y compresión para la recepción de lotes, el evaluador tomara al azar de la pasta de producción una muestra de la cual se elaboraran las probetas necesarias de acuerdo a la norma aquí citada, estas probetas se vulcanizaran en la misma fábrica y serán las que el laboratorio evalué.

4.20.8 Determinación del envejecimiento en combustible B, de compuestos de caucho para suelas de caucho. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1610 y la NTC 812.

4.20.9 Determinación de la resistencia al desgarre del caucho vulcanizado convencional y de elastómeros termoplásticos. Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 445, troquel C. o ASTM-D-412.

Nota 5. Para los ensayos de desgarre, envejecimiento (combustible B) y compresión para la recepción de lotes, el evaluador tomara al azar de la pasta de producción una muestra de la cual se elaboraran las probetas necesarias de acuerdo a la norma aquí citada, estas probetas se vulcanizaran en la misma fábrica y serán las que el laboratorioevalué. Lo anterior según las dimensiones establecidas en los documentos de referencia de acuerdo con los respectivos numerales, los demás ensayos se deben tomar en producto terminado.

4.21 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA ADHESIÓN DE LASUELA A LA CAPELLADA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC-ISO 20344.

4.22 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL POLIURETANO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 3583 numeral 5.2.2.

4.23 DETERMINACIÓN DE LA RUPTURA DE LA FLOR (DISTENSIÓN)

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1042

FICHA TECNICA DELANTALES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

El oferente debe disponer dentro de los bienes ofrecidos a la Secretaría de Educación, delantales de trabajo con las siguientes características generales:

MATERIAL A UTILIZAR

TELA: Dacrón 65/35, Algodón (nacional) 65% y Poliéster 35% se permite que tenga una variación de más o menos un 5% en relación al peso por metro cuadrado. Se acepta 100 gramos como mínimo.

DENSIDAD:

Hilos Urdimbre: 110 hilos por pulgada como mínimo o 43 hilos por cm.
Hilos Trama: 68 hilos por pulgada como mínimo o 26.8 hilos por cm.
Color: Blanco, óptico (HTML #FFFFFF, RGB 255 255 255)
Hilos: Poliéster algodón o poliéster 100%
Botones: Ojo de pez en pasta transparente, dos huecos.

ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO:

COLOR: Blanco óptico (HTML #FFFFFF, RGB 255 255 255)

MANGA: Corta, sin dobles (largo mínimo 26 cms.)

CUELLO: Tipo Sport de ir unido al cuerpo del delantal mediante costura sencilla y estar exento de pliegues, burbujas o cualquier otro defecto que afecte su apariencia durante su vida útil.

LARGO: Mínimo 88 cms. (espalda)

BOTONES: Debe llevar en el frente como mínimo 5 botones ojo de pez transparente de 4 orificios, resistentes y exentos de rebabas, la distancia entre estos debe ser proporcionarlos ojales deben estar reforzados en los extremos.

BOLSILLOS: El delantal debe llevar tres (3) bolsillos iguales tipo parche delanteros, con los extremos inferiores recortados, el del lado izquierdo superior con tapa botón de 4 cms de ancho el del lado izquierdo superior con tapa botón de 4 cms de ancho en los extremos y 6 cms. en el centro, y ojal para lapicero de 2.5 cms.

BOLSILLOS LATERALES: Inferiores: 17 cms. de largo y 15 cms. de ancho.

ABERTURA: Imitación bolsillo recto, con refuerzo de 17 cms. de largo por 2 cms de ancho a lado y lado en forma rectangular.

PRENSE: Con cobertura trasera de 25 cms. con doble costura

COSTURA: En fileteadora con puntada de seguridad.

LOGO: En la parte superior izquierda, arriba del bolsillo debe llevar impreso el escudo de armas del departamento de Antioquia.

SISTEMA: Estampado

MEDIDAS DEL LOGO 8.5 centímetros de ancho por 5.5 de alto

Empaque: Debe garantizar que el delantal no sufra daños o deterioros durante su transporte o almacenamiento y que lo conserve limpio y en buen estado hasta su destino final.



FABIO NELSON PEÑA GUTIÉRREZ
Rol Técnico