Alcaldía de Medellín

2021

Especificaciones Equipos de Protección Cuerpo Oficial de Bomberos de Medellín

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRSE

SUBDIRECCIÓN DE MANEJO DE DESASTRES

Alcaldía de Medellín

ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Contenido

1 Especificaciones Esenciales 4

1.1 Acuerdos De Nivel De Servicio – Ans 6

1.2 Mantenimiento Preventivo 7

1.3 Mantenimiento 7

2 Casco para bombero estructural 8

2.1 Partes del casco 8

2.2 Descripción de los cascos 11

2.2.1 Casco para bombero 11

2.2.2 Casco para teniente 11

2.2.3 Para capitanes y subcomandante 11

2.2.4 Para comandante 11

3 Traje Para Bombero Estructural 11

3.1 Chaqueta Para Bombero Estructural 11

3.1.1 Cintas Reflectivas 13

3.2 Pantalón De Bombero Estructural 15

3.3 Otros Requerimientos 16

3.4 Materiales De Traje 16
3.4.1 Capa Externa 16
3.4.2 Barrera Térmica 17
3.4.3 Barrera De Humedad 17
3.5 Normas aplicables al traje 17
4 Protector Facial 17
5 Bota De Bombero 18
6 Guantes Alta Vibración 20
7 Monogafa 23
7.1 Características 23
7.2 Normatividad y certificaciones 24
8 Traje De Protección Polivalentes 24
8.1 Tejido Principal 24
8.2 Tejido principal de contraste (azul marino) 25
8.3 Características Técnicas Del Tejido De Contraste 26
8.4 Tejido Refuerzo Codos Y Hombros 26
8.4.1 Características Técnicas Del Tejido Refuerzo Codos Y Hombros 27
8.5 Tejido Interior Acolchado 27

Centro Administrativo Municipal
CAM Calle 44 N° 52-165. Código
Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia

8.6 Bandas Reflectantes 28
8.6.1 Características Técnicas De La Banda Reflectante 28
8.7 Cremalleras 29
8.8 Velcros 29
8.9 Chaqueta 29
8.9.1 Parte Delantera 30
8.9.2 Espalda 30
8.9.3 Mangas 30
8.9.4 Cuello 31
8.9.5 Marcación 31
8.10 Pantalón 31
8.10.1 Parte Delantera, Parte Trasera 32
8.10.2 Color 32
8.11 Normas 32
9 Guantes Para Bombero 33
9.1 Características 33

Centro Administrativo Municipal
CAM Calle 44 N° 52-165. Código
Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia

LOTES

Los equipos de protección personal se dividirán en tres lotes como se describen a continuación:

LOTE 1: CASCO ESTRUCTURAL	
Descripción	**Cantidad**
Casco para bombero estructural	150

LOTE 2: ELEMENTOS NORMA NFPA	
Descripción	**Cantidad**
Traje para bombero estructural	72
Protector facial	110
Bota de bombero	150

LOTE 3: ELEMENTOS NORMA EN	
Descripción	**Cantidad**
Guantes alta vibración	164
Monogafa	150
Traje de protección polivalentes	82
Guantes para bombero	80

1 ESPECIFICACIONES ESENCIALES

El proveedor debe:

- Entregar los equipos, con las características específicas descritas y en la cantidad solicitada, al Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres – DAGRD, en la estación de bomberos de Guayabal del Cuerpo Oficial de Bomberos de Medellín, ubicada en la carrera 65 # 7 – 55.
- Por las características propias de la función del Cuerpo Oficial de Bomberos de Medellín, entregar los productos que suministre de excelente calidad.
- Para la entrega de los requisitos habilitantes se debe referenciar la norma NFPA y/o EN correspondiente al elemento requerido, en su última versión, para cualquier característica que no esté especificada en este documento.
- Elaborar los sistemas constitutivos o partes de estos, con materiales de primera calidad reuniendo, en todo caso, las normas vigentes en materia ambiental si producen

materiales residuales, e indicar la disposición final de los mismos de tratarse de elementos con características especiales de contaminación residual.

- Atender las garantías de forma inmediata, generando respuesta, a más tardar, al día siguiente en que se hace el requerimiento, debido a la urgencia por tratarse de equipos para la atención de emergencias.
- Impartir, sin costo, capacitación a los bomberos que van hacer uso de los elementos en la utilización, manejo, inspección, operación, prueba de funcionamiento y mantenimiento que así lo requieran, tanto en condiciones normales como de emergencia en un nivel tal, que puedan ejercer como facilitadores de la transferencia del conocimiento a todo el personal de la institución. Las capacitaciones se harán máximo dos días después del momento de las entregas de los elementos, en la hora convenida con el supervisor.
- Marcar todos los equipos de protección (chaquetones, pantalones, cascos), de acuerdo a indicaciones dadas por la organización.
- Verificar previamente, las tallas de todos los equipos que así lo requieran para garantizar que sea apropiado para el usuario final. Esta verificación debe realizarse mediante toma de talla, ya sea a todo el personal o muestra representativa de, al menos, el 80% de las cantidades requeridas, de acuerdo a directrices del supervisor del contrato.
- Garantizar el excelente acabado de las prendas. Las prendas deben ser revisadas en el momento de la entrega para garantizar esta característica.
- Presentar con la propuesta las fichas técnicas y/o catálogos de los fabricantes de cada uno de los productos ofertados. Solo se podrá presentar una referencia por elemento
- Presentar certificado de cumplimiento de norma emitido por laboratorio in- dependiente: UL o SEI, de todos los equipos que aplique.
- Contar con una garantía, mínima de 1 año, para todos aquellos elementos que no tienen una indicación distinta en las especificaciones técnicas.
- Coordinar con el supervisor del contrato, y antes de la entrega de los elementos y equipos, aquellas características menores para que los equipos o materiales suministrados se adecúen a los parámetros utilizados por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Medellín.

1.1 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO – ANS

El proveedor debe:

- Presentar al Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres – DAGRD, los acuerdos de niveles de servicio (ANS), con el fin de garantizar y respaldar la calidad del servicio post venta para los equipos de protección, objeto de la presente solicitud pública de oferta. Esta propuesta debe ser revisada y avalada por las partes. Los ANS son parte integral del contrato y se constituye una obligación expresa del contratista, y su duración debe ser por el tiempo de vida útil de los equipos objeto del contrato. El objetivo del ANS es contar con un amplio respaldo técnico y servicio post venta de los equipos de protección en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. El alcance del objetivo del ANS es asegurar el funcionamiento de los equipos de protección durante su vida útil.
- Contar con teléfono fijo, teléfono celular, correo electrónico, fax y página web para el contacto con la institución.
- Realizar cualquier tipo de reparación básica (que no requiera cambio) en un término no mayor de 2 días.
- Las reparaciones que no sean básicas se acordarán con la supervisión teniendo en cuenta los tiempos que se requieran de factores como importación del elemento, Importación de materia prima y la misma elaboración, en cualquier caso.
- Realizar las reparaciones y cambios por no satisfacción, los cuales se deben recoger y entregar en la estación de bomberos de Guayabal.

LOTE 1: CASCO ESTRUCTURAL

2 CASCO PARA BOMBERO ESTRUCTURAL

El casco debe ser liviano, de excelentes prestaciones, ergonómico, que combine alto

rendimiento con la comodidad que se requiere para el control de incendios estructurales.

La capa exterior del casco debe ser ergonómica y estar construida en poliamida de alto rendimiento, con un diseño adaptado para una mayor resistencia a impactos a altas temperaturas, que debe brindar estabilidad y comodidad al bombero en la atención de incendios estructurales. Su interior debe estar relleno, que permita comodidad y que evite la generación de puntos de presión, debe ser en aramidas tipo nómex, resistente altas temperaturas, absorción de sudor.

Las cintas de apriete, el sistema de contacto en la frente, la correa y barboquejo, en forma trapezoidal en aramidas tipo nómex al 100%, deben permitir ajuste según necesidad del bombero. El diseño debe permitir que el casco permita optimizar la gravedad orientando al centro del cuerpo. El casco debe garantizar un sistema de desarmado interior sin el uso de herramientas o llaves específicas. El casco debe disponer de dos (2) sistemas de viseras de accionamiento independiente. La cinta de apriete, ubicada en el revestimiento interno, debe permitir regular la altura y ajustarse en ambos lados hasta tres niveles.

2.1 PARTES DEL CASCO

El casco debe estar compuesto por el cuerpo; el canal de refuerzo en la parte superior; el soporte de lámpara; debe contar con lámpara integrada al cuerpo (desmontable) en el punto medio de la frente, con botón de encendido al contacto con tecnología LED de alta potencia, una duración mínima de 4 horas a máxima intensidad.

También debe contar con protecciones Ex (II 2 G Ex ib IIC T4 Gb, II 2 D Ex ib IIIC T 135°C Db); gafas protectoras, tipo visera corta clase óptica 1, transparente; visera larga clase óptica 1, transparente; protección de bordes inferiores; sistema de rache (botón giratorio de ajuste para el arnés interior) para control del perímetro desde la parte externa aun con guantes; protección de nuca (debe ser de material ignifugo y retardante de llama); escudo del

Cuerpo Oficial de Bomberos de Medellín en ambos laterales superiores con diámetro de 4 cm, nombre del Cuerpo Oficial de Bomberos de Medellín en letras y el código del bombero en la parte posterior, en cinta reflectiva, con un alto de 5 cm por 7 cm de longitud a cada lado, que cumpla con los criterios para cascos de bomberos para incendios estructurales, según la norma EN 443, en su última versión, incluyendo resistencia a la abrasión y a la temperatura, correspondiente al casco adquirido.

Debe contar con adaptador universal, para montaje lateral de lámparas de casco y kits de radiocomunicación. Debe permitir ajustes el acolchado de la cinta del mentón en el área de la oreja. Todos los acolchados deben ser de material absorbente para evitar que el sudor afecte los ojos.

Se debe tener en cuenta:

- Visor óptico Clase 1 para una mejor visibilidad y mayor comodidad en el uso prolongado. El visor se guarda dentro de la carcasa del casco cuando no se utiliza. El visor puede ser utilizado por personas con anteojos. El visor debe cumplir con la norma EN 14458:2004.
- Además, debe contar con protector de ojos tipo mono gafas, transparente.
- Barboquejo de seguridad ajustable con sujetadores de velcro, para uso en zonas peligrosas.
- Protección de cantos integrada
- Protector posterior en material ignífugo tela para – aramida, para protección del cuello de líquidos calientes, tipo faldilla o similar.

Concepto	**Requerimiento**
Peso	Entre 1.2 y 1.6 kg

Tallas	Entre 490 mm y 680 mm
Colores	Verde, amarillo, rojo, blanco.
Resistencia a temperaturas	Entre -40 y 300°C
Inscripciones	Frontal. Escudo del Cuerpo Oficial de Bomberos de Medellín Posterior. “Bomberos Medellín” y código de 3 dígitos numéricos. Con aprobación de la supervisión.
Cintas del casco	Color rojo, plateado y azul (líneas abajo se presentan las indicaciones exactas de combinaciones de inscripción y cintas. Según indicaciones del supervisor.
Normas que debe cumplir	Casco tipo B/3b para la lucha contra incendios interiores y exteriores. EN 14458: 2004 – 08 (D) protección individual de los ojos, pantallas faciales y visores. EN 443: 2008 – 02 (D). EN 16471: 2015 – 03 (D) para la lucha contra incendios forestales e incendios de rápida propagación. EN 16473: 2015 – 03 (D) para rescates técnicos. ISO 16073 : 2011.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS CASCOS

2.2.1 Casco para bombero

Casco de color verde, cinta color plateado, inscripción de BOMBEROS MEDELLÍN en la parte trasera color rojo de fábrica.

2.2.2 Casco para teniente

Casco de color amarillo, cinta color roja, inscripción de BOMBEROS MEDELLÍN en la parte trasera color rojo de fábrica.

2.2.3 Para capitanes y subcomandante

Casco de color rojo, cinta color plateado, inscripción de BOMBEROS MEDELLÍN en laparte trasera color rojo de fábrica.

2.2.4 Para comandante

Casco de color blanco, cinta color azul, inscripción de BOMBEROS MEDELLÍN en la parte trasera color rojo de fábrica.

La cantidad de cascos de cada estilo, debe definirse con el supervisor, previo a la elaboración de la orden de compra.

LOTE 2: ELEMENTOS NORMA NFPA

3 TRAJE PARA BOMBERO ESTRUCTURAL

3.1 CHAQUETA PARA BOMBERO ESTRUCTURAL

Se requiere traje de bombero estructural que cubra el contorno de pecho, entre 34 y 36 pulgadas, su diseño de corte posterior debe permitir las intervenciones de alta complejidad, disponiendo de fuelles para la capa externa desde los hombros hasta la mitad de la espalda y disponer de refuerzos en arashield en hombros, codos y en puños con costura doble.

Debe contar con protección del cuello y la garganta.

El diseño en los brazos debe ser en dos piezas y que permita movimientos naturales del bombero.

Las mangas deben disponer de un diseño tipo bolsa en neopreno que estén cosida a la capa externa, en las muñecas la dimensión necesaria, según nuestro promedio, son de tres cuartos del brazo de largo en nómex, y debe contar con sistema de acceso para el pulgar y se fije correctamente para el bombero y no limite la movilidad. El sistema de sujeción de la capa externa a interna debe ser por medio broches internos
El traje debe contar, como mínimo, con dos bolsillos en la parte delantera de 9 pulgadas tanto de alto como de ancho y por lo menos, 2 pulgadas de profundidad. Además, debe disponer de un bolsillo para portar el radio de comunicaciones con las siguientes medidas entre 16 y 19,5 cm de largo, entre 4 y 6 cm de ancho y entre 4 y 5 cm de profundidad y disponer de tapa desprendible que permita la salida de las antenas del radio.

El traje debe contar con una tira textil para portar el micrófono del radio y una tira multipropósito del lado derecho y un gancho para instalar linterna con refuerzo material tipo arashield

Se define que el traje estructural para los bomberos debe disponer de un sistema de ajuste interno del forro, se disponga de una cremallera continua en todo su contorno y velcro en área del cuello. Con el fin de que las monturas de los forros se observen colocados uniformemente sin generar en alguna aérea un mal aseguramiento.

Dado que el traje es estándar para los bomberos, debe disponer de un sistema de rescate para arrastrarse en caso de ocurra una situación de emergencia o se requiera una maniobra de extracción

El sistema de arnés debe estar construido usando dos componentes: una cinta de material kévlar suave y flexible pero a la vez fuerte o similar entre 1.75" y 2,1” de ancho mínimo, que es el asa del dispositivo y un lazo flotante sin ataduras hecho de cuerda de kévlar o similar, con un

grosor aproximado de ¼ de pulgada, diseñado para dar la vuelta cada uno de los brazos y hombros del usuario de la prenda formando un arnés de arrastre que ofrezca mayor seguridad y comodidad al bombero cuando es arrastrado en situaciones de rescate. El dispositivo debe ser removible de la capa interna y externa

3.1.1 Cintas Reflectivas

Las cintas del traje deben ser de 3 pulgadas en color lima en dos tonos para que se encuentren aplicados al contorno del pecho, ruedos en cada pierna y en cada manga de cada brazo, sin limitar movimientos naturales, ni verse comprometida la seguridad en la noche o en las labores de extinción incluso las intervenciones de ambientes húmedos

El traje debe contar con letras en cinta reflectiva en la espalda de no más de 7,7 cm que deben estar cocidas directamente al material del traje.

En material reflectivo de las mismas condiciones ya descritas debe ser un arco en parte posterior con las palabras “Bomberos” en arco y “Medellín” en horizontal y el nombre del bombero sobre el borde inferior. Se entrega modelo de referencia para el diseño final. Idéntico y con texto de la imagen.

Las costuras de unión de cinta reflectiva de los puños de la chaqueta, deben ser cubiertas con cinta negra en Arashield de mínimo 1.91 cm y máximo de 1,95 cm de ancho con el fin de evitar sus des- prendimiento y desgaste.

Centro Administrativo Municipal
CAM Calle 44 N° 52-165. Código
Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia

Las costuras de unión de cinta reflectiva de botamangas del pantalón, deben ser cubiertas con cinta negra en Arashield de 0.75” (1.91 cm) de ancho con el fin de evitar sus des- prendimiento y desgaste



Ilustración 1. Imagen referencia para la marcación del chaquetón

La parte posterior del traje debe contar con una pieza continua de la espalda sin adiciones de no más de 16 cm con respecto a la parte delantera que debe proteger al bombero en algunas labores donde se deba agachar y que contenga cinta reflectiva especificada adicional, entre 4,8 y 5,2 cm en ruedo y el nombre del bombero

Las etiquetas del traje deben estar selladas al calor a bolsillo según indica la NFPA 1971

3.2 PANTALÓN DE BOMBERO ESTRUCTURAL

El pantalón debe disponer de un sistema de cierre tipo cremallera y velcro, contar con correas de ajuste lateral, debe tener refuerzos donde el bombero le pueda generar tensión, el corte de la cintura sobre el área abdominal debe ser más bajo.

A nivel de cintura en la parte interna debe tener un elástico interno que permite mejor ajuste y a nivel de las rodillas debe contar con área curva que permita la correcta flexión del bombero durante la intervención

El pantalón debe estar compuesto por cuatro paneles frontales y dos posteriores. El forro interno del pantalón debe estar dispuesto con cremallera y broches.

Debe contar con bolsillos para guardar elementos que sean de 25 a 27 alto cm x 25 a 27 ancho cm y 5 a 6 cm profundo.

El tipo de corte en diamante en el área del tiro en forro interno para mejor extensión en las piernas. Debe contar con refuerzo externos adicional en las rodillas de hasta 27 cm de ancho hasta 31 cm de alto, con entre ocho y nueve franjas verticales en el centro en Arashield y una adicional en contorno que permita mayor protección a la quemadura por conducción y a impactos leves

La protección del pantalón debe ser frontal y lateral a impactos leves

Las bocamangas del pantalón deben contar con refuerzo para proteger de la abrasión, con corte angulado de no más de 1 pulgada en la parte posterior, y debe ir con puntada doble.

Las cintas reflectivas, de no más de 3 pulgadas en color lima en el contorno de tobillo, deben brindar fluorescencia, visibilidad nocturna y diurna aun con condiciones húmedas, disponer de doble costura.

El pantalón debe contar con tirantas en forma de H con un ancho mínimo de 1 a máximo 2 pulgadas. Las hebillas deben ser plásticas en la parte delantera y en la parte posterior se debe fijar la tiranta con cintas directo o cintas con velcro.

3.3 OTROS REQUERIMIENTOS

Los hilos usados en el traje deben ser en nómex.

Las costuras en la barrera de humedad deben ser aplicadas con calor y sellos con cintas de mínimo 2cm máximo 3 cm para evitar la penetración de líquidos.

En el traje no se permiten remaches metálicos para evitar el riesgo de conducción de energía eléctrica o calor
El color del traje debe ser beige o dorado

3.4 MATERIALES DE TRAJE

3.4.1 Capa Externa

Capa externa fabricada en 65 % Paraaramida / 35% Metaaramida de 6,5 oz.

Construido con hilados con 80% meta-aramida / para aramida y 20% de filamentos de para-aramida de 400 denier. Acabado repelente para la resistencia al agua.

3.4.2 Barrera Térmica

Fabricada en doble capa de 7.2 a 7.4 oz/yd, construida de mezcla de 80 a 86% Aramidas entre el 12% y 14% en material de viscosa de capa externa de 3.1 a 3.6 oz/yd acolchado a una capa de 2,1 a 2.3 oz/yd y una capa de 1,2 a 1.5 oz/yd de material aramida

3.4.3 Barrera De Humedad

En material laminado de dos capas de 4.4 a 4.7 oz/sq-yd compuesto de una membrana

bicomponente mejorada de color negro integrada a un sustrato tejido a cuadros tipo “pijama” Nómex® IIIA de 3.3 onzas por yarda de 92% a 93% Meta-Aramida, 4 %- 5% Para-Aramida y 2% -4% fibra antiestática

Con resultado rendimiento de protección térmica -TPP de 38 a 41.5 y en pérdida total de calor -THL de 253 a 256.

3.5 NORMAS APLICABLES AL TRAJE

La construcción de estas especificaciones se fundamentó en la norma NFPA 1971 en su última versión. El traje debe cumplir, al menos, con esta norma y estar certificado por laboratorio independiente UL.

Otras normas son aceptadas, siempre y cuando el traje cumpla con los requerimientos indicados en este documento. Para estos casos, la fábrica debe certificar que se cumple con los requerimientos aquí expuestos.

4 PROTECTOR FACIAL

Elaborada en doble capa de 8.oz (+/– 0.5 oz) de mínimo 20% nómex y máximo 80% Lenzing o material viscoso.

Diseño que protege mínimo la cabeza, cuello, espalda pecho y hombros.

Largo de frente mínimo y posterior mínimo de 17” desde la parte superior de la frente hasta el borde inferior.

Diseño amplio a la altura de los hombros con mínimo 16” de ancho

Resistente a trabajos pesados en donde se presenten químicos, ácidos, llamas y solventes; así como a altas temperaturas y contactos directos con las llamas.

Apertura en la cara con que permita un área de visión lateral amplia.

Apertura reforzada con elástico alrededor del perímetro, permitiendo un manejo fácil y una cómoda adaptabilidad alrededor de la cara de la máscara SCBA (Equipo auto con-
tenido)

La apertura de la cara mantiene la forma original después de varias lavadas.

Ajuste superior a la cabeza en contorno evitando costuras superiores que atraviesen la cabeza.

Sesgo doble entre 1” y 1,5” alrededor de la capucha en la parte inferior para formar un terminado de ruedo entre 0.5” y 1”.

Certificada norma NFPA 1971 – última edición
Este elemento debe ser tallado y ajustado a los bomberos según sus medidas

5 BOTA DE BOMBERO

Fabricadas en cuero resistente al fuego y agua.

Altura mínima 14 pulgadas

La suela exterior cementada de caucho de nitrilo-butadieno (NBR) con protección al deslizamiento.

Resistencia tanto en condiciones húmedas como secas.

La estructura de diamante en el arco de la planta del pie debe brindar estabilidad en es- caleras.

Las huellas deben ser diseñadas auto limpiantes con un complemento de patrón de pun- tos para el contacto y adherencia con la superficie.

La entre suela textil en color negro resistente a los pinchazos, debe resistir una fuerza de penetración de mínimo 1200 Newton, lo cual permite una mejor flexibilidad y construcción ultraligera.

Protector adicional en caucho resistente al fuego que cubra toda el área del dedo frontal e incorpore canales laterales para durabilidad.

Contar con resistencia a la abrasión del área de los dedos del pie.

Puntera en acero resistente al impacto recubierta en resina epóxica para mayor resistencia a la corrosión

Botín en material en combinación con poliéster, tejido laminado a barrera de humedad transpirable. Todas las costuras están aseguradas con cinta sellante stedfast o similar.

El cambrión en acero con triple refuerzo tratado con fosfato de zinc para evitar la corrosión.

El talón moldeado termoplástico y sistema de espuma interior con el fin de proporcionar forma adecuada en el área del talón asegurando un ajuste superior, con menor reducción de fatiga en espalda y estrés pélvico.

Contar con ribete reflectante plateado con soporte en aramida de inherente propiedad ignífuga en contorno de puntera y talón.

Las asas para colocar reforzadas con cuero de mínimo 1" de ancho unidas a la caña de la bota exterior en forma de escudo 2” la cual debe ir ubicada debajo de la línea superior para proporcionar fácil acceso manual y ponerse sin crear dificultad con el pantalón.

Certificada NFPA 1971 ED 2018.

Cada par debe incluir elementos removibles para personalizar su ancho.

Cada elemento debe ser presentado en muestra física para el respectivo tallaje y verificación con los usuarios previo a la entrega, luego de que se haya acordado con el supervisor el tallaje necesario.

LOTE 3: ELEMENTOS NORMA EN

6 GUANTES ALTA VIBRACIÓN



*Imagen ilustrativa

Ítem	Requerimiento
Material de recubrimiento	Nitrilo (recubrimiento de nitrilo proporciona resistencia contra rasgado, pinchazos, abrasión y cortaduras, a la vez que ayuda a mantener las manos calientes y secas)
Material del forro	Acolchado de gel y algodón indesmallable

Construcción y acabado	Cortados y cosidos
Estilo/Patrón de recubrimiento	totalmente impregnado
Puño: ajustado	Cierre con velcro o puño cerrado.
Talla	A convenir
Características especiales	Guantes categoría II. Ideales para tareas con vibraciones a niveles de frecuencia superiores a 300 Hz. Fabricados para reducir las vibraciones absorbidas por la palma y los dedos de los operarios. Atenuación de las vibraciones EN10819:1996 TRM (Gama de frecuencia media de transmisión) = 0,90 y TRH (Gama de frecuencia alta de transmisión) = 0,52

Debe permitir Agarre en seco, resistencia al corte y la manipulación en grasas, resistente a la perforación y garantizar mínimo de 4 de 5 para todos los niveles de abrasión, corte, desgarro y perforación.

Normatividad y certificaciones: Deberán cumplir los requisitos normativos

- EN 420 o de la ANSI 105
- EN 388:2016 niveles mecánicos (3, 2, 2, 1, B)
- EN 10819 (atenuación de altas vibraciones)

7 MONOGAFA



CARACTERÍSTICAS

- Lente con forma tórica para una óptica superior y una vista periférica.
- Tratamiento antiempañante.
- Sistema de ventilación indirecta para minimizar la condensación.
- Tratamiento antirrayaduras.
- Resistencia a impactos y a salpicadura de productos químicos.
- Ensamble sin partes metálicas (no conductor).
- Monolente entre 1.6 y 2.00 mm de espesor.
- Resistencia a la radiación UVA/UVB nivel U6
- Peso entre 70 y 80 gramos

7.2 NORMATIVIDAD Y CERTIFICACIONES

Conforme con: ANSI Z87+ (alto impacto) CSA Z94.3, ANSI.Z.87.1/1989, CA 19.072 o Conforme con EN 166, EN 172.

8 TRAJE DE PROTECCIÓN POLIVALENTES

El tejido principal debe disponer de un alto contraste, según los requisitos de alta visibilidad EN 20471 incluidos en la norma EN 16689, en tejido nuevo después de 50 ciclos de lavado asegurando la protección del usuario durante la vida útil de la prenda.

Las propiedades ignífugas del tejido deben ser permanentes, no se aceptan tejidos ignifugados por tratamiento cuyas propiedades se pierden con los lavados:

8.1 TEJIDO PRINCIPAL

El tejido principal debe estar de acuerdo a las características:

Característica	Requerimiento
Composición	Se aceptan mezclas de fibras cuyos componentes debe ser a base de aramidas, que garanticen la solidez de los colores a la luz y a los lavados.
Construcción	Doble cara
Peso	Entre 250 y 280 gr/m^2
Color	Naranja flúor de alta visibilidad según EN 20471

Característica	Valor	Norma
Resistencia a la tracción	Urdimbre: > 115 N Trama: > 950 N	ISO 13934 – 1
Resistencia al rasgado según norma	Urdimbre: > 40 N Trama: > 40 N	ISO 13937 – 2
Resistencia a la abrasión	12 kPa Mínimo 20.000 ciclos	ISO 12947 – 2
Transpirabilidad: resistencia a evaporación del vapor de agua	Menos de 3.5 m 2 Pa/W	EN 31092
Coordenadas cromáticas EN 20471 tras 50 lavados a 75°C	Pasa	ISO 15797

Centro Administrativo Municipal
CAM Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia

8.2 TEJIDO PRINCIPAL DE CONTRASTE (AZUL MARINO):

Las propiedades ignífugas del tejido deben ser permanentes no se aceptan tejidos ignifugados por tratamiento cuyas propiedades se pierden con los lavados:

- Peso: 250 a 280 gr/m2
  - Color: Azul marino Chaqueta
  - Debe contar con cierre central por cremallera oculta por velcro.
  - Bolsillo oculto cerrado por cremallera en el pecho.
  - Mangas preformadas en codos para mayor confort.
  - Refuerzo de altas resistencias mecánicas en hombros y coderas.

8.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL TEJIDO DE CONTRASTE

Característica	Valor	Norma
Resistencia a la tracción	Urdimbre: > 1150 N Trama: > 950 N	ISO 13934 – 1
Resistencia al rasgado según norma	Urdimbre: > 40 N Trama: > 40 N	ISO 13937 – 2
Resistencia a la abrasión	12 kPa Mínimo: 20.000 ciclos	ISO 12947 – 2

Centro Administrativo Municipal
CAM Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia

Transpirabilidad: resistencia a evaporación del vapor de agua	Menor de 3.5 m 2.Pa/W	EN 31092

8.4 TEJIDO REFUERZO CODOS Y HOMBROS

En las zonas expuestas a una mayor fricción con el uso debe contar un tejido de refuerzo con una alta resistencia a la tracción y al rasgado con las siguientes características:

Característica	**Valor**
Composición	- 70 % + 5% Poliamida - 28 % + 5% Para aramida - 2% + 5% Fibra antiestática
Construcción	Doble cara
Peso	220 a 240 gr/m^2
Color	Azul marino

8.4.1 Características Técnicas Del Tejido Refuerzo Codos Y Hombros

Característica	**Valor**	**Norma**
Resistencia a la tracción	Urdimbre: > 2200 N Trama: > 2000 N	ISO 13934 – 1
Resistencia al rasgado según norma	Urdimbre: > 600 N Trama: > 600 N	ISO 13937 – 2

8.5 TEJIDO INTERIOR ACOLCHADO

Debe disponer de un material aislante flexible que amortigüe los efectos de golpes y presiones en las zonas reforzadas.

8.6 BANDAS REFLECTANTES

Las bandas retro reflectantes usadas en la prenda deben ser basadas en tecnología de micro esferas. El material debe ser de color plata y se debe ver de color blanco cuando se ilumine. El material debe ser termo soldable para proporcionar un acabado flexible. Debe tener un ancho de 5 cm y un diseño en segmentos que facilite la transpiración y aumente la comodidad del usuario.

El material debe presentar características retardantes a la llama como se describe en las exigencias bajo las normas EN469, EN ISO 11611, EN ISO 11612 y EN ISO 14116

8.6.1 Características Técnicas De La Banda Reflectante

Característica	**Valor**	**Norma**
Propagación a la llama como material nuevo según ISO 15025	A1	EN ISO 11611 punto 6.7
Propagación a la llama como material nuevo según ISO 15025	A1	EN ISO 11612 punto 6.3.2
Propagación a la llama como material nuevo según ISO 15025	Cumple	EN ISO 14116 punto 6.1

Propagación a la llama tras 65 ciclos de lavado doméstico a 60°C según ISO 15025	A1	EN ISO 11611 punto 6.7
Propagación a la llama tras 65 ciclos de lavado doméstico a 60°C según ISO 15025	A1	EN ISO 11612 punto 6.3.2
Propagación a la llama tras 65 ciclos de lavado doméstico a 60°C según ISO 15025	Índice 3/65H/60	EN ISO 14116 punto 6.1
Resistencia al calor, nuevo y tras 65 ciclos de lavado doméstico a 60°C según ISO 17493	Cumple	EN ISO 11612 punto 6.3.2
Requisitos relativos a visibilidad según EM 20471 para EM 469 : 2007		EN 469 : 2007

Toda la prenda debe ser confeccionada con hilo ignífugo al tono del tejido principal de las siguientes características. 100% Meta- aramida

Las costuras deben estar presentadas por puntada de seguridad para evitar deshilachado y sobrecargadas en los terminales. Todas las costuras de unión de la capa exterior deben hacerse con dos agujas, con superposición de capas de un mínimo de 10 mm.

8.7 CREMALLERAS

Las cremalleras deben ser de fibra inyectada en color negro sobre cinta con características retardantes al fuego

8.8 VELCROS

Todos los velcros deben ser resistentes a la llama.

8.9 CHAQUETA

Prenda superior, diseñada para proteger torso, cuello y brazos de fuentes de calor. Está compuesto de parte delantera, espalda, mangas y cuello. Diseño ergonómico incorpora preformas y tallaje estudiado para favorecer el confort en cualquier condición de uso.

8.9.1 Parte Delantera

Compuesto de dos lados: parte delantera izquierda y parte delantera derecha. Debe disponer de un cierre central por cremallera inyectada ignífuga, desde la base de la prenda hasta el cuello, cubierta por tapa y velcro.

En la parte superior de cada parte delantera debe estar un bolsillo vertical, oculto y cerrado por cremallera ignifuga.

En la parte baja de cada uno de los lados se sitúa un bolsillo inclinado con tapa y cierre por cremallera ignifuga oculta. Refuerzo de tejido anti abrasión en hombros.

Debe incorporar dos bandas reflectantes horizontales en parte baja y central de la prenda, en material termo soldable, con características retardantes a la llama y a la temperatura con un ancho 5 cm.

8.9.2 Espalda

Incorpora dos bandas reflectantes horizontales en igual posición que las delanteras.

Debe disponer de bolsillo en la parte posterior baja para transportar radio de comunicaciones y debe contener tiras que ajusten el radio y lo aseguren. La tapa del bolsillo debe poseer una división de 1 cm en el medio que permita la ubicación de la antena del radio, con velcros en

ambos lados.

8.9.3 Mangas

Preformadas para mejorar la movilidad. Refuerzo de tejido anti abrasión en antebrazos. Ajuste de bocamanga, mediante tira de tejido y velcro.

Incorpora dos bandas reflectantes horizontales en todo el contorno de cada manga

8.9.4 Cuello

De tejido principal compuesto por dos capas

Color: La prenda será bicolor naranja flúor/ azul marino de acuerdo a los requisitos EN 20471 de la norma EN 16689

8.9.5 Marcación



En material reflectivo de las mismas condiciones ya descritas, debe ser un arco en parte posterior con las palabras bomberos en arco y Medellín en horizontal, se entrega modelo de referencia para el diseño final.

8.10 PANTALÓN

Diseñado para proteger cintura y piernas de fuentes de calor. Debe estar compuesto de parte delantera, parte trasera, refuerzos de tejido en la parte delantera inferior.

8.10.1 Parte Delantera, Parte Trasera:

El cierre debe ser mediante cremallera inyectada ignifuga cubierta por tapa y cierre botón oculto.

8.10.1.1 Bolsillo vertical en cada costado oculto por tapa
8.10.1.2 Bolsillos de parche y tapa ubicados en cada pierna
8.10.1.3 Bolsillo en cada lateral de la parte trasera cerrado con tapa
8.10.1.4 Rodillas preformadas para facilitar ergonomía y libertad de movimientos.

Debe tener dos bandas reflectantes horizontales en cada pernera tanto en parte delantera como en trasera de la prenda

Cintura con elástico lateral oculto. Mínimo de 6 trabillas para permitir el uso de un cinturón de 50 mm de ancho.

8.10.2 Color

La prenda debe ser bicolor naranja flúor/ azul marino de acuerdo a los requisitos EN 20471 de la norma EN 16689

8.11 NORMAS

Normas que se requieren estén incluidas en el traje:

- EN 13688: Ropa de protección. Requisitos generales.

- EN 16689: Ropa de protección para rescate técnico
- EN 11612: Ropa de protección contra el calor y la llama.
- EN 15614: Ropa de protección para bomberos forestales.
- EN 1149-5: Ropa de protección para riesgos electrostáticos.
- EN 388: Riesgos mecánicos Ensayo corte y perforación

9 GUANTES PARA BOMBERO

El guante debe ser diseñado con el cuero de vacuno con componentes de Kevlar y panox, o materiales iguales o superiores al panox, que se caracteriza por niveles categoría III de protección mecánica y térmica. El guante debe componerse de materiales que permitan una alta sensibilidad y protección al mismo tiempo.

Los guantes deben poseer membrana impermeable y transpirable, que proporciona resistencia a agentes químicos y patógenos. Deben poseer un diseño ergonómico, tanto en el revestimiento externo como en el forro, con refuerzo en los nudillos y la palma para una máxima protección y rendimiento. Parte de los materiales de construcción del guante deben ser en kevlar/nómex, patrón 3D en ambas capas, tanto externa como interna, fuelles en dedos y palmas de las manos para mayor flexibilidad, pulgar tipo ala. La palma
debe ser en cuero resistente a la abrasión, repelente al agua y mayor agarre, costuras selladas en forro interno para mayor aislamiento, puños abiertos o tejidos en aramidas tipo nómex.

El PH de los guantes debe ser lo más cercano posible al neutro. Los guantes de cuero deben tener un valor de pH entre 3.5 - 9.5. El valor máximo permitido para el cromo es 3 mg / kg (cromo VI) en cuero.

Detalles específicos de cualquier sustancia utilizada en el guante que se sabe que causa alergias clasificado por referencia a un tamaño de mano común acordado.

9.1 CARACTERÍSTICAS

Característica	Valor
Categoría	III
Tamaño	7-13 o desde la talla S hasta la XL.
Materiales	Composición de cuero, kevlar y panox
Color	Azul y/o negro
Resistencia al corte	Nivel 4
Certificado de examen de tipo	CE EN 420 + A1:2009 y EN 659:2013+A1
Niveles de rendimiento	EN 659: 2008 + A1 2008 certificado
Destreza	2
Tiempo para quitar los guantes	2 segundos
Resistencia a la abrasión	Nivel 4
Resistencia máxima de corte	Nivel 4
Resistencia al desgarro	Nivel 4
Resistencia a la perforación	Nivel 4
Comportamiento de combustión	Nivel 4
Resistencia térmica de contacto	250°C, min 10 segundos – pasa nivel 2

Resistencia térmica convectiva	80 kW/m2, min 10 segundos – pasa nivel 3
Resistencia al calor radiante	40 kW/m2, min 5 minutos – pasa nivel 3
Resistencia al calor	180°C, 5 minutos – pasa nivel 3

El fabricante y/o el distribuidor deben suministrar garantía de mínimo un (1) año en los materiales. El oferente debe presentar carta en la cual se acogen a cada una de las especificaciones técnicas descritas anteriormente.

El oferente debe tomar el tallaje de las personas a las que se les van a asignar los guantes de protección, de acuerdo a información suministrada por el supervisor del contrato

Centro Administrativo Municipal
CAM Calle 44 N° 52-165. Código
Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia