21 de agosto de 2026
Manizales, Caldas

Doctor:
JORGE ANDRÉS GÓMEZ ESCUDERO
SECRETARIO DE GOBIERNO DE CALDAS
E.S.D

Asunto: Condiciones Técnica de Trajes estructural EN y elementos de protección

En relación al proceso de contratación que se adelanta para la compra de trajes estructurales EN y elementos de protección y una vez revisadas las actas y el documento expedidos por el delegado del momento de aprobación de la compra, específicamente en lo relacionado en el Acta No. 01 del 19 de marzo de 2026, acta 2 del 02 de junio de 2026 y el acta 05 del 10 de diciembre de 2025, realizadas en la Secretaría de Gobierno, se remiten a la Secretaría de Gobierno las correspondientes especificaciones técnicas para su conocimiento y trámite pertinente:

OTRAS ESPECIFICACIONES TECNICAS:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – TRAJE ESTRUCTURAL

COMPONENTES:

- ✓ Tejido exterior técnico de alto rendimiento, basado en fibras aramídicas y fibras funcionales, diseñado para maximizar confort y prestaciones en condiciones exigentes.
- ✓ Barrera térmica compuesta por forro de Nomex® IIIA y no tejido Spunlace a base de fibras aramídicas (50% metaaramida y 50% para-aramida).
- ✓ Barrera de humedad bicomponente, formada por una membrana de PTFE laminada a un no tejido Spunlace a base de fibras aramídicas (50% meta-aramida y 50% para-aramida).
- ✓ Refuerzos confeccionados en tejido 100% aramida con recubrimiento de silicona, que aportan elevada resistencia al desgaste.
- ✓ Cintas retrorreflectantes segmentadas y termoselladas.

- ✓ Puños confeccionados en tejido 100% Kevlar® con tira de aramida para el dedo pulgar,

  - Resultados HTI – Calor convectivo (EN 469)
  - HTI_{12} = 16 s
  - HTI_{24} = 23 s
  - HTI_{24} - HTI_{12}= 7 s

  - Resultados RHTI – Calor radiante (EN 469)
  - $RHTI_{12}$ = 16 s
  - $RHTI_{24}$ = 22 s
  - $RHTI_{24}$ - $RHTI_{12}$ = 6s

Miden el tiempo que tarda el calor en atravesar el traje, tanto por convección (llama y aire caliente) como por radiación (calor intenso cercano). Nivel obtenido: X2, supera la media europea que también cumple con este nivel, pero está por debajo de 20s.

- ✓ Máxima protección térmica frente a calor intenso.
- ✓ Mayor tiempo de seguridad en incendios estructurales.
- ✓ Excelente estabilidad térmica del conjunto.

- RET – Resistencia a la Evaporación (EN 469)
- RET = 24,7 ²·Pa/W

Evalúa la resistencia del conjunto al paso del vapor de agua, relacionada con la capacidad de evacuar el sudor y el calor corporal. Nivel obtenido: Z2 que es el mejor nivel de transpirabilidad.

- ✓ Buena evacuación del sudor.
- ✓ Menor estrés térmico.
- ✓ Mayor confort en intervenciones prolongadas.

CERTIFICADO:

EN 469:2020 contra riesgos en la intervención de la lucha contra incendios y actividades asociadas (X2, Y2, Z2). X2:

- ✓ Alta resistencia al calor convectivo, radiante y por contacto.
- ✓ Y2: Alta resistencia a la penetración del agua.
- ✓ Z2: Alta transpirabilidad. Cumple los niveles superiores de la norma.

EN ISO 13688:2013 + EN ISO 13688:2013/A1:2021 Ropa de protección. Requisitos generales.

ESPECIFICACIONES - CASCO:

- ✓ Casco con perfil bajo. El diseño compacto de la carcasa ofrece versatilidad en menos espacio con un diseño estilizado, un centro de gravedad bajo y el máximo espacio para la cabeza. Contará con crestas resistentes para proporcionar sólida protección contra los impactos. Cuenta con cintas reflectantes con resistencia térmica de mínimo 450 °F, resistentes a la combustión, el agrietamiento y desprendimiento**.**
- ✓ Tendrá un anillo en D fabricado en latón, el cual es resistente y seguro. Su protector de cuello este fabricado en aramida para proteger al usuario del calor y las llamas.
- ✓ El casco tendrá una pantalla de protección facial de mínimo 4 pulgadas con el fin de reducir la fatiga en los ojos.
- ✓ Ajuste personalizado en 36 puntos y equilibrio personalizado.
- ✓ Certificación según la norma NFPA 1970 (1971) edición 2025.

ESPECIFICACIONES - HOOD:

- ✓ Capucha para bomberos fabricada en una mezcla de materiales (para-aramida y rayón FR) Hood color gris. Longitud mínima de 18 pulgadas.

ESPECIFICACIONES – PAR DE GUANTES:

- ✓ Guante con diseño ergonómico curvado en 3D que reduce la fatiga, mientras que las puntas de los dedos dobladas y sin costuras mejoran la destreza para un manejo preciso de herramientas, y la construcción de cuero de vaca de primera calidad ofrece durabilidad y un rendimiento prolongado. Los guantes cuentan con una barrera contra la humedad y patógenos transmitidos por la sangre, un forro con resistencia avanzada a cortes y pinchazos, y una clasificación TPP de más de 60 para una protección térmica avanzada.
- ✓ Un puño de muñeca ajustado ayuda a sellar los desechos, evitando que los contaminantes ingresen al guante durante operaciones críticas.
- ✓ Certificación según la norma NFPA 1970 (1971) edición 2025.

ESPECIFICACIONES – PAR DE BOTAS:

- ✓ Las botas de caucho vulcanizado Workman Rubber Fireman E con puntera y entresuela de acero, ofrecen protección para el combate de incendios estructurales. Además, están certificadas por Underwriters Laboratories (UL)

bajo los requerimientos de las normas NFPA 1971-18 y ASTM F2413-18. SM: Suela Moldeada.

CARACTERISTICAS:

- ✓ COLOR: Caña negra, suela negra y distintivos amarillos.
- ✓ FORRO INTERNO: En Nomex / Kevlar (material antiflama).
- ✓ PLANTILLA: Fija en caucho expandido con forro de algodón.
- ✓ AGARRADERAS: En caucho vulcanizado para facilitar la postura y rápida colocación de las botas.
- ✓ CAPELLADA: De caucho con espuma interna de poliuretano (PU).
- ✓ CAMBRIÓN INTERNO: De acero, ofrece mayor estabilidad soporte durante el ascenso y descenso en escaleras.
- ✓ PUNTERA: La puntera de acero cumple con la resistencia al impacto de 101,7J de energía. Resiste una fuerza de compresión de 11,121N o 2500lbf según la norma ASTM F2413-18.
- ✓ ENTRESUELA: La entresuela de acero cumple con la norma ISO 22568-3.
- ✓ SUELA: De caucho vulcanizado retardante a la flama, resiste a la abrasión y tiene un labrado profundo que proporciona un mayor agarre en las diferentes zonas de trabajo a las que está expuesta y su diseño facilita la remoción de residuos.

se deberá verificarse los siguientes documentos

- Ficha técnica del traje ofertado- (catalogo original de fábrica y ficha técnica del fabricante)
- Resultados de las pruebas por calor convectiva, radiante y RET (copia del informe de ensayo emitido por laboratorio acreditado).
- Certificado que demuestre el cumplimiento de la norma
- Certificación de cumplimiento de la norma EN 469:2020.
- Certificado de distribuidor o subdistribuidor de los trajes para Colombia.

CARLOS ALBERTO CASTRILLÓN RESTREPO
DELEGADO DEPARTAMENTAL
Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Anserma