GRUPO 2
CALZADO TACTICO
ÍTEM 1

Clasificación del bien o servicio	**46181600 CALZADO DE PROTECCIÓN**
Nombre Comercial del Bien o Servicio	**BOTA TACTICA BEIGE**
Calidad	Debe cumplir con todos los requisitos establecidos en la presente ficha técnica y con lo establecido en las siguientes Normas Técnicas de Referencia: **1. Para el Cuero:** NTC – ISO – 2589 / NTC – ISO – 3372 – 2 / NTC – 4654 / NTC – ISO – 5402 / NTC – ISO – 5403 : 2010. **2. Para el Textil Exterior de la Media Caña:** NTC – 481 Método Químico / NTC – 230 Opción ” C ” / NTC – 754 Método del Agarre / ISO 4 AATCC 22. **3. Para el Forro Interno de la Capellada, la Media Caña y la Lengüeta Tipo Fuelle:** NTC – 481 Método Químico / NTC – 230 Opción “C“ / SATRA PM 31 – Método Martindale. **4. Para la Suela Integral – Patín en Caucho:** NTC – 467 / NTC – 456 / NTC – 4811 / ISO 4649 / NTC – 445 / NTC – 632. **5. Para la Suela Integral – Entre suela en P.U:** NTC – 456 / NTC – 467. **6. Para la Sobre – Plantilla Removible:** NTC – 2599 / ISO 9073 – 2 / NTC – 2599 / ISO 9073 – 2 / NTC – 456 / NTC – 467. **7. Para el Textil del Forro de la Sobre – Plantilla:** NTC – 481 / Método Químico / NTC – 230 Opción “C “ / SATRA PM 31 – Método MARTINDALE- **8. Para el Producto Terminado:** NTC - ISO 20344 / NTC 2038 / NTC 5252 Método B / Comparación Escala Pantone. Adicionalmente el proponente debe anexar declaración de conformidad de primera y segunda parte del fabricante según la norma 17050-1 y 17050-2.

<table>
<tr><td></td><td>Tanto un Par de Bota, dos mitades de la Bota Derecha y los materiales e insumos a utilizar serán tomados como “Muestra Patrón“ para la verificación del Lote de Entrega en caso de ser favorecido con la adjudicación del respectivo Contrato.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>Bota táctica para los servidores de la Fiscalía General de la Nación.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>Bota táctica de servicio media caña en cuero y lona sistema cementado para los servidores de la Fiscalía General de la Nación.</td></tr>
<tr><td>Requisitos específicos</td><td>
En la Etapa de Ejecución el Contratista deberá adjuntar las siguientes Declaraciones de Conformidad emitidas por los Proveedores de los Insumos incorporados a los Productos Terminados en la Fabricación del Lote en donde se certifique y garantice el cumplimiento de las Características y Propiedades Específicas solicitadas y de acuerdo a los establecido en la NTC – ISO / IEC 17050 – 1 y NTC – ISO / IEC 17050 – 2:

Capelladas, Talones, Cordoneras y Tiras Traseras de Refuerzo. En Cuero Suave 100 % de Origen Bovino de Primera Selección y Calidad (sin Manchas por el lado Flor ni Eflorescencias Grasa), Plena Flor, de Color Atravesado, Hidrofugados es decir Resistentes a la Penetración del Agua que brindan una adecuada Repelencia en Condiciones Normales de Uso.

<table>
<tr><th>Ítem</th><th>Propiedad a Cumplir</th><th>Requisito Exigido</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Calibre</td><td>1.8 mm a 2 .0 mm</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Resistencia al Desgarre Doble</td><td>Mínimo 700 N / cm</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>pH</td><td>Mínimo 3.5</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Resistencia a la Flexión continuada, sin evidencia de Ruptura</td><td>100.000 Ciclos en Húmedo y 150.000 Ciclos en Seco</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Impermeabilidad Dinámica al Agua por lijado previo (Hidrofugacion Bally a 15% de Compresión). Absorción a 360 Minutos</td><td>Menor o Igual al 20 %</td></tr>
</table>

Textil Exterior de la Media Caña y de la Lengüeta Tipo Fuelle. Lona Fuerte Mínimo de 1.000 Deniere del Tipo Tafetán 1 x 1 con hilos con resistencia al rasgado, plano es decir sin líneas de alto relieve y
</td></tr>
</table>

debidamente Hidrofugada y Resinada para una adecuada repelencia al Agua (Tratamiento DWR). Para la Media Caña deberá tener incorporado en su revés, cubriendo toda su superficie, un soporte en material textil no tejido de tacto medio, fabricado con fibras de poliéster, impregnado con fibras acrílicas, punzonado con ligado mecánico-químico y firmemente fijado por medio de adhesivos con el objetivo de garantizar una buena consistencia y conformación, además de mejorar el confort de la Botas para el Usuario Final. Debe tener Repelencia al Agua mínima del 90% de acuerdo con la Norma AATCC-22-2005, una Permeabilidad al Vapor de Agua (W.V.P.) no menor a 5 mg/(cm2.h) de acuerdo con la Norma SATRA TM 335 y un Coeficiente de permeabilidad (W.V.C.) no menor a 30 mg/cm2.

Ítem	Propiedad a Cumplir	Requisito Exigido
1.	Composición Cordura	100 % Poliamida 6 HT
2.	Tipo de Tejido	Plano Tafetán 1 x 1
3.	Peso	Mínimo 300 g / m2
4.	Resistencia a la Rotura	**-** Urdimbre: Mínimo 2.800 N **-** Trama : Mínimo 2.500 N
5.	Repelencia al Agua	Mínimo 90

Borde Superior o Cuello (Boca de Bota). En Cuero delgado 100 % Natural.

Aplique de la parte superior de la Lengüeta Tipo Fuelle. En Cuero delgado 100 % Natural.

Abullonado del Cuello o Borde Superior. Elaborado en Compuesto de Polietileno de Densidad adecuada para una mayor Protección y Confort. Suave y Resistente, de Alta Estabilidad en el Uso, de Celda Cerrada en forma de Varilla completamente IMPERMEABLE es decir No Absorbente de Humedad proveniente del Exterior.

Forro Interno de la Capellada, la Media Caña y la Lengüeta Tipo Fuelle. En Material Textil de Poliéster de Conformación Tridimensional (Tipo " Spacer" o 3D) doble cara unido por monofilamente que garantiza Frescura por Circulación de Aire , Buena Transpiración y Reducción de la Temperatura del Pie y Abullonado permanente para Alta Recuperación de forma en el uso cotidiana Con Propiedades

Hidrofílicas (Gestión para la Absorción de la Humedad proveniente del Sudor del Pie) y con Tratamientos Anti – Bacterial y Anti – Microbiano bajo la Norma AATCC-147 y Organismo de Prueba ATCC-6538. Debe tener Permeabilidad al Vapor de Agua (W.V.P.) no menor a 20 mg/(cm2.h) de acuerdo con la norma SATRA TM 335 y un coeficiente de permeabilidad (W.V.C.) no menor a 200 mg/cm2.

Ítem	Propiedad a Cumplir	Requisito Exigido
1.	Composición Textil	100 % Poliéster
2.	Tipo de Tejido	Punto
3.	Peso	350 +/- 20 g/m2
4.	Resistencia al Frote para Máximo Cambio Leve	Mínimo 25.600 Ciclos en Seco y Mínimo 12.800 Ciclos en Húmedo

Ojaletes Redondos. Elaborados en Tecno – Polímero y Tecnología “Metal – Free“ (Libre de Metales). Deben ser elaborados en mezcla de Poliamida con Fibra de Vidrio , deben tener una Fuerza Mínima de 120 Newton bajo la Norma ASTM – D – 790 y Una Resistencia Mínima al Impacto IZOD J/M2 de 40 , bajo la Norma ASTM – D 256 y un Esfuerzo Mínimo de 70 Newton / MM2 bajo la Norma ASTM – D – 790.

Cordones Trenzados y Cilíndricos. Elaborados en Poliamida de Alta Tenacidad Texturizado con extremos (Puntas) elaborados bajo el Sistema de Termo – Conformado (Moldeado Térmico). La longitud total de los Cordones es de 185 cm +/- 5 cm.

Punteras y Contrafuertes. En Material Rígido de naturaleza Termoplástica de Retorno Rápido, Base no Tejida con Laminados Termo – Adheribles en Masa Doble Cara que garantizan durante toda la Vida Útil la Conformación del Producto en la Zonas de la Punta y el Talón. Debe tener como mínimo un 80% de resina. El Porcentaje restante corresponde a una base textil no tejida o tejida.

Plantilla de Armado (Estructurales). en Material Sintético No Tejido (Mezcla de Poliéster y Celulosa) con Tratamientos “Anti - bacterial y Anti-microbiano“ para una mejor Higiene y con Propiedades Hidrofílicas para una Alta Transpirabilidad y Absorción de la Humedad proveniente del Sudor de la Planta del Pie. La Plantilla deberá venir preformada anatómicamente a la Cara Plantar de la Horma y está compuesta por la Base, el Cambrión (Elemento Estructural), el Tapa Cambrión y el

Recuño fabricado este último en Polietileno de Alta Densidad de acuerdo con la Norma ASTM E-1252.

Suelas Integrales. Compuestas por un Sistema de Patín elaborado en Caucho Vulcanizado compacto de Alta Resistencia a la Abrasión y a la Acción de Hidrocarburos, del Tipo de Caja ("Mono-block") y una **Entre – Suela** Superficie Intermedia en Poliuretano (P.U) del Tipo Poliéster con Tratamiento Anti – Hidrólisis de Excelente Resiliencia (Recuperación de la Forma Inicial) , Ultra – Liviana y Resistentes al Agua y a la Humedad. La Unión del Conjunto se realiza mediante inyección por vaciado del P.U directamente sobre el Patín de Caucho garantizando una perfecta Homogeneidad y Garantía de Adhesión entre los Dos Materiales. El Sistema proporciona además de una Excelente Duración muy Buena flexibilidad para facilitar la Marcha Normal, la Carrera y los Saltos, Reducir el Gasto de Energía y Disminuir el Cansancio. Formuladas con Silicona para la reducción de ruidos ocasionados por el desplazamiento en superficies exageradamente lisas y pulidas.

Ítem	Propiedad a Cumplir	Requisito Exigido
1.	Dureza – Lectura a 15 Segundos	60 a 70 Shore A
2.	Densidad Relativa	1,05 a 1,20 g/cm3
3.	Resistencia a la Abrasión	Máximo de 150 mm3 de Pérdida en Volumen
4.	Resistencia al Desgarre	Mínimo 7.500 kg / m
5.	Resistencia a la Flexión para 200.000Ciclos	Máximo 16.90 mm de Incremento del Corte Inicial

Entre suela en P.U.

Ítem	Propiedad a Cumplir	Requisito Exigido
1.	Densidad Relativa	0,50 a 0,60 g/cm3
2.	Dureza en Shore A – Lectura a 15 Segundos	48 a 55

Huella de Suelas. Con Diseños Modernos y Actuales que contribuyen al Bio – Equilibrio (Seguridad al Caminar y Comodidad en Reposo) que ofrecen Resistencia al Derrapamiento (Anti – Slip o Deslizamiento) Longitudinal, Transversal y Rotacional tanto en Seco y Húmedo, como en Superficies Grasosas, proporcionando una mayor Garantía de Tracción y Estabilidad.

Sobre – Plantillas. Removibles con Diseño Anatómico y Ergonómico, elaboradas en Poliuretano (P.U) Genuino Tipo Celda Cerrada con Perforaciones en la Zona Metatarsiana y en la Zona Media de la Cara Plantar para la Migración del Sudor, Alta Recuperación o Resiliencia, Efecto, Amortiguante, Removibles para facilitar el Lavado Periódico, Regulación de la Temperatura mediante el Aislamiento del Frío y del Calor y Canales de Aireación para una Mayor Frescura y Confort.

Ítem	Propiedad a Cumplir	Requisito Exigido
1.	Espesor en el Apoyo del Calcáneo	7.5 +/- 1 mm
2.	Espesor en la Línea Metatarsiana	4.5 +/- 1 mm
3.	Densidad	0.35 +/- 0.05 g/cm3
4.	Dureza en Shore 00	65 +/- 5

Textil para Forro de Sobre – Plantillas. En Material Textil (Tejido en Malla Doble Punto por Trama) 100 % Poliéster Texturizado incorporado directamente en el Proceso de Inyección del P.U, con Tratamiento Anti - Bacterial y Anti – Microbiano, de Rápida Absorción y Liberación de la Humedad (Hidrofílico).

Item	Propiedad a Cumplir	Requisito Exigido
1.	Composición Textil	100 % Poliéster
2.	Tipo de Tejido	Tejido en Malla Doble Punto por Trama
3.	Peso	150 +/- 20 g/m2

4.	Resistencia al Frote para Máximo Cambio Leve	Mínimo 25.600 Ciclos en Seco y Mínimo 12.800 Ciclos en Húmedo

Insumos empleados en la Fabricación de este Tipo de Calzado, deben cumplir con las exigencias ordenadas en la Legislación Ambiental Colombiana Vigente.

Producto Terminado. los Requisitos Específicos que deben ser cumplidos por el Producto Terminado son los que se presentan enseguida:

Ítem	Propiedad a Cumplir	Requisito Exigido
1.	Resistencia de la Adhesión de la Suela Integral a la Capellada en Contorno (Punta , Tacón , Laterales y Zona Metatarsiana)	Mínimo 90 N / cm
2.	Fuerza de Unión de las Costuras	Mínimo 300 Newton (N)
3.	Color del Cuero para la Capellada, Talones, Cordoneras y Tiras de Refuerzo	17 – 1320 TPX *Tannin* (Página Nº34 de la Escala Pantone)
4.	Color para el Textil Exterior de la Media Caña y de la Lengüeta Tipo Fuelle	13 – 0513 TPX Frozen *Dew* (Página Nº34 de la Escala Pantone)
5.	Color para el Forro Interno de la Capellada, la Media Caña y la Lengüeta Tipo Fuelle	17 – 1022 TPX *Kelp* (Página Nº35 de la Escala Pantone)

Insumos empleados en la Fabricación de este Tipo de Calzado, deben cumplir con las exigencias ordenadas en la Legislación Ambiental Colombiana Vigente.

CARACTERÍSTICAS DE CONFECCIÓN

COLOR: Beige Tipo “Desierto” uniforme en su conjunto. El color del cuero y del textil exterior deben corresponder en la Escala Pantone a 17 – 1320 TPX y 13 – 0513 TPX respectivamente y su conformidad será evaluada mediante comparación visual sin que puedan presentar variaciones considerables.

El color de los demás componentes (hilos, cinta faya, ojaletes redondos, ojaletes metálicos de ventilación, cordones y suela integral) deberán estar a tono con el color definido para el cuero y el textil exterior con excepción del textil para el forro de la sobre-plantilla y la entre-suela en Poliuretano (P.U) los cuales deberán ser de color negro.

DISEÑO: Debe ser actual, moderno y funcional. Con Altura de Caña de 250 mm +/- 10 mm medida en la Talla N°40 y escalada de acuerdo a las diferentes Tallas. El Sistema de Amarre debe ser con Cordón mediante solamente Ojaletes redondos. Cada Bota debe llevar Ocho (8) filas de Ojaletes uniformemente distribuídos en cada cordonera. Además deberán tener en la Zona Lateral del Lado Interno de la Capellada Dos (2) Ojaletes Metálicos de Ventilación resistentes a la corrosión y que tengan incorporada una malla fina que permita la libre transpiración e impermeabilidad de las Botas y con un separación entre Centros de 22 mm +/- 2 mm. Con parte Superior (Capellada) elaborada en Cuero Natural y Lona de Color Beige Repelente al Agua (DWR) y de Alta Resistencia al Desgarre. Suelas Integrales compuestas de Patín en Caucho Vulcanizado de Alta Resistencia a la Abrasión y Entre – Suela Interna en Material Expandido que permite garantizar una adecuada Amortiguación. El Diseño presentado además de incorporar “Materiales Tecnológicamente Avanzados“ establece además un “Sistema Integral de Confort“ en beneficio del Usuario Final. La Altura de la Caña debe corresponder a la medida tomada al Interior de las Botas una vez retirada la Sobre – Plantilla y en la parte media del Talón o Tacón.

HORMAS , TALLAJE Y SISTEMA DE NUMERACION : Las Hormas deben ser anatómicas que garanticen comodidad, ergonomía y confort al pie del usuario final, se debe prever el volumen de la sobre plantilla con el fin de no disminuir la calzabilidad. Las Tallas deben ser en escala de punto de París (francesa), las cuales deben ser verificadas en las hormas empleadas en la fabricación de este tipo de calzado. La Numeración requerida debe corresponder a la Serie de la Talla N°34 a la Talla N°46.

REQUISITOS PARA EL ACABADO , TERMINACIÓN Y PRESENTACIÓN FINAL :

	El Producto debe cumplir con los siguientes Estándares de Calidad en su Confección o Manufactura **:** **-** El Tamaño de las Dos Botas (Izquierda y Derecha) deben ser iguales. **-** Al colocar las Botas sobre una superficie plana, deben presentar estabilidad en sentido longitudinal conservando las medidas técnicas del Paso, el Punto de Apoyo en la Línea Metatarsiana y el Tacón. . **-** El Par de Botas debe conservar igual altura tanto en el Tacón como en la Caña, si se presentaren diferencias, se aceptarán como máximas así : la diferencia en la altura del tacón por par máximo de 1 mm y la diferencia en la altura de la media caña por par máximo 2 mm. **-** Las Suelas deben estar sin residuos de pegantes y tintas, al igual que sin marcas extrañas ni golpes. **-** Los Bordes de las Suelas deben estar sin rebabas, asperezas ni sobrantes de material en todo su contorno. **-** El Contorno de la Suela debe armonizar con la figura de la Horma sobre todo en la Zona de la Punta. **-** La Unión Suela – Corte deber quedar perfectamente realizada en todo el contorno, sin que se presenten zonas despegadas, residuos de pegante y sin evidencias de cardado. **-** El Montaje del Zapato debe estar sin arrugas ni protuberancias en las Zonas de la Punta y del Cuño o Talón, sin abombamientos en la Zona de los Lados y con la Costura trasera perfectamente sentada, derecha y centrada. **-** La Altura de los Talones debe ser aproximadamente la misma en los dos Zapatos. Se aceptan diferencias hasta de 1 mm. **-** Los Cortes deberán estar completamente limpios, sin excesos de pegante, sin manchas de tinta ni huellas de Mina o Esfero. **-** Si bien el Cuero es una fibra natural y por su naturaleza no es perfectamente parejo más aún si se trata de Cueros “ Plena Flor “, las Botas deben quedar sin “ Flor Suelta “, sin Arrugas, sin Venas Pronunciadas, sin Agujeros, sin Rayones ni Cicatrices Curados en Curtiembre, sin Vagas y sin Marcas de Nuches y Garrapatas. Su aspecto debe ser lo más uniforme en toda su superficie. **-** Las Botas no deben presentar Peladuras ni Manchas de ningún tipo como tampoco Cortes en el Cuero o en los Textiles.

	- Las Costuras tanto internas como externas deben ser continuas y uniformemente distribuidas en cuanto al largo de las puntadas y el paralelismo, bien tensionadas y sin saltos ni protuberancias. - Las Costuras externas que unen la Capellada con las Cordoneras, la Lengüeta Tipo Fuelle y el Textil de la Media Caña deberán ser triples. - Las Costuras externas que unen los Talones con el Textil de la Media Caña y la Tira Trasera de Refuerzo deberán ser dobles. - El Número de Puntadas por Pulgada (25,4 mm) debe ser de 8 ± 1, uniformemente distribuidas en todas las superficies unidas. - La distancia de separación en Costuras dobles o triples debe ser de 2 mm a 3 mm. - No deben tener Hebras Sueltas y los finales deberán estar adecuadamente “Rematados“. - Las Costuras no deben tener hilos flojos, libres de protuberancias, asperezas, pliegues y restos de material que causen maltrato o molestias al Usuario. No deben existir Costuras saltadas, zafadas o incompletas. - Las Costuras de Refuerzo deben estar firmes y bien rematadas , y de igual longitud en cada una de las Botas. - Los Ojaletes incorporados en Ocho (8) filas por Bota, no deberán presentar Puntas Extrañas o Filos, deberán quedar simétricamente posicionados y uniformemente distribuidos en cada cordonera. Deberán además estar ausentes de deformaciones. - Las Piezas que van al Corte deberán estar perfectamente “Patinadas “ o Entintadas con Productos que no destiñan con el agua, para evitar que manchen las medias o cualquier otro elemento con el que tengan contacto directo. - Las Piezas dobladas deberán presentar uniformidad. - Las Punteras y los Contrafuertes no se deberán pronunciar sobre la superficie del Cuero y adicionalmente deberán estar bien posicionados, nunca torcidos ni disparejos y sin deformaciones ni protuberancias - Los Cordones deberán estar limpios, sin flecos, con el largo y color adecuado y con las Puntas igualadas. - El Brillo o Acabado final deberá ser Homogéneo, sin manchas de grasa y sin dedos marcados.

- Las Botas no deben presentar ni interna ni externamente elementos punzantes ni extraños, tales como Puntillas, tornillos, grapas, tachuelas, entre otros.

- Tanto los Forros, las Sobre – Plantillas como la Marquillas deben estar perfectamente limpias y sin arrugas.

- Las Sobre – Plantillas deberán cubrir la totalidad de la Cara Plantar es decir desde la Punta hasta el Talón sin que se generen espacios.

- Las perforaciones de las Sobre - plantillas deberán tener los Huecos completos.

- La Plantilla de Armado no debe presentar abultamientos ni deformaciones.

DIMENSIONES DE LA BOTA

<u>Dimensiones y tallas</u>:

Las Tallas de la Botas deberán corresponder a las Dimensiones establecidas en la **Tabla 1.** del Numeral 3.1.2 de la Norma Técnica **BOTA DE SEGURIDAD – NTMD - 0325**

Las tallas deben ir marcadas en la suela y en la lengüeta.

La cantidad de elementos por talla deberá ser coordinada con el supervisor del contrato.

Imágenes del Diseño requerido para la Capellada, la Media Caña y la Suela Integral





Figura N° 1. Diseño y Componentes de la Bota Táctica

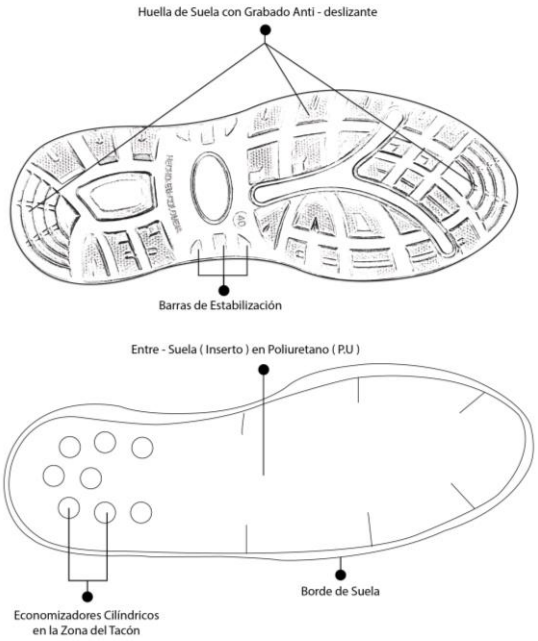


Figura N° 2. Suela Integral

	El contratista debe aportar muestra del bien (Un Par, selección aleatoria por parte del supervisor), dos mitades de una Bota derecha o izquierda, cortada completamente en sentido longitudinal. Tanto el Par de Botas, las dos mitades de la Bota Derecha o izquierda serán tomados del 100% del lote a entregar y será verificado junto con la “muestra patrón” del proceso para el recibo a satisfacción. **El contratista realiza muestra por tallas antes de proceder a realizar la confección para verificar tabla de tallas.**
Empaque y rotulado	Las botas deben ser empacadas en bolsas de polipropileno y en par en caja de cartón, de tal forma que no sufran daños o deterioros durante el transporte y almacenamiento, con la siguiente información tanto en la caja como en la parte interna superior de la lengüeta tipo fuelle de cada una de las botas, así: - Color. - Talla. - Entidad contratante. - Nombre o marca registrada del fabricante. - País de origen. - Código de la Especificación Técnica aplicada. - Número y año del contrato y entidad contratante. Para el caso de las Suelas los moldes empleados deben tener incorporado el nombre, razón social o marca registrada del oferente y posible contratista, la Talla en escala francesa y el País de Origen. No se aceptan Calcomanías, Stickers como tampoco impresiones en Sistema Escren o similares.
Presentación y Unidad de Medida	Unidad por par (pie derecho e izquierdo) según requisitos específicos

GRUPO 2 ÍTEM 2	
Clasificación del bien o servicio	**46181600 CALZADO DE PROTECCIÓN**
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Bota Táctica de Seguridad con Puntera
Calidad	Debe cumplir con todos los requisitos establecidos en la presente ficha técnica y con lo establecido en las siguientes Normas Técnicas de Referencia: **1. Para el Cuero:** NTC-ISO 2589 / Normas NTC- ISO 3377-1 y – 2 / ISO 4045 o NTC 4654 / NTC-ISO 5402 NTC-ISO 20344. **2. Para la Suela en Caucho Vulcanizado:** NTC456 o ASTM D-3489 / NTC 467 / NTC 632 / NTC 4811o ISO 4649 / ICI HUTSMAN / Norma DIN 53543 / NORMA DIN 53516 / NTC-ISO 20344 / NTC-ISO 20345. **3. Para la Suela en Poliuretano:** NTC 4811 y /o ISO 4649 / DIN 53543 / NORMA DIN 53516. **4. Para la Puntera de Seguridad:** NTC 2257 / NTC-ISO 20345. **5. Para la Plantilla de Armado:** UNE – EN - ISO 20344. **6. Para el Producto Terminado:** NTC - ISO 20344 / NTC 2038 / NTC 5252 Método B. / ASTM F 2413.
Generalidades	Botas tácticas de seguridad en color negro, con puntera en tecno polímero – Composite, plantilla estructural resistente a las perforaciones, no conductoras de electricidad y con forro interno provisto de membrana 100% impermeable y transpirable que evite el paso de agua y patógenos de sangre al interior. Las Suelas deberán tener grabados antideslizantes.
Requisitos generales	Botas tácticas media caña de seguridad en color negro, con capellada (parte superior) en cuero y media caña mezcla de cuero y lona (textil), con puntera en Tecno Polímero - Composite livianas con Propiedades Dieléctricas , con suela en Caucho Vulcanizado o Poliuretano del Tipo Poliéster resistente a hidrocarburos y otros agentes químicos y entre suela interna en Poliuretano Tipo Poliéster cuando la suela sea fabricada en caucho vulcanizado

Requisitos específicos	**1. Color:** Negro **2. Diseño:** Debe ser actual, moderno y funcional. Con una Altura de Caña de 9 " tomada al exterior de las Botas en la parte media del tacón y medida en una Talla 40. Debe contar con un Aplique de la parte superior de la Lengüeta Tipo Fuelle en Cuero delgado 100 % Natural. La Lengüeta deberá estar abullonada internamente con espuma de alta densidad que brinde protección al Usuario en la zona del empeine (antepié) al igual que los Cuellos para mayor Control de Movimientos y Sensación de Confort. En la parte superior de la lengüeta tipo fuelle deberá llevar un aplique en cuero delgado 100 % natural. La lengüeta deberá llevar también en su parte frontal un pasa – cordón en reata textil. El Sistema de Cierre deberá ser tener frontalmente una línea de amarrar de siete filas por medio de cordones, ojetes redondos (distribuidos en las tres filas inferiores y en las tres superiores) y ganchos de extracción rápida de ojal cerrado (distribuidos en la fila intermedia) y una Cremallera Lateral Interna con correa de ajuste con Cinta Adhesiva de Gancho y Lazo (Velcro) en la parte superior. Los Cordones debem ser elaborados elaborados en Poliamida de Alta Tenacidad Texturizado con extremos (Puntas) elaborados bajo el Sistema de Termo – Conformado (Moldeado Térmico). La Cremallera Lateral deberá estar ubicada en el lado interno de la Bota y debe tener para su cierre deslizador automático con cerrado fijo y no deberá llevar topes-.El Forro Interno en la Zona de la Cremallera deberá llevar Fuelle para evitar el paso de líquidos desde el exterior. Deberá contar en la parte superior de la Caña (lado externo) un bolsillo oculto. El diseño de la Bota Media Caña deberá presentar para una mejor maniobrabilidad una diferencia de altura en la zona de la boca (parte superior) entre la lengüeta (mayor medida) y el talón (menor medida). Deberá llevar una tira de refuerzo en la zona del talón fabricada en material cuero que debe cubrir desde la base del borde superior o cuello hasta la talonera en una sola pieza contando con una " ventana " en el punto de mayor flexión del cuello del pie, arriba de talón a la altura del tobillo para garantizar una mayor comodidad y por lo tanto confort. Este espacio o "ventana" deberá ir fabricada en el mismo textil de la caña y abullonada con espuma de alta densidad. El Diseño presentado además de incorporar "Materiales Tecnológicamente Avanzados "establece además un "Sistema Integral de Confort" en beneficio del Usuario Final. La Bota deberá estar construida de tal forma que proteja adecuadamente al Usuario contra Circuitos Eléctricos abiertos de hasta 600 Voltios bajo Condiciones Secas. **3. Sistema de Construcción:** Cementado o Pegado con adhesivos de última tecnología en base a solventes.

	4. Hormas, Tallaje y Sistema de Numeración: Deben ser anatómicas que garanticen comodidad, ergonomía y confort al pie del usuario final, se debe prever el volumen de la sobre plantilla con el fin de no disminuir la calzabilidad. Las Tallas deben ser en escala de punto de París (francesa), para ser verificadas en las hormas empleadas en la fabricación de este tipo de calzado. La Numeración requerida debe corresponder a la serie de la Talla No. 35 a la Talla N°45. **5. Cuero:** 100 % natural plena flor de Origen Bovino del tipo semi-graso, suave, de Primera Selección y Calidad (sin Manchas por el lado Flor ni Eflorescencias Grasas), calibre (espesor) de 18 mm a 20 mm, de Color Atravesado, Hidrofugados es decir Resistentes a la Penetración del Agua que brindan una adecuada Repelencia en Condiciones Normales de Uso. Con Impermeabilidad Dinámica al Agua menor o igual al 20 % por lijado previo (Método Bally a 15% de Compresión) y Absorción a 360 Minutos. **6. Media Caña:** Mezcla en Cuero y Material textil del tipo Lona fuerte resinada y aprestada, 100% en fibras de poliamida del Tipo Tafetán 1 x 1 con hilos resistentes al rasgado. Deberá tener incorporado en su revés, cubriendo toda su superficie, un soporte en material textil no tejido de tacto medio, fabricado con fibras de poliéster, impregnado con fibras acrílicas, punzonado con ligado mecánico-químico y firmemente fijado por medio de adhesivos con el objetivo de garantizar una buena consistencia y conformación, además de mejorar el confort de la Botas para el Usuario Final **7. Forro Interno:** En sistema de construcción tipo “media“. Debe ser en material Textil 100% de Poliéster de Conformación Tridimensional (Tipo “Spacer“ o 3D) y con Tratamiento Anti - Bacterial bajo la Norma AATCC-147 y Organismo de Prueba ATCC-6538. Adicionalmente tiene integrada una Membrana Hidrofílica Genérica 100 % Impermeable y Transpirable con Tejido Tricot de Protección 100 % en Poliamida. Para el caso de la Capellada en la Zona de la Punta el Forro deberá tener además incorporado un soporte en material textil no tejido de tacto medio, fabricado con fibras de poliéster, impregnado con fibras acrílicas, punzonado con ligado mecánico-químico y firmemente fijado por medio de adhesivos con la finalidad de garantizar que el borde de la Puntera de Seguridad no se marque sobre el Cuero. **8. Puntera de Seguridad:** En Tecno Polímero – Composite (Policarbonato) de Alta Resistencia al Impacto y a la Comprensión, Extra – ligero, No Conductor de la Electricidad y provistas de “ alivianador ” en material plástico. El Tecno

	Polimero debe ser fabricado en mezcla de polímeros reforzados con fibra de vidrio de acuerdo con lo establecido en las Normas NTC 2257 / NTC-ISO 20345. con Resistencia al Impacto de 200 Julios +/- 4 Julios, Resistencia a la Compresión de 15 kN +/- 0.1 kN y Resistencia Dieléctrica hasta 10 k Ohmios. **9. Plantilla de Armado:** En Material Textil sin Componentes Metálicos con Propiedades de Anti-perforación. Debe contar con una Resistencia de cero penetraciones en mm a 1.100 N. de acuerdo con lo establecido en la Norma UNE EN ISO 20344 **10. Ojaletes Redondos y los Gancho Suelte – Rápido** son elaborados en material polimérico de color en masa, mezcla de Poliacetal (P.O.M) y Policarbonato (P.C), tienen una Resistencia a la Rotura por Tracción mínimo de 50 Newton según Método de Ensayo SATRA TM 150. **12. Contrafuerte:** En Material Semirrígido de naturaleza Termoplástica de Retorno Rápido, Base no Tejida con Laminados Termo – Adheribles en Masa Doble Cara que garantizan durante toda la Vida Útil un adecuado soporte y el mantenimiento en la Conformación del Producto en la Zona del Talón. Debe tener como mínimo un 80% de resina. El Porcentaje restante corresponde a una base textil no tejida o tejida. **13. Suela:** En Caucho Vulcanizado o Poliuretano (P.U) resistente a la acción de hidrocarburos y otros agentes químicos y a impactos fuertes. Con Diseños de huella modernos y actuales que contribuyen al Bio – Equilibrio (Seguridad al Caminar y Comodidad en Reposo) que ofrezcan Resistencia al Derrapamiento (Anti – Slip o Deslizamiento) Longitudinal, Transversal y Rotacional tanto en Seco, Húmedo, como en Superficies Grasosas, proporcionando una mayor Garantía de Tracción y Estabilidad. Cuando las Suelas incorporadas a las Botas de Caña Media han sido elaboradas en Caucho Vulcanizado, Resistentes a la Acción de Agentes Químicos, Aceite y otros Hidrocarburos según Requisitos ICI HUTSMAN / Norma DIN 53543 / NORMA DIN 53516. Cuando las **Suelas** ha sido elaboradas en Poliuretano (P.U) tienen una Resistencia a la Abrasión de Máximo de **250 mm³** de Perdida en Volumen de acuerdo a la Norma DIN 53516 / NTC - ISO 20345 y son Resistentes a los Hidrocarburos y Agentes Químicos de acuerdo a lo determinado Norma DIN 53543 / NORMA DIN 53516. **14. Entre Suela Interna cuando la Suela es en Caucho Vulcanizado**: En Poliuretano (P.U) Genuino del Tipo Poliéter cubriendo la totalidad de la cara plantar (Punta a Talón) para

	mitigar los impactos e incorporado mediante el Sistema de vaciado. **15.Sobre Plantilla:** Con Diseño Anatómico y Ergonómico, elaboradas en Poliuretano (P.U) Genuino del Tipo Poliéter de Celda Cerrada, forradas en material textil con Perforaciones en la Zona Metatarsiana y en la Zona Media de la Cara Plantar para la Migración del Sudor, Alta Recuperación o Resiliencia, Efecto, Amortiguante, Removibles para facilitar el Lavado Periódico, Regulación de la Temperatura mediante el Aislamiento del Frío y del Calor y Canales de Aireación para una Mayor Frescura y Confort. **16. Resistencia de la Adhesión de la Suela a la Capellada** (Parte Superior) en Contorno (Punta, Tacón, Laterales y Zona Metatarsiana) debe ser Mínimo 90 N / cm de acuerdo con lo establecido en la Norma NTC - ISO 20344. **17. Producto Terminado** debe tener una Resistencia Eléctrica soporta una Tensión de Prueba de 18.000 Voltios de Corriente Alterna a una frecuencia de 60 Hz durante 60 Segundos (1 Minuto) sin mostrar Fugas de Corriente que excedan los 1.0 Miliamperios de acuerdo a los Ensayos determinados en la Norma ASTM F 2413. **18. Acabado y Presentación:** Los Productos debe cumplir con excelentes estándares de calidad en su confección o manufactura como son entre otros los siguientes: Al colocar las Botas sobre una superficie plana, deben presentar estabilidad en sentido longitudinal conservando las medidas técnicas del Paso, el Punto de Apoyo en la Línea Metatarsiana y el Tacón; las Suelas deben estar sin residuos de pegantes y tintas, al igual que sin marcas extrañas ni golpes; el Contorno de la Suela debe armonizar con la figura de la Horma sobre todo en la Zona de la Punta; la Unión Suela – Corte deber quedar perfectamente realizada en todo el contorno, sin que se presenten zonas despegadas, residuos de pegante o evidencias de cardado; los Cortes deberán estar completamente limpios, sin excesos de pegante, sin manchas de tinta ni huellas de Mina o Esfero; las Botas no deben presentar Peladuras ni Manchas de ningún tipo como tampoco Cortes en el Cuero o en los Textiles; las Costuras tanto internas como externas deben ser continuas y uniformemente distribuidas en cuanto al largo de las puntadas y el paralelismo, bien tensionadas y sin saltos ni protuberancias; las Costuras no deben tener hilos flojos, asperezas, pliegues y restos de material que causen maltrato o molestias al Usuario; no deben existir Costuras saltadas, zafadas o incompletas; los Cordones deberán estar limpios, sin flecos, con el largo y color adecuado; el Brillo o Acabado final deberá ser Homogéneo, sin manchas de grasa y sin dedos marcados; las Botas no deben

	presentar, internamente ni externamente elementos punzantes extraños, tales como Puntillas, tornillos, grapas, tachuelas, entre otros; tanto los Forros, las sobre plantillas como la Marquillas deben estar perfectamente limpias y sin arrugas y las sobre plantillas deberán cubrir la totalidad de la Cara Plantar es decir desde la Punta hasta el Talón sin que se generen espacios. El calzado se presentará bajo la especificación de tallaje.
Empaque y rotulado	Las Botas deben ser empacadas individualmente en bolsas de polipropileno y en par en la caja de cartón, de tal forma que no sufran daños o deterioros durante el transporte y almacenamiento, con la siguiente información: - Referencia. - Color. - Talla. - Nombre o marca registrada del fabricante. El Empaque Colectivo deberá ser en cartón Corrugado doble pared e ir marcado con la siguiente información: - Nombre del Producto. - Cantidad de Pares de Botas. - Tallas que contiene. - Nombre o marca registrada del contratista.
MODELOS ILUSTRATIVOS DE REFERENCIA	  

	       
PRESENTACION Y UNIDAD DE MEDIDA	**CAJA POR PAR**