MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
BATALLÓN ESPECIAL ENERGÉTICO Y VIAL No4
"BG JAIME POLANIA PUYO"

PROYECTO INTENDENCIA

FECHA:	24 de agosto de 2026
ENTIDAD SOLICITANTE:	Ejército Nacional -Séptima División -Cuarta Brigada- Batallón Especial Energético y Vial No. 4 "BG Jaime Polania Puyo"
PROYECTO: **2026506027138033**	Proyecto de Inversión Adquisición bota de combate media caña en cuero sistema vulcanizado e inyección directa NTMD-0099-A5

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El Batallón Especial Energético y Vial N°4 "BG. Jaime Polania Puyo", orgánico de la Cuarta Brigada, conduce Operaciones militares en el área general de los Municipios de **San Carlos, Granada, Alejandría, Guatapé, San Rafael, San Luis,** jurisdicción asignada en (Disposición No *002 de enero 2022 a diciembre de 2022*), a partir del 01 de enero de 2025 hasta el 31 de diciembre de 2025, para salvaguardar los activos estratégicos e infraestructura que poseen estos municipios, en el área de responsabilidad del BAEEV 4. La principal fuente de economía es el ecoturismo, las hidroeléctricas de EPM, ISAGEN e ISA, los cultivos de café y ganadería. Así mismo contamos con factores de inestabilidad los cuales afectan en el área de responsabilidad operacional de la Unidad Militar, orientadas a debilitar las capacidades de la amenaza, protegiendo y asegurando la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad territorial, la población civil, los recursos privados y del Estado, actuando dentro del marco de la Constitución y la Ley, los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario (DIH), de tal manera efectuando procedimientos que protegen la infraestructura critica, realizado movimiento rurales terrestres para evitar posibles secuestros, enfocados en proteger la libre movilidad y el desarrollo económico en coordinación con acciones unificadas para la implementación de proyectos sociales, apoyando la asistencia humanitaria del área operacional.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la Fuerza Pública enfrenta una amenaza permanente, que involucra y lesiona a gran parte de la población civil del Municipio de San Rafael Antioquia, especialmente en pobladores de los sectores rurales y urbanos, esta amenaza es perpetrada por los diferentes agentes generadores de violencia al margen de la ley, grupos que tienen afectación en esta zona del Municipio, que mediante las diferentes modalidades del crimen desequilibran la seguridad del municipio y la convivencia ciudadana.

El Batallón Especial Energético y Vial N°4, conduce Operaciones Militares de Combate Ofensiva, en el área general de la Jurisdicción asignada por el comando de la Cuarta Brigada, para debilitar las capacidades de la amenaza, factores de inestabilidad que afectan

BAEEV 4

el área operacional, orientadas a defensa de la soberanía, la independencia, la integridad, territorial, proteger a la población civil, recursos privados y del estado, actuando dentro del marco de la institución y las leyes, de los derechos Internacional Humanitarios DIH.

El personal orgánico del Batallón adelanta operaciones continuas de control territorial, patrullaje y vigilancia en áreas de alta exigencia geográfica y climática (caracterizadas por humedad, pluviosidad constante y terrenos irregulares). El desgaste y deterioro del calzado de dotación actual por el uso intensivo en el área de operaciones genera una vulnerabilidad directa en la movilidad táctica y la capacidad de respuesta de las unidades de maniobra.

La adquisición de botas de combate de alta calidad constituye una medida prioritaria fundamentada en los siguientes aspectos:

- Maniobrabilidad y Desplazamiento: Un calzado técnico adecuado garantiza la tracción necesaria en terrenos de difícil acceso (selva, montaña y superficies resbaladizas), optimizando los tiempos de despliegue y patrullaje de las patrullas.
- Preservación de la Capacidad Operativa: Reduce drásticamente la incidencia de lesiones musculo esqueléticas (esguinces, fracturas por estrés) y afecciones dermatológicas (pie de trinchera, micosis por humedad), garantizando la disponibilidad del 100% de la fuerza efectiva.
- Protección y Ergonomía: Ofrece amortiguación contra impactos, soporte anatómico al tobillo durante marchas con carga pesada (equipo de campaña y armamento) y resistencia ante la abrasión del terreno.
- Moral y Espíritu de Cuerpo: Proveer una dotación adecuada y de altas prestaciones fortalece el bienestar del soldado, la moral de combate y el sentido de pertenencia institucional durante el cumplimiento de la misión.

La ejecución de esta adquisición se justifica plenamente como un elemento básico de intendencia militar indispensable para mantener la eficacia operativa, incrementar la supervivencia en el área y garantizar la integridad física del personal de soldados de la unidad.

Siendo la convivencia y seguridad ciudadana una responsabilidad del Estado y de las instituciones que la representamos como es el caso del BATALLÓN ESPECIAL ENERGETICO Y VIAL No. 4 “BG JAIME POLANIA PUYO”, donde desarrollamos un trabajo interinstitucional con las entidades responsables de la convivencia, seguridad ciudadana y orden público del municipio de San Rafael Antioquia, mediante el seguimiento de las actividades asignadas y de la gestión que viene desarrollando la administración Municipal en especial en la consolidación de sus planes de Gobierno, logrando así una excelente percepción de seguridad.

Nuestra Constitución Política establece en sus artículos 216 y 217 que:

BAEVA

ARTÍCULO 216- "*La Fuerza Pública estará integrada en forma exclusiva por las Fuerzas Militares y Policía Nacional. Todos los colombianos están obligados a tomar las armas cuando las necesidades públicas lo exijan para defender la independencia Nacional y las instituciones públicas. La ley determinara las condiciones que en todo tiempo eximen del servicio militar y las prerrogativas por la prestación del mismo*".

ARTÍCULO 217- "*La Nación tendrá para su defensa unas Fuerzas Militares permanentes constituidas por el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea. Las Fuerzas Militares tendrán como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del Territorio Nacional y el orden constitucional. La ley determinara el sistema de reemplazo en las Fuerzas Militares, así como los ascensos, derechos y obligaciones de sus miembros y el régimen especial de carrera, prestacional y disciplinario, que les es propio*".

Ante lo anterior, se requiere el apoyo por parte de la Alcaldía de San Rafael Antioquia, para dar cumplimiento a lo ordenado por la ley mediante la asignación de los medios descritos, que nos faciliten adelantar todas las actividades en pro de la convivencia y seguridad ciudadana tanto en la zona urbana como rural, en razón a que la disponibilidad de estos servicios y elementos de dotación minimizaran los riesgos establecidos y de amenaza en las cabeceras municipal y rural, de acuerdo a los lineamientos para la planeación, viabilizarían, seguimiento a la ejecución y formalización de los bienes y servicios provenientes del FONSET LEY 418.

En consecuencia, si se analiza la necesidad y las características técnicas que nos brinda los elementos solicitados mejoramiento el bienestar de nuestros hombres en el cumplimiento de la misión institucional de igual forma se puede evaluar que los factores de riesgo a los cuales están sometidos los pobladores de las diferentes veredas del municipio, se mitigan en un alto porcentaje, lo cual conlleva a incrementar la armonía a la población civil humana, seguridad y de desarrollo socioeconómico de la región.

Por último, consideramos que puede mejorar notablemente la calidad de vida de nuestros hombres que día a día deben afrontar las inclemencias del clima y del terreno en las zonas urbano-rurales, aumentando así la moral combativa de los Soldados en los diferentes puntos donde persiste la amenaza de grupos al margen de la Ley, generando y brindando así una percepción de seguridad ante la población civil quienes permanecen en cada una de las veredas del municipio y corregimiento reaccionando de una forma ágil y oportuna a cualquier situación.

Dada la limitada disponibilidad de recursos a nivel de Ejército y la necesidad de mantener la legitimidad, eficacia y fortalecimiento institucional a nivel de batallón, se requiere que el comité de orden público le dé prioridad a este proyecto en su plan anual de inversión del fondo de seguridad de la alcaldía de San Rafael / Antioquia.

OBJETIVO

OBJETIVO GENERAL

Ejecutar en su totalidad la tareas y compromisos asignados por el comité de orden público del municipio, dentro del Plan Integral de Seguridad y Convivencia ciudadana, así como

BAEVA

también la manutención del orden público dentro del mismo, desplegando operaciones militares dentro de la jurisdicción de responsabilidad de la unidad, con el fin de generar un ambiente de seguridad, garantizando el libre desplazamiento en un ambiente propicio y tranquilo de todos los ciudadanos del Municipio de San Rafael, en cumplimiento de nuestras funciones como organismo de seguridad del Estado. Para lograrlo es necesario mantener el orden y la disciplina del área jurisdiccional comprometido directamente en el cumplimiento de la misión, por lo que se hace necesario mantener un alto control en las áreas rurales e intermunicipales al municipio y en general de la jurisdicción del batallón.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Garantizar el Orden Público y los niveles de seguridad ciudadana en la totalidad del área de responsabilidad del Municipio de San Rafael Antioquia.
- Apoyar los diferentes proyectos y programas establecidos en el Plan de Seguridad y la armonía a la población civil humana.
- Asegurar las capacidades de movilidad y reacción de la Unidad Militar.
- Posicionar al Municipio, como uno de los más importantes en prestación de servicios a la ciudadanía, logrando así una excelente percepción de seguridad, permitiendo que se convierta, en un destino turístico a nivel nacional por sus paisajes, su agricultura, su gastronomía y su gente.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. PORYECTO BOTA DE COMBATE NTMD-0099-A5

DEFINICIONES

Además de las definiciones contempladas en las Normas Técnicas Colombianas NTC 2038 y NTC-ISO 20347, Para efectos de la presente Norma se establecen las siguientes definiciones:

Arco plantar: Parte interior del pie que va desde el talón zona del hueso calcáneo y el primer dedo en todos los planos.

Badana natural: Cuero de especial curtición por sus características de suavidad y transpiración.

Caña: Parte o contorno superior de la bota comprendida entre el cuello del pie y la media pierna.

Caucho vulcanizado. Caucho o mezcla de cauchos naturales o sintéticos, con azufre y otros compuestos, sometida a un proceso de presión y temperatura durante un tiempo determinado para mejorar sus propiedades de resistencia, dureza y elasticidad.

Cordón: Cuerda por lo común redonda, que se usa para atarse y ajustar el calzado.

Costura incompleta: Se presenta cuando la línea de costura no termina en el punto requerido o sin el remate adecuado.

Costura saltada: Se presenta cuando el hilo no permanece dentro de la perforación y por lo tanto se sale de la pieza que se está cociendo. Costura zafada: Se presenta cuando la puntada o puntadas de una línea de costura se salen de la pieza que se está cociendo.

Cuero Hidrofugado terminado: Cuero que conserva su estructura natural fibrosa que ha sido

BAEVA

tratado en el curtido con sales de cromo y en el recurtido con agentes curtientes vegetales y/o sintéticos y/o resinas rellenantes en forma tal que resulta imputrescible.
Estos cueros son tratados con productos hidrofugantes que aumentan la repelencia al agua y sometidos a procesos de acabados que mejoran las propiedades.
Cuero plena flor: Aquel que no ha sido lijado por el lado flor.
Cuero tipo vaqueta: Cuero que ha sufrido procesos físicos y químicos para hacerlo resistente a la degradación bacteriana (putrefacción). Se producen además otros cambios asociados tales como: características físicas mejoradas, estabilidad hidrotermica y flexibilidad.
Curtición: Conjunto de operaciones físico-químicas, que mediante el adecuado uso de productos químicos, convierten a la piel (comúnmente llamada cuero) en un material durable e imputrescible.
Economizador: Diseño en forma de cavidad ubicado en la parte interior de la suela con el fin de obtener un calzado más liviano.
Eflorescencia de grasas o migración (Blooming): Cualquier exudación de material en el cuero para más tarde ser expulsada a la superficie, por medios físicos o químicos.
Enfranque: Parte más estrecha del área plantar de la horma, localizada entre la planta de la línea de los metatarsos y el talón.
Flor suelta: Falta de unión entre las capas que conforman el corión.

Gancho de extracción rápida: Gancho de ojal cerrado, por el cual se desliza fácilmente el cordón.

Herrete: Material que protege cada uno de los extremos del cordón, para evitar que se desteja, fabricado generalmente en plástico u otro material apropiado.

Hilo bondeado: Hilo fabricado con filamentos sintéticos de poliamida o poliéster, sometido a un proceso para adherir o compactar sus cabos y fijar su torsión para mejorar su comportamiento en los procesos de costura y uso.

Lado flor: Superficie de la piel o del cuero que corresponde a la epidermis (lado del pelo).

Lengüeta tipo fuelle: Pieza única que va adherida a la capellada y a las cordoneras.

Lote de entrega: Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una o varias plantas bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes, puesto a disposición de la entidad contratante para ser sometida a inspección como uno o varios conjuntos dependiendo del número de orígenes productivos (plantas-maquilas) que lo conforman.

Lote de producción: Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una misma planta bajo las mismas condiciones y técnicas de producción presumiblemente uniformes, que se someten a inspección como un conjunto unitario.

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

Paso: Altura o distancia entre una superficie plana y el borde inferior de la suela en la punta del calzado cuando este se coloca y se verifica con un instrumento apropiado para medición.

PAEVA

Piel: Tegumento fibroso que cubre el cuerpo del animal y que está constituido por la epidermis y la dermis, incluyendo el corión en su totalidad.

Puntera: Elemento interno, ubicado en la parte delantera del calzado, adherido a la capellada.

Punto de apoyo: Es el lugar donde la línea metatarsiana hace contacto con la superficie plana, es decir que la base del hueso metatarso y el tacón en su totalidad deben hacer contacto con la misma.

Sobre-plantilla: Pieza interna de recubrimiento, que va sobre la plantilla de armado cubriendo la totalidad de ésta para dar comodidad y confort al pie del usuario.

Suela Integral: Compuesta por el patín, la entresuela y el tacón, de los cuales la entresuela y tacón han sido conformados durante un mismo moldeo directo sobre el corte por vulcanización o inyección directa.

Termo adherible: Propiedad de adhesión de los accesorios empleados en la fabricación del calzado por lo general en puntera y contrafuerte, los cuales en una o en las dos caras llevan un recubrimiento de característica adhesiva, característica que se reactiva por acción de calor aplicado.

Termoplástico: Material plástico laminado por calor, con propiedades termo adhesivas no-impregnadas, flexibilidad y elongación.

Tira de refuerzo. Pieza exterior que va en la parte trasera de la bota.

Vulcanización: Proceso mediante el cual se estabiliza las mezclas (formulaciones) de azufre con caucho para que este último conserve su elasticidad en frio y en caliente.

APLICACIÓN

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

Las tallas a requerir de acuerdo con el numeral 3.1.2.
Definir el plan de muestreo de los requisitos generales, de empaque y rotulado, si la cantidad de unidades a adquirir es menor de 51 unidades.
Definir el plan de muestreo de los requisitos específicos, si la cantidad de unidades a adquirir es menor de 501 unidades.
En caso que se requiera un color diferente al especificado en el numeral de la presente Norma, la entidad contratante debe definir las características y escala de color.
Definir si se requiere que la bota lleve borde superior o cuello, de acuerdo con el numeral 3.1.8.
Definir si se requiere que la bota lleve sistema de cierre con ganchos tipo suelte rápido o solo ojetes, de acuerdo con el numeral 3.1.11.
Definir si se requiere que la bota lleve ojetes de ventilación, de acuerdo con el numeral 3.1.19.
Definir si se requiere suelas en caucho para condiciones normales o resistentes a

BAEVA

hidrocarburos, de acuerdo con el numeral 3.2.13.
Definir en caso que se requiera o exija condiciones de empaque y rotulado diferentes a las establecidas en esta Norma.
En caso que la entidad contratante requiera código de barras ésta debe entregar la información correspondiente.

REQUISITOS

REQUISITOS GENERALES

Dimensionales. Las dimensiones se deben verificar de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.1.

Tallas. Las tallas deben ser en escala de punto de parís (francesa), las cuales deben ser verificadas y medidas en las hormas empleadas en la fabricación de este tipo de calzado. Ver tabla 1 y figura 11.

Tabla 1. Requisitos para las tallas

Medida del largo útil en mm	Numeración en escala de punto de parís (Francesa)
224 a 230	34
231 a 236	35
237 a 243	36
244 a 250	37
251 a 256	38
257 a 263	39
264 a 270	40
271 a 276	41
277 a 283	42
284 a 290	43
291 a 296	44
297 a 302	45
303 a 310	46
311 a 316	47
317 a 322	48
323 a 330	49
331 a 336	50

La numeración en escala de punto de parís, corresponde a la medida del largo útil dividido en 6.6666. (El largo útil equivale a la suma de la medida del largo del pie expresada en milímetros más el 5 % de tolerancia).
Horma. La horma utilizada para la fabricación de este tipo de calzado puede tener sistema de apertura o extracción tipo tendo con tubo importado, de cuña, completa o de quiebre en “V”. La medida de la altura de tacón de la horma debe ser de 20 mm y de 15 mm ± 2 mm, de altura de paso, estas medidas deben ser tomadas en una superficie plana desde la
base de la superficie hasta el borde inferior de la horma en la punta área central. Ver figura 10.

Para la consulta y verificación de la horma a emplear en la elaboración de este tipo de

calzado, en la Subdirección de Normas Técnicas del Ministerio de Defensa se encuentra el patrón, para su respectiva réplica.

La verificación de los requisitos de la horma se efectuará durante el proceso de fabricación.

Color. El color del material de la capellada, talón, refuerzo de talón y media caña de la bota debe ser negro, uniforme en su conjunto. Así mismo los siguientes componentes deben ser de color negro a tono: suela, borde superior o cuello, lengüeta tipo fuelle, ojetes, ganchos de extracción rápida, cordones, sobre-plantilla, hilos y forro de sobre-plantilla.

3.1.5 Suela. Debe ser fabricada en caucho vulcanizado para uso en condiciones normales o en caucho resistente a hidrocarburos.

La suela debe ser enteriza, compacta exenta de cualquier tipo de burbujas o vacíos, sin eflorescencia (Blooming), no debe presentar insuficiencia de material ni desfase en sus partes.

Los bordes (cantos) de la suela y tacón deben tener un acabado liso y pulido, la suela no debe presentar rastros o residuos. Tanto la suela como el tacón deben contar con un diseño en relieve que ofrezca efecto antideslizante y que contribuya durante la marcha o carrera en la expulsión de residuos (barro, greda etc.).

El tacón debe ser integral con la suela (proceso de moldeo directo al corte), debe tener una altura de 30 mm ± 2 mm, incluyendo el labrado, medida en la arista de la parte posterior de la bota terminada. Ver figura 6.

La suela de la bota terminada debe tener una altura de 15 mm ± 2 mm, medido en la zona de la puntera, incluyendo el labrado. Ver figura 6.

El labrado de la suela debe tener una profundidad de mínimo 5 mm. Ver figura 6.

El par de botas deben conservar igual altura en los tacones, así como de igual espesor en el borde de la suela.

3.1.6 Capellada. En la fabricación de la capellada se debe utilizar cuero de origen bovino, plena flor, hidrofugado, de aspecto uniforme y de color homogéneo en su extensión.

3.1.7 Media caña. Debe ser fabricada en material cuero de origen bovino, plena flor, hidrofugado, de aspecto uniforme y de color homogéneo en su extensión.

La altura de la media caña en su parte posterior debe estar comprendida entre 180 mm a 240 mm, medida en el contorno posterior, tomada desde el borde de la suela hasta el borde superior posterior de la media caña incluyendo el borde superior o cuello. Ver figura 2.

Respecto a la altura de la media caña, la tolerancia permite cubrir de la talla 34 a la 46.

Sin embargo, el fabricante debe escalar la altura de acuerdo a la respectiva talla de la bota, este intervalo debe ser de 5 mm por talla.

3.1.8 Borde superior o cuello. La bota puede llevar borde superior o cuello fabricado en cuero de aspecto uniforme y color homogéneo en su extensión. La altura del cuello en la parte superior debe ser de 30 mm ± 2 mm, medido desde el borde del doblez del material del lateral de la media caña hasta el borde superior del cuello. Ver figura 1.

El borde superior o cuello debe ir relleno con material expandido tipo abullonado de 6 mm a 8

BAEVA

mm de espesor.
Tira de refuerzo de la media caña y talonera. Debe ser fabricada en cuero, el ancho debe ser de 30 mm ± 2 mm, medido en la parte media del cuello en la zona de costura de unión del borde superior o cuello con la media caña. Ver figura 7.
Lengüeta tipo fuelle. Debe ser fabricada en cuero de aspecto uniforme y color homogéneo en su extensión. El fuelle debe cubrir el frente de la media caña, garantizando el cierre total en altura y ancho.
En la unión con la capellada debe ir rematado en media luna, sin orificios (espacios) entre la unión de la capellada, media caña y el fuelle en el punto de empeine. El fuelle debe ir pisado en la cordonera con un refuerzo de cordonera, no se permite el traslape o unión en zigzag. Ver figura 8.
Sistema de cierre. La bota puede tener como sistema de cierre en las cordoneras, solo línea de ojetes o línea de ojetes y ganchos de extracción rápida. Ver figura 2.
En caso de llevar sistema de cierre con solo ojetes, cada bota debe llevar siete (7) ojetes uniformemente distribuidos en cada cordonera, de la talla 34 a la 42, para la talla 43 en adelante debe llevar ocho (8) ojetes.
En caso de llevar sistema de cierre con ojetes y ganchos de extracción rápida, cada bota debe llevar siete (7) herrajes por cada cordonera de la bota, distribuidos uniformemente así: dos (2) ojetes sobre el área del empeine y cinco (5) ganchos de extracción sobre la media caña. Estos siete herrajes cubren de la talla 34 a la 42, para la talla 43 en adelante debe llevar seis (6) ganchos de extracción rápida. Ver figura 2.
Las características de los componentes se describen a continuación:
Ojetes. Deben ser fabricados en material metálico, deben ser con arandela y ajustados por el sistema de rolado, sin presentar aristas. Cada par de botas debe tener igual número de ojetes. Ver figuras 2 y
Ganchos de extracción rápida. Deben ser del tipo suelte rápido ojal cerrado con sus dos bordes de paso rolados, el remache de fijación debe ser ajustado por el sistema de rolado, sin presentar aristas, cada par de botas debe tener igual número de ganchos.
Los ganchos deben tener en cada una de sus caras internas seis (6) puntas de anclaje.
Ver figuras 2 y 4.
Cordones. El sistema de amarre o ajuste del calzado debe ser por medio de cordones. Deben ser trenzados y cúbicos, con una longitud de 175 cm ± 5 cm.
Los extremos o cabos pueden ser protegidos por medio de un herrete con una longitud de 19 mm ± 1 mm o termo formados.
Costuras. Las costuras deben ser uniformes, continuas y paralelas en todo su contorno, sin hilos flojos, libres de protuberancias, asperezas, pliegues y restos de material. No deben existir costuras saltadas, zafadas o incompletas.
El número de puntadas por pulgada (25,4 mm) debe ser de 8 ± 1 uniformemente distribuidas en todas las operaciones.

BAEV

La unión de los laterales de la media caña debe ir cosidos en costura zig-zag en la parte interna y debe tener una tira de refuerzo en material cinta faya. Las uniones de la media caña con la capellada y la tira de refuerzo con la media caña deben ir cosidas con tres costuras paralelas a cada lado y con una distancia de separación entre costuras de 2 mm a 3 mm. Ver figura 7.
Las uniones de la cordonera con la lengüeta tipo fuelle y el refuerzo de cordonera deben ir con una costura perimetral a cada lado y una costura en el contorno del abullonado del borde superior o cuello. Ver figura 8.

3.1.14 Forro de la capellada. El material para el forro debe ser textil, integrado y adherido totalmente al material de la capellada, libre de protuberancias, bolsas, vacíos y arrugas.
3.1.15 Forro de sobre-plantilla. El material para el forro debe ser textil integrado totalmente al material de la sobre-plantilla, de manera que asegure su posición durante el uso, libre de protuberancias, bolsas, vacíos y arrugas. Ver figura 9.
Sobre-plantilla. El calzado debe llevar en cada bota una sobre-plantilla elaborada en material expandido. Debe ir sobrepuesta, extraíble y debe cubrir la totalidad de la plantilla de armado. En la cara plantar debe tener un diseño con canales de dispersión y debe contar con perforaciones dentro de los mismos canales.

Debe estar recubierta con un textil en la cara de contacto con el pie. Ver figura 9.
Puntera y contrafuerte. Deben ser en material termoplástico laminado doble cara, termoadherible, que garantice la rigidez y conformación de la bota en la zona de la punta y el talón.
Plantilla de armado. Debe presentar una conformación anatómica de ajuste a la cara plantar de la horma. El conjunto de plantilla de armado está compuesto por: plantilla (Palmilla), cambrión y en algunos casos tapa cambrión. Ver figura 10.
La plantilla debe estar unida en la parte delantera al corte de la capellada por medio de un termo-adhesivo y debe ser reforzada con costura en Mackey haciendo un amarre entre la plantilla y corte. La plantilla de armado debe ser verificada en materia prima, es decir en proceso de manufactura sin ensamblar.

Ojetes de ventilación. La bota puede llevar dos (2) ojetes de ventilación fabricados en material metálico o de polímero, con arandela y ajustados por el sistema de rolado, sin presentar aristas. Si son metálicos deben tener un acabado en pintura electrostática o acrílica. Deben ser de color negro y debe llevar una malla fina que permita la libre transpiración e impermeabilidad del calzado.
Los ojetes deben ir ubicados en el lateral interno de la capellada entre la zona del arco plantar y la línea metatarsiana, a una altura paralela de la suela de 15 mm ± 2 mm. Ver figura 1.
Sistema de ensamble. El ensamble entre el corte y la plantilla de armado debe ser centro-montado por medio de adhesivos que garanticen una fuerza de unión.
La plantilla de armado debe ser reforzada con costura tipo Mackey haciendo un amarre entre

la plantilla y el corte.
Acabado y presentación.
Al colocar las botas sobre una superficie plana, deben presentar estabilidad conservando las características técnicas del paso, punto de apoyo (metatarsiano) y tacón.
- El par de botas debe conservar igual altura tanto en 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 caña por par máximo 2 mm así como en el espesor de cada suela debe ser igual en su contorno y par. No se aceptan suelas con variación de espesor medidos equidistantemente a través de la línea central-longitudinal o largo total.
- Las botas no deben presentar peladuras ni manchas de pegante.
- La puntera y el contrafuerte no deben presentar deformaciones (protuberancias) o marcaciones.
- Las suelas no deben presentar sobrantes de material en su contorno.
- Las botas no deben presentar elementos punzantes ni extraños, tales como:
Puntillas, tornillos, grapas, tachuelas, entre otros.

REQUISITOS ESPECÍFICOS

Cambrion. El cambrión utilizado en el calzado debe tener una curvatura simétrica a la horma que permita mantener el arco del pie erguido en forma anatómica.
Debe ser fabricado en material acero, debe tener recubrimiento electrolítico o protección galvánica resistente a la corrosión, cuando se ensaye con lo indicado en el numeral 5.2.
Debe ser de 14 mm ± 1 mm de ancho con un espesor de 1,2 mm ± 0,1 mm. Debe llevar un canal de 64 mm a 90 mm de longitud, por 3,2 mm ± 0,2 mm de altura de vena, medido en el centro de la misma, cuando se ensaye con lo indicado en el numeral 5.1.
Para la longitud del cambrión, esta debe ser de acuerdo a la talla del calzado, en la tabla 2 se encuentran establecidas las longitudes, las cuales se deben verificar sobre cambriones sin ensamblar.

Tabla 2. Longitud del cambrión por talla

Talla	Valor
34 a 37	110 mm ± 10 mm
38 a 44	120 mm ± 10 mm
45 a 48	126 mm ± 10 mm

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

Requisitos		Valor	Numeral
Composición, en % Poliéster	Min.	90	5.8
Peso por área, en g/m²	Max.	1800	5.9
Espesor, en mm		3 a 4	5.13
Resistencia a la rotura, en N Sentido de corte	Mín.	2100	5.19

Ojetes y Ganchos de extracción rápida. Deben ser fabricados en latón CuZn30 y deben tener

recubrimiento electrolítico o protección galvánica resistentes a la corrosión, cuando se ensayen de acuerdo con lo establecido en los numerales 5.2 y
5.3.
Las dimensiones de los ojetes y arandelas se encuentran establecidas en las tablas 4 y 5, las cuales se deben verificar sobre ojetes y arandelas sin ensamblar, cuando se ensaye con lo indicado en el numeral 5.1. Ver figura 3.

Cordones. Los cordones pueden ser elaborados en poliéster 100% texturizado o poliamida 100%. Puede llevar construcción del alma en poliéster en 2 cabos o sin alma. Deben tener una resistencia a la rotura de mínimo 600 N, los extremos o cabos pueden ser protegidos por medio de un herrete de acetato de celulosa o termo formados.
Para el análisis de los cordones en el numeral 5.4 se indican las Normas aplicables. 3.2.5 Hilos. Los hilos empleados deben cumplir con los requisitos indicados en la tabla 8. Para el análisis de los hilos en los numerales 5.5, 5.6 y 5.8 se indican las Normas aplicables.

Puntera y contrafuerte. Deben ser de base textil tejido o no tejido, el espesor de la puntera debe ser de 1,2 mm ± 0,1 mm, y de 1,4 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 5.13.
Cuero. En la fabricación de la capellada, borde superior o cuello, talón, media caña y tira de refuerzo de la media caña y talonera, se debe utilizar cuero de origen bovino, hidrofugado, sin eflorescencia de grasas o sales en cualquier parte del proceso o cuando se realice el ensayo de flexión de capellada en seco o en húmedo, establecido en la tabla 13.
El cuero empleado para la fabricación de la lengüeta tipo fuelle debe ser tipo vaqueta hidrofugado, sin eflorescencia de grasas o sales y debe cumplir los requisitos establecidos en la tabla 13

REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO
Empaque. Las botas deben ser empacadas de tal forma que no sufran daños o deterioros 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, doble pared, espesor mínimo de 6 mm, pegadas en la base y en el cierre lateral.
Rotulado.

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

Bota. En cada bota se debe marcar por medio de repujado en la parte superior del lateral interno de la media caña, indicando en forma clara y legible que permanezca durante la vida útil del producto, la siguiente información:

- Nombre o marca registrada del contratista.

BAEVA

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

Cada bota se debe marcar por medio de repujado en la parte superior del lateral externo de la media caña en forma clara y legible que permanezca durante la vida útil del producto con el escudo de la Fuerza.

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

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

Caja Colectiva. El empaque colectivo debe contener de 6 a 12 pares y debe ir marcado con la siguiente información:

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

.

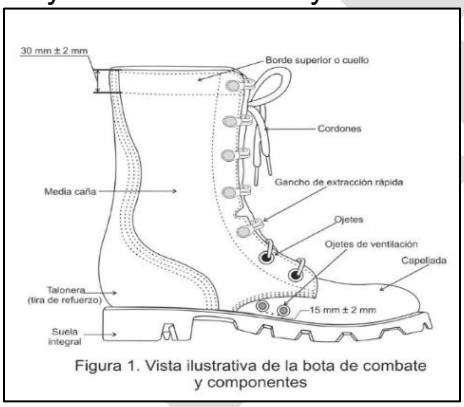


Figura 1. Vista ilustrativa de la bota de combate y componentes

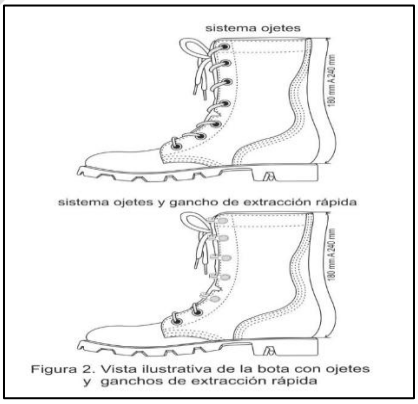


Figura 2. Vista ilustrativa de la bota con ojetes y ganchos de extracción rápida

CRONOGRAMA

TIEMPO DE EJECUCIÓN EL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
ETAPA PRECONTRACTUAL	1 meses
ETAPA CONTRACTUAL	1 meses
ENTREGA DE BIENES Y SERVICIOS	4 meses
TOTAL	6 meses

PRESUPUESTO:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1	**BOTA DE COMBATE NTMD-0099-A5**	**BAEEV4**	**80**	**$ 300.000**	**$ 24.00.000,00**
				VALOR TOTAL DEL PROYECTO	**$ 24.00.000,00**
	Impuestos y Retenciones	Porcentaje		%	Valor de Impuestos

NECESIDAD Y CANTIDAD DE BOTAS		
DESCRIPCION	**TALLA N°**	**CANT UNIDAD**
BOTAS DE COMBATE NTMD – 0099 – A5	38	20
	39	20
	40	20
	41	20
TOTAL BOTAS DE ACUERDO A TALLA		**80**

RESPONSABLES DE LA UNIDAD BENEFICIADA:

COMANDANTE DE LA UNIDAD	**GERENTE PROYECTO**
FIRMA:	**FIRMA:**
NOMBRE: **TC YIMMY CAYETANO MANCILLA MANCILLA** C.C: 72.326.807	NOMBRE: **SV CALDERON MURILLO WILDER AUGUSTO** C.C: 5.997.078
CARGO: Comandante del Batallón Especial Energético y Vial No4	CARGO: Suboficial Bodeguero Intendencia BAEEV4
FECHA: 24/08/2026	

BAEEV4