



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE
PIEZAS DIVERSAS: TEXTILES DE PARQUE, CALZADO, ACCESORIOS,
UNIFORMIDAD Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL DEL
PERSONAL DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE
INCENDIOS Y SALVAMENTO DEL AYUNTAMIENTO DE BARCELONA**

Índice

1. OBJETO.....	4
2. OBJETIVOS Y FINALIDADES	4
3. ANTECEDENTES	4
4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR.....	4
5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	5
5.1.- CONDICIONES GENERALES	5
5.2.- CONDICIONES DE ENTREGA.....	6
5.3.- NORMATIVA Y ENSAYOS.....	7
5.4.- DISTRIBUCIÓN DE LOS LOTES	7
5.4.1. LOTE 1. ARTÍCULOS DE ALGODÓN.....	7
Características técnicas	7
Composición y características del tejido	8
Características técnicas de confección	9
Entrega	11
5.4.2. LOTE 2. VESTIDO TÉCNICO Y FORESTAL	11
Características técnicas	11
Composición y características del tejido	11
Características técnicas de confección	13
Entrega	17
Normativa	17
5.4.3. LOTE 3. CALZADO	17
Zapato de oficina	17
Bota de montaña o forestal	19
Zapato de seguridad	22
Bota de intervención	24
5.4.4. LOTE 4. VESTIDO DE LLUVIA O ALTA VISIBILIDAD	27



Características técnicas	27
Composición y características de los materiales	29
Características técnicas de confección	30
Entrega	31
Normativa	31
5.4.5. LOTE 5. COMPLEMENTOS	32
Características técnicas	32
Entrega	33
5.4.6. LOTE 6. VESTIDO DE GALA	33
Características técnicas	33
Composición y características del tejido	34
Características técnicas de confección	35
Entrega	36
5.4.7. LOTE 7. PROTECTOR FACIAL Y CABEZA	36
Características técnicas	36
Características técnicas de confección	37
Entrega	38
Normativa	38
5.4.8. LOTE 8. EQUIPO DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS EN ALTURA	38
Características técnicas	39
Elementos del arnés de cintura y el cinturón de sujeción	40
Composición y características de los materiales	42
Entrega	43
Normativa	43
Cabo de anclaje	44
Mosquetones	45
5.4.9. LOTE 9. TEXTIL DE PARQUE	46
Características técnicas	46
Entrega	47
Normativa	47
5.4.10. LOTE 10. GUANTE TÉRMICO	47
Características técnicas	47
Características técnicas de confección	48



Entrega	49
Normativa	49
5.4.11. LOTE 11. GUANTE MECÁNICO.....	49
Características técnicas	49
Características técnicas de confección	50
Entrega	50
Normativa	50
5.4.12. LOTE 12. PANTALÓN DE OFICINA	51
Características técnicas	51
Composición y características del tejido	52
Características técnicas de confección	52
Entrega	53
5.4.13. LOTE 13. VESTUARIO AUXILIAR.....	53
Características técnicas	54
Composición y características del tejido	55
Características técnicas de confección	57
Entrega	58
Normativa	58
5.4.14. LOTE 14. IDENTIFICACIONES Y GALONES.....	58
6. FORMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	59
7. MUESTRA Y CONDICIONES DE PRESENTACIÓN.....	59
8. DOCUMENTACIÓN	60



1. OBJETO

Subministro de vestuario, equipos de protección individual (EPI), textil de parque i accesorios para el Servicio de Prevención, Extinción de Incendios i Salvamento, de acuerdo con las previsiones del pliego de prescripciones técnicas, con medidas de contratación pública sostenible i desglosado en 14 lotes.

Este pliego técnico define las características y prescripciones técnicas de los diferentes artículos textiles de parque, calzado, accesorios, uniformidad y equipos de protección individual (*EPI) del personal de Bomberos de Barcelona; así como las condiciones técnicas generales que tienen que cumplir las empresas licitadoras para poder participar en el concurso y aspirar a cualquiera de los lotes contemplados.

2. OBJETIVOS Y FINALIDADES

Es una iniciativa de competencia y ejecución municipal, la cual tiene como objetivo dotar a los parques y bomberos /personal operativo con equipos de protección individual (EPI) y del textil, calzado y accesorios necesarios para estar debidamente uniformados.

Es una medida de actuación estipulada en el Plan Director del SPEIS.

3. ANTECEDENTES

Algunas de las piezas que el personal del SPEIS utiliza se tienen que reponer periódica y sistemáticamente como consecuencia del desgaste, el uso, los procesos de lavado y otros factores (esguinces, rotas o piezas malogradas).

El SPEIS renueva periódicamente su plantilla con personal de nuevo ingreso y tiene que equiparlo con la uniformidad y equipos de protección prescritos en la instrucción de vestuario.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

Suministro de los artículos especificados para cada lote: un licitador se podrá presentar a cualquiera de los lotes incluidos en el presente pliego sin



limitaciones y tendrá que suministrar todos los artículos descritos en el lote al cual se presente.

5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A continuación se describen las características del concurso y de los diferentes lotes que lo constituyen; así como las condiciones técnicas correspondientes.

En la tabla siguiente se detallan los diferentes lotes que constituyen el concurso:

Lote 1	Artículos de algodón
Lote 2	Vestido técnico y forestal
Lote 3	Calzado
Lote 4	Vestido de lluvia o alta visibilidad
Lote 5	Complementos
Lote 6	Vestido de gala
Lote 7	Protector facial y cabeza
Lote 8	Equipos de protección para trabajos en altura
Lote 9	Textil de parque
Lote 10	Guante térmico
Lote 11	Guante mecánico
Lote 12	Pantalones de oficina
Lote 13	Vestuario auxiliar
Lote 14	Identificaciones y galones

5.1.- CONDICIONES GENERALES

Las empresas interesadas en licitar disponen en la Unidad de Soporte Técnico (URT) del SPEIS de un modelo de cada artículo, objeto de la licitación, para que tomen todos aquellos datos e imágenes que consideren necesarias para la confección de un modelo.

En el momento de presentar la oferta, las empresas licitadoras tendrán que entregar una muestra del artículo por el cual licitan. Una vez finalizado el concurso, esta se devolverá a los respectivos licitadores; excepto a la empresa adjudicataria.

Las empresas licitadoras tendrán que facilitar, junto con la muestra, la ficha técnica con las características y los resultados de los ensayos



indicados en este pliego y en el pliego de cláusulas administrativas particular.

Además, hará falta que entreguen una muestra de los elementos que lo configuran junto con el modelo presentado. Dependiendo de la tipología del artículo, se podrá requerir una muestra adicional para destruirla y someterla a una valoración técnica, según su fabricación. En cada lote se especificarán aquellos artículos que precisen aportar una muestra adicional.

En caso de datos erróneos u omisos, según este pliego, prevalecerá la muestra del modelo facilitado por la URT.

5.2.- CONDICIONES DE ENTREGA

Las empresas adjudicatarias tendrán que entregar el número de unidades que requieran los técnicos de la Unidad de Soporte Técnico (URT), el cual como máximo será el indicado en el presupuesto.

Las empresas adjudicatarias dispondrán de tres meses, a partir de la recepción de la tabla de unidades y tallas, para preparar y entregar los pedidos. El responsable de la Unidad de Soporte Técnico (URT) pedirá por escrito, vía correo electrónico, el número de unidades a entregar distribuidas por tallas y sexo.

Todos los artículos irán envueltos individualmente y tendrán que traer una hoja informativa con las instrucciones de uso y mantenimiento. En el envoltorio se tendrá que especificar el modelo y la talla.

La entrega se hará en cajas de cartón agrupadas por tallas. En el exterior de la caja se tendrá que indicar la talla y el número de unidades.

Si no se especifica lo contrario, excepcionalmente, la Unidad de Soporte Técnico (URT) podrá pedir alguna unidad de talla especial, un 2% como máximo y sin coste adicional.

Aquellos artículos disponibles en corte masculino y femenino se tendrán que fabricar teniendo en cuenta los dos sexos.

Quedan totalmente prohibidas las etiquetas visibles con símbolos, logotipos o marcas del fabricante o comercial.

Las unidades se tendrán que entregar en el almacén central del SPEIS, ubicado en Paseo Josep Carner, núm. 48-56, 08038 de



Barcelona. Los costes del transporte irán a cargo de la empresa adjudicataria.

5.3.- NORMATIVA Y ENSAYOS

En cada lote se definirá para cada artículo la normativa a cumplir y los ensayos a superar. Para que resulten aptos y aceptables tendrán que cumplir con las características técnicas especificadas en cada lote.

5.4.- DISTRIBUCIÓN DE LOS LOTES

En los capítulos sucesivos se definen las características y prescripciones técnicas de cada uno de los elementos o artículos que constituyen los lotes.

5.4.1. LOTE 1. ARTÍCULOS DE ALGODÓN

El presente lote está constituido por tres artículos: polo, de invierno y de verano, y camiseta interior.

El SPEIS tiene la intención de introducir algunas modificaciones en la uniformidad y en la imagen de las piezas de vestuario de los bomberos. El cambio más significativo se producirá en los polos, tanto de invierno como de verano, y en la camiseta interior.

Los polos y la camiseta no se consideran un equipo de protección individual (EPI), pero teniendo en cuenta el uso y la cantidad de horas que se usan tienen que tener un buen comportamiento contra el fuego y garantizar unas condiciones óptimas de confort y ergonomía.

Características técnicas

A continuación se describen las características técnicas y de acoplamiento de los polos, de invierno y de verano, y de la camiseta interior.

Los polos son piezas que forman parte de la uniformidad del bombero y tendrán que conservar la imagen y la estética del modelo del patrón presentado por la URT, respetando la línea y el diseño corporativos.



La camiseta interior tiene que reunir las características técnicas de confort térmico y se llevará debajo del polo de invierno.

Composición y características del tejido

Todas aquellas características técnicas, las cuales no hagan referencia explícita a un aspecto concreto, se considerarán de carácter general.

- Tipo de tejido:
Polo de invierno: punto piqué
Polo de verano: punto piqué
Camiseta: punto liso 1x1
- Tipo y calidad del hilo:
Urdimbre: 100% algodón orgánico
Trama: 100% algodón orgánico
- Densidad:
Polo de invierno: 220 g/m²
Polo de verano: 185 g/m²
Camiseta: 170 g/m²
- Resistencia a la abrasión: + 45.000 ciclos sin formación de pilling.
- Estabilidad dimensional:
 - Urdimbre: <1%
 - Trama: <2%
- Parámetros espectrales de color:
Delta E (D65): < 1,2 (CMC 2:1)
Metameria (D65, TL 84): 0,01
- Solideces del tinte:
La solidez del tinte se obtendrá mediante la aplicación de tintes de carácter reactivo y de los adecuados fijadores o procesos de fijación.

TABLA ORIENTATIVA DE SOLIDECES DEL TINTE		
	Degradación	Descarga
Lavado en seco	5	5
Lavado doméstico	4	5
Planchado	5	4
Al sudor	5	5
Alcalinos	5	5
Hipoclorito	2	---



Todas las piezas tendrán que recibir el tratamiento de acabado contra el encogimiento.

Características técnicas de confección

Seguidamente se definen las características generales, las cuales son comunes a las tres piezas de vestuario mencionadas. De forma individualizada, se hará una descripción de las características particulares de cada pieza.

Son artículos que se utilizan como piezas de uniformidad de parque en combinación con otros EPI; aun así no reúnen las características propias de un equipo de protección individual (EPI).

Todas las piezas que configuran cada uno de los artículos irán remalladas y cosidas entre ellas con un hilo del mismo color que el tejido.

Camiseta interior

Es una camiseta de manga corta de algodón 100%, de color azul marino, lisa (según coordenadas cromáticas) y sin ninguna identificación ni personalización. Se llevará debajo del polo de invierno; con lo cual, se tiene que confeccionar de forma que garantice confort térmico.

Está formada por un delantero y un posterior de corte recto, un cuello de punto redondo de 1,5 cm como máximo, y dos mangas cortas con un pliegue de 1,5 cm en la parte inferior. La parte inferior del cuerpo tendrá un pliegue de 1,5 cm.

Polo manga verano / invierno

Es una pieza que forma parte de la uniformidad de verano, de algodón 100%, de color azul marino combinado con rojo (según especificaciones cromáticas) y con varios distintivos e identificaciones distribuidas por el delantero, la espalda y las mangas cortas o largas.

Está formado por un delantero, un posterior, mangas y espalda. La parte superior de la espalda tiene que llevar un pequeño ribete como detalle de ornamentación de color rojo, el cual tiene que atravesar toda la espalda. La parte delantera de la espalda llevará el mismo ribete.

El cuello es de tipo camisero y del mismo género que el resto de piezas con una solapa de 5 cm como máximo. Ha de tener la apertura suficiente para permitir la disposición de dos botones de cierre, los cuales irán escondidos mediante una tapita.



La parte inferior tiene que terminar recta con un borde de 1,5 cm y tener un corte de 7 cm en cada lado. La manga del polo de manga corta tiene que ir rematada con un borde de 1,5 cm y la manga del polo de manga larga llevará un puño de 6 cm de tipo camisero y cierre con dos botones escondidos mediante una tapita.

Se dispondrá un bolsillo interior situado a la altura del pecho, al lado izquierdo, de una apertura de 10 cm contando la cavidad del porta-bolígrafo; es decir, 8 cm de bolsillo más 2 cm del porta-bolígrafo (la cavidad del bolígrafo tiene que estar situada en la parte más izquierda posible).

En las espaldas irá un distintivo con la denominación “BOMBEROS BARCELONA” en letras transfer de color amarillo, 123 C tipo Franklin ITC Demibold de 3,5 y 2 cm de altura. Por encima del ribete rojo y por debajo del cuello se colocará la señera de 3 cm de altura por 2 cm de ancho mediante un transfer. En la manga izquierda irá el escudo oficial de Bomberos y en la manga derecha el escudo histórico (los dos irán fijados con calor). Los escudos tienen que ser de caucho sobre una base de tejido de lana de 7 cm de diámetro.

En el pecho, a la altura donde acaba la apertura del cuello, se colocará una veta adherente de 4 por 4 cm y en la parte izquierda se colocará otra veta adherente de 2,5 cm de altura por 7 cm de ancho para colocar la etiqueta identificadora del nombre.

Costuras

El perímetro de todas las piezas tiene que ir remallado. Las costuras tienen que ser de hilo de poliéster y de filamento continuo y estar recubiertas de algodón del mismo color que el tejido con cuatro puntadas por centímetro. Los botones tienen que ser de plástico y de color igual al del tejido (no se pueden montar fornituras metálicas).

Tallas

Las tallas a suministrar serán: XS, S, M, L, XL, XXL y 3 XXL de corte masculino y femenino.

El responsable de la URT del SPEIS entregará una tabla especificando el número de unidades por talla y sexo.

Etiquetas

Las piezas tienen que llevar una etiqueta especificando las operaciones de mantenimiento permitidas y no permitidas, la composición del tejido, el año de fabricación, la talla y el fabricante. Las etiquetas tienen que estar rotuladas con tinta indeleble fácilmente legible y ser de color blanco y resistentes a 25 lavados como mínimo. El fabricante, junto con las piezas de vestuario, tendrá que entregar



una hoja informativa para el usuario sobre normas de uso y mantenimiento.

En el interior de las piezas tiene que haber una etiqueta indeleble y resistente a 25 lavados para que el usuario introduzca su nombre y número de trabajador.

Entrega

Según las condiciones generales establecidas.

5.4.2. LOTE 2. VESTIDO TÉCNICO Y FORESTAL

Características técnicas

El vestido técnico o forestal es un EPI de categoría III, el cual se utiliza entre otras tareas para la lucha y extinción de incendios forestales. Forma parte de la uniformidad de parque y está constituido por pantalones y una chaqueta ligera. Tendrá que estar certificado para tales objetivos según la norma UNE EN-15614, sobre Ropa de protección para Bomberos. Método de ensayo de laboratorio y requisitos de prestaciones para ropa forestal.

Forma parte de la uniformidad de parque del bombero; motivo por el cual tiene que ser confortable y ofrecer prestaciones ergonómicas. Su diseño tiene que conservar la relación de aspecto con el patrón de uniformidad actual, pero hay modificaciones respecto al actual en cuanto a las bandas visibles diurnas y nocturnas. No obstante, la URT pone a disposición de los licitadores la muestra definitiva.

Composición y características del tejido

Tejido principal

El tejido principal, según la norma UNE-EN ISO 1833- 1:20, tiene que ser:

Composición:

- Aramida (Imida) 57%
- Viscosa FR 40%
- Elastano 2%
- Fibra antiestática 1%

También se aceptarán composiciones y características técnicas similares.

Características:

- Pes: 230 g/m² ± 5%, según la norma UNE 40.339
- Coordenadas cromáticas CIELAB L20.97; A-1.43; B-7.09
- Solidez de los tintes al lavado industrial (60°C 30 min)



- Degradación: igual o superior a 4
- Descarga
 - Algodón: 4 o más
 - Lana: 4 o más
- Tendencia a la formación de pilling, según la norma UNE-EN ISO 12945-2: igual o superior a 5.
- Abrasión: + 45.000 ciclos, según la norma UNE-EN ISO 12.945-2
- Resistencia a la tracción, según la norma UNE-EN-ISO-13934-1:
 - Urdimbre: 730 N, mínimo
 - Trama: 630 N, mínimo
- Resistencia al desgarro, según la norma UNE-EN-ISO 13937-2:
 - Urdimbre: 25 N, mínimo
 - Trama: 25 N, mínimo

Características térmicas:

Según la norma UNE-EN ISO 11612:2015, sobre Ropa de protección, ropa de protección contra las llamas y calor por convección, los requerimientos tienen que ser como mínimo: A1, B1, C1 y F1.

- Calor por convección: $HTI 4 \leq B1 \leq 10$
- Calor radiante: $7 \leq C1 \leq 20$
- Sin formación de gotas ni agujeros

Tejido de refuerzo

El tejido de refuerzo, según la norma UNE-EN ISO 1833- 1:20, tiene que ser:

Composición:

- Para-Aramida 53%
- Imida 45%
- Fibra antiestática 2%

También se aceptarán composiciones y características técnicas similares.

Características:

- $240 \text{ g/m}^2 \pm 10 \text{ g}$ UNE 40.339
- Color negro
- Tendencia a la formación de pilling, según la norma UNE-EN ISO 12945-2: 5 como mínimo.
- Resistencia a la tracción, según la norma UNE-EN-ISO-13934-1:
 - Urdimbre: 2.800 N, mínimo
 - Trama: 2.700 N, mínimo
- Resistencia al desgarro, según la norma UNE-EN-ISO 13937-2:
 - Urdimbre: 240 N, mínimo
 - Trama: 180 N, mínimo
- Solidez de los tintes al lavado industrial (60°C, 30 *min):
 - Degradación: superior o igual a 4
 - Descarga:
 - Algodón: 4 o más



- Lana: 4 o más
 - Abrasión: + 45.000 ciclos, según la norma UNE-EN ISO 12.945-2.
Comportamiento contra las llamas:
Según la norma UNE-EN ISO 11612:2015, sobre Ropa de protección, ropa de protección contra las llamas y calor por convección, los requerimientos tienen que ser como mínimo: A1, B1, C1 y F1.
 - Calor por convección: $HTI 4 \leq B1 \leq 10$
 - Calor radiante: $7 \leq C1 \leq 20$
 - Sin formación de gotas ni agujeros
- El certificado del tejido tendrá que estar certificado para soportar 25 lavados industriales, según la norma ISO 15.797:2.017.

Características técnicas de confección

Pantalones

Los pantalones de parque o forestal se componen de perneras, bolsillos plegados, bajos rectos, refuerzos en las rodillas y pasadores de la trinchera.

Las perneras están formadas por dos piezas de tejido: una por delante y otra por detrás. Lleva un refuerzo a la altura de la rodilla confeccionada con el tejido de refuerzo. El refuerzo de la rodilla tiene que ir conformado según la forma de la rodillera. Por debajo de la rodilla tiene que haber una franja de 3 pulsadas en secuencia foto lumínica, retro-reflectante y foto lumínica (amarillo-plata-amarillo). El lateral de cada pernera tendrá un bolsillo plegado con una tapita de cierre. La parte inferior tiene que terminar en forma recta con un pliegue. La parte delantera tiene que tener una cremallera y un botón para ajustar la parte superior.

Tiene que tener un total de cuatro bolsillos, dos en la pernera (una en cada lateral) y dos en la parte superior posterior. Los de detrás tienen que ser de 15 cm de ancho por 18 cm de alto y las de la pernera tienen que ser de 17 cm de ancho por 20 de alto. Cada bolsillo tiene que tener una tapita para cerrar la boca de acceso (las de la pernera, además, dispondrán de una beta de 25 mm por 25 mm de color rojo cosida justo en medio de la parte inferior). El cierre de las tapitas se hará mediante vetas adherentes cosidas por todo el perímetro.

La trinchera tiene que tener dos piezas de 60 mm de ancho solapadas y cosidas entre ellas. El lateral derecho tendrá un botón cosido y el izquierdo un ojal.

Todo el contorno tiene que tener pasadores cosidos distribuidos simétricamente con una luz no interior a 60 mm.



Los laterales de la trinchera tienen que tener un elemento elástico para mejorar el confort y el ajuste.

El botón tiene que tener cuatro agujeros y ser de plástico termoestable de color azul oscuro, el más parecido posible al color del tejido. El ojal irá en función del diámetro del botón ± 1 mm.

La cremallera será de material termoestable inyectado y tendrá una longitud en función de la talla, nunca inferior a $21 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$.

Chaqueta

La chaqueta ligera se compone de dos piezas delanteras, una pieza única en la espalda, dos mangas con cierre ajustable y cuello. La parte de la espalda irá redondeada ligeramente y será más larga que el delantero. Los delanteros tendrán dos piezas rectas: delantero izquierdo y delantero derecho.

El delantero izquierdo se solapará por encima del lado derecho con una tapita de 6 cm para proteger la cremallera, la cual será de material de plástico ignífugo y de un color muy similar al tejido, según el modelo. La tapita tiene que ser de doble tejido y, para poner el galón, se colocará una veta adherente de 5×5 cm a 1,5 cm por debajo de la banda. La parte interior de la tapita tiene que tener cuatro vetas adherentes cosidas para garantizar el cierre y el solapamiento.

El delantero derecho e izquierdo, a la parte superior del pecho, tiene que tener cosidas dos vetas de 5×2 cm para poder colocar el terminal del pulsador remoto de la radio (PTT) y tiene que ser del mismo tejido que la chaqueta. También, tiene que tener un ojal de 9 cm para pasar el PTT de la emisora.

Sobre el pecho izquierdo se colocará una veta adherente de $7 \times 2,5$ cm para ubicar la etiqueta (una por chaqueta) con el nombre y la matrícula del trabajador.

Las zonas del hombro y los codos irán reforzadas con tejido de refuerzo (los codos irán preformados). Las costuras anterior y posterior de la pieza de refuerzo del hombro tendrán un ribete de color rojo en las costuras.

La chaqueta dispondrá de seis bolsillos: dos exteriores laterales, tres interiores y uno solapado sobre el bolsillo interior derecho (el de la radio).



Los dos bolsillos exteriores irán ligeramente inclinados, dispondrán de una tapita de 2,5 cm y se cerrarán con una cremallera ignifuga de plástico de color similar al tejido y una veta de color rojo como tirador.

En el interior, a la altura del pecho, se dispondrá un bolsillo de 18 x 18 cm cerrado con cremallera de plástico ignifugo. En la parte inferior de cada lateral delantero se dispondrá un bolsillo abierto del mismo tejido que la chaqueta. Sobre el bolsillo del lado derecho irá el bolsillo de la radio, el cual tiene que tener una veta para sujetarla y garantizar que la radio no salga fortuitamente.

El cuello estará formado por doble tela y en el extremo izquierdo habrá una veta para garantizar el levantamiento del cuello del usuario. En la parte posterior interior tiene que haber una cinta para poder colgarla.

Las mangas tienen que tener un tejido de refuerzo en la parte del codo y, en la parte inferior, un sistema adherente de vetas ajustables. En la manga izquierda, a 3 cm del final de la espalda, se colocará el escudo oficial de Bomberos con serigrafía (8 cm de diámetro y resistente a un lavado industrial de 60°C y 25 lavados según la norma ISO 15.797:2.017).

En la parte central superior de la espalda tiene que ir un distintivo con la denominación "BOMBEROS BARCELONA" en tipo de letra Franklin ITC Demibold (según el pantone, tiene que ser de color amarillo código 123 C).

Las bandas, en secuencia fluorescente/retro-reflectante/fluorescente, serán de color amarillo de alta visibilidad y plata, segmentadas, ignifugas, resistentes al fuego (5 minutos de exposición a 260°C) y a 25 lavados industriales (60°C). En la parte inferior y la parte superior de las mangas se colocarán dos bandas de 3' de ancho, las cuales darán toda la vuelta. En la parte inferior del torso se colocará otra banda de 3', la cual dará toda la vuelta. En la espalda, a la altura del pecho y dando la vuelta horizontalmente hacia la parte delantera, se dispondrá una banda de 3'. A cada lado de la espalda se colocará una banda vertical de 3'.

Costuras

Todas las costuras tienen que ser de hilo de aramida de 3/60 Nm del mismo color que el tejido o de color rojo.

Se distinguen dos tipologías de costuras:

- Costuras de seguridad con patada de doble aguja
- Costuras de seguridad con sobre puntada



Todas las costuras tienen que tener una densidad de 4 puntadas por centímetro.

El hilo de las cosidas tiene que ser termoestable. Las vetas adheridas tienen que estar cosidas en todo el perímetro en la densidad mencionada. Siguiendo criterios estéticos, las costuras se tienen que combinar con hilo de color rojo y los cosidos con hilo de color azul, según el tejido principal.

Las vetas adherentes tienen que ser de material no combustible y del mismo color que el tejido.

Las fornituras y elementos de cierre no pueden ser de material metálico, por lo tanto, tienen que ser de plástico ignífugo.

Las bandas reflectantes serán de material ignífugo de dos colores y configurarán una banda triple, una combinación entre las bandas de 2' y 3' según las especificaciones del apartado anterior.

Tallas

Se tiene que tener presente que el cuadro de tallas del personal del SPEIS engloba medidas muy pequeñas y muy grandes tanto en corte masculino como femenino. Para la confección de las piezas, se facilitarán pantalones de cada medida a la empresa adjudicataria para ajustar las medidas y tallas al modelo actual.

Se prevén tallas comprendidas entre la 36 y la 56 para hombres y entre la 36 y la 52 para mujeres. Algunas unidades se podrán pedir con longitud diferente a la estándar, es decir, largo normal o más largo (aproximadamente 5 cm más). En caso excepcional, se podrá pedir la confección de piezas a medida, un 2% como máximo.

Para las chaquetas, las tallas serán S, M, L, XL, XXL y 3 XL en corte masculino y femenino. De forma excepcional, se podrá pedir la confección de piezas a medida, un 2% como máximo.

Etiquetas

Las piezas tienen que llevar una etiqueta especificando las operaciones de mantenimiento permitidas y no permitidas, la composición del tejido, el año de fabricación, la talla y el fabricante. Las etiquetas tienen que estar rotuladas con tinta indeleble fácilmente legible y ser de color blanco y resistentes a 25 lavados como mínimo. El fabricante, junto con las piezas de vestuario, tendrá que entregar una hoja informativa para el usuario sobre normas de uso y mantenimiento.



Tanto los pantalones como la chaqueta tienen que tener una etiqueta interior indeleble resistente a 25 lavados para que el usuario introduzca su nombre y número de trabajador.

En la parte superior de la manga izquierda se colocará el escudo oficial de Bomberos, de 8 cm de diámetro, como pieza de serigrafía fijada por calor.

Quedan totalmente prohibidas las etiquetas con símbolos, logotipos y/o marcas identificadoras del fabricante o comercial.

Entrega

La entrega se hará en cajas de cartón agrupadas por tallas. En el exterior de la caja se indicará la talla y el número de unidades.

Normativa

El conjunto tendrá que cumplir las prescripciones técnicas de las normas siguientes:

- UNE-EN ISO 11.612/08
- UNE-EN 15.614/2.007, para el conjunto del vestido de la talla más pequeña.
- EN ISO 3688/13
- EN 1149-5/08

5.4.3. LOTE 3. CALZADO

En los apartados sucesivos se definen las características y prescripciones técnicas de todo el conjunto del calzado del personal del SPEIS:

- Zapato de oficina
- Bota de montaña o forestal
- Zapato de parque
- Bota de intervención

Zapato de oficina

El zapato de oficina se utiliza en la realización de tareas de gestión, de oficina y/o aquellas sin riesgo de caída de objetos y punzadas en los pies.



Su diseño tiene que conservar la relación de aspecto con el patrón de uniformidad actual y, debido al gran volumen de horas que se utiliza, tiene que ser confortable, flexible y transpirable.

Es un zapato en acabado hidrófugo, cerrado con cordones y confeccionado en piel flor de color negro y suela antideslizante de poliuretano.

Características técnicas

Los zapatos tienen que estar confeccionados con piel flor de vacuno montado sobre una suela de poliuretano. El empeine tiene que ser liso y estar cerrado con cordones de color negro. El cuello o entrada del pie tiene que ir almohadillado con materiales blandos y flexibles de características exteriores iguales o similares a los del empeine.

El forro interior tiene que ser de material textil y transpirable. Tiene que tener una plantilla de fácil desmontaje manual con gran capacidad de absorción y tratamiento fungicida y bactericida.

La suela tiene que ser de poliuretano antideslizante con relieve.

El zapato irá cosido con un hilo de alta resistencia del mismo color que el zapato y las partes estarán pegadas.

Composición y características de los materiales

Los materiales utilizados en la confección de los zapatos son los siguientes:

- Empuje o corte: piel de flor vacuno de 1,8 - 2 mm
- Forro: textil
- Suela: poliuretano
- Plantilla: capa textil sobre espuma de EVA o poliuretano conformada con calor
- Refuerzos: espuma y piel flor vacuno de 1 mm
- Cordones: redondos de color negro, 75 cm de largo por 3 mm de diámetro 100% algodón
- Hilos: hilo de alta resistencia de color igual o similar al de la piel del zapato

Características técnicas de confección

El zapato está formado por tres piezas principales: el empeine o corte, la plantilla y la suela. Otros elementos complementarios son: los cordones, la plantilla desmontable, el forro interior, etc.

Todas las piezas se montarán siguiendo el orden de montaje e irán cosidas con hilo de alta resistencia y pegadas con pegamento de impacto. Las piezas que configuran el empeine irán cosidas entre ellas y la unión entre la parte superior y la suela irá cosida y adherida mediante pegamento de impacto.



Tallas

Las tallas estarán comprendidas entre la 35 y la 48 y subirán de número en número. En caso excepcional, cuando no haya existencia de una talla en el catálogo, se podrá pedir la fabricación expresa sin coste adicional, un 2% como máximo.

Etiquetas

Las etiquetas estarán ubicadas, de forma visible y sin ocasionar lesiones al usuario, en el interior del zapato y tendrán que especificar la talla y los materiales de los cuales está confeccionada.

El fabricante, junto con el zapato, tendrá que entregar una hoja informativa con las normas de uso y recomendaciones de mantenimiento que contribuyan a alargar su vida útil.

No se admitirán aquellos artículos que incorporen etiquetas visibles en el exterior, logotipos y/o marcas identificadoras de la marca del fabricante o comercial.

Normativa

Los zapatos tendrán que cumplir las especificaciones técnicas definidas en las normas UNE EN ISO 20347, sobre Equipos de protección personal, y en la ISO 20347, sobre Calzado de trabajo.

Como mínimo, tendrán que superar los siguientes niveles de protección: O2+SRB+CI+FO.

Entrega

Cada par de zapatos se suministrará en una caja de cartón y, entre zapato y zapato, se dispondrá una barrera separadora de papel para evitar rozamientos. En el exterior de la caja se colocará una etiqueta indicando el número y modelo.

El transporte se hará en palés agrupados por tallas con una etiqueta exterior indicando la talla y las unidades suministradas.

Bota de montaña o forestal

La bota de montaña se utiliza en tareas y maniobras de ámbito forestal y/o en la extinción de incendios forestales.

Actualmente se encuentra en servicio y todo el personal operativo del SPEIS dispone de un par. Tiene que ser confortable, impermeable, transpirable, flexible y antiestática; puesto que los servicios forestales implican una dedicación extensa de tiempo en el servicio de extinción de incendios forestales.



Está confeccionada con caña alta, piel flor de color negro y suela de caucho nitrilo ignífugo antiestático con relieve antideslizante. Dispone de protección en la zona de los tobillos y está cerrada con cordones.

Características técnicas

Las botas se tienen que confeccionar con piel flor de vacuno montado sobre una suela de caucho nitrilo. El corte de caña alta se tiene que cerrar con cordones ignífugos de color negro. El forro interior tiene que ser textil y la boca almohadillada y entrada recta.

Tienen que incorporar una plantilla con propiedades fungicidas y bactericidas de fácil desmontaje manual y gran capacidad de absorción.

Las costuras serán de hilo ignífugo de alta resistencia del mismo color que la piel.

Composición y características de los materiales

Los materiales utilizados para la confección de las botas son:

- Empuje o corte: piel napa pulido de vacuno de 2 mm como mínimo con tratamiento hidrófugo
- Forro: textil
- Suela:
 - ✓ Entre suela: poliuretano expandido
 - ✓ Suela: caucho nitrilo ignífugo
- Plantilla: textil contra perforaciones (≥ 1.100 N)
- Refuerzos: espuma de látex de alta densidad y material blando
- Cordones: redondos, de color negro, 100 cm de largo por 3 mm de diámetro y de fibras ignífugas
- Hilos: hilo de alta resistencia ignífuga de color igual o similar al de la piel del zapato
- Fornituras metálicas: latón o material similar anticorrosivo

Características técnicas de confección

El acoplamiento del corte tiene que ser ignífugo y estar cosido con hilo de alta resistencia. Para los elementos adheridos se utilizará pegamento de impacto. La suela irá integrada a la parte superior con inyección directa o montada mediante pegamento. Las fornituras irán montadas mediante sistemas de fijación mecánica.

Las uniones de las diferentes piezas que forman la membrana tienen que ir soldadas por calor y selladas.

La parte superior de la caña tiene que ser de forma ergonómica y estar almohadillada para proteger el tobillo.

La parte de la caña irá cerrada con cordones ignífugos del mismo color que la piel de las botas.

Tallas



Se suministrará una gama de un total de 13 tallas comprendidas entre la 36 y la 48, las cuales subirán de número en número. De forma excepcional, se podrá pedir la fabricación expresa de alguna unidad de talla especial sin coste adicional, un 2% como máximo.

Etiquetas

Las etiquetas estarán ubicadas, de forma visible y sin ocasionar lesiones al usuario, en el interior de las botas y tendrán que especificar la talla y los materiales de los cuales está confeccionada.

Las botas también tendrán que disponer de una etiqueta para que el usuario introduzca su nombre y número de matrícula.

El fabricante tendrá que entregar una hoja informativa con las normas de uso y recomendaciones de mantenimiento que contribuyan a alargar su vida útil.

No se admitirán aquellos artículos que incorporen etiquetas visibles en el exterior, logotipos y/o marcas identificadoras de la marca del fabricante o comercial.

Normativa

Las botas tendrán que cumplir las prescripciones técnicas definidas en la norma EN ISO 15.090: 2012, sobre Equipos de protección personal y calzado de trabajo.

Como mínimo, tendrán que superar los siguientes niveles de protección: F1PA+SRC+₃+CI+AN+R

En la tabla siguiente se pueden observar algunos de los parámetros de referencia:

CARACTERÍSTICA	VALOR
Absorción de agua de la piel 120 min	15 %
Penetración de agua de la piel 120 min	0 g
Resistencia a la flexión de la suela	2,5 mm/30.000 ciclos
Resistencia al esguince de la suela	10,8 *KN/m
Resistencia a la abrasión	130 mm ³
Resistencia a los hidrocarburos	≤ 12%
Absorción de energía en el talón	≥ 26 J
Resistencia al calor de contacto	300 °C
Aislamiento ante el frío	10 °C
Aislamiento ante el calor	≤ 18,5 °C
Resistencia eléctrica	0,1 mΩ/1000 MΩ en seco y húmedo
Resistencia al deslizamiento	>0,13 tacón en acero
	>0,18 el plan en acero.
	>0,28 tacón en baldosa
	>0,32 el plan en baldosa.

Entrega

Cada par de botas se suministrará en una caja de cartón y, entre bota y bota, se dispondrá una barrera separadora de papel para evitar



rozamientos. En el exterior de la caja se colocará una etiqueta indicando el número y modelo.

El transporte se hará en palés agrupados por tallas con una etiqueta exterior indicando la talla y las unidades suministradas.

Zapato de seguridad

El zapato de parque o zapato de seguridad se utiliza en las revisiones de los vehículos de parque, en las tareas de la sala de útiles del parque o en aquellas actividades que comporten un riesgo de caída de objetos y punzadas en los pies.

Es el zapato de uniformidad de parque; por lo tanto, su diseño tiene que conservar la relación de aspecto con actual patrón de uniformidad de parque. Tiene que tener propiedades antiestáticas y ser confortable, flexible y transpirable; puesto que las guardias en el parque suponen muchas horas de servicio.

Es un zapato en acabado textil de color negro y detalles rojos, con un sistema de cierre con un cordón de acero y una rosca de plástico y suela antideslizante de poliuretano de doble densidad.

Características técnicas

Los zapatos se tienen que confeccionar en material textil y puntera de piel vacuna en acabado de serraje sobre una suela de poliuretano. El corte de piel se tiene que ajustar al empeine, con los zapatos íntegramente cerrados, mediante un sistema de cierre rápido tipo boa. El forro interior tiene que ser textil y la boca almohadillada. La puntera tiene que ser de plástico y tiene que garantizar la protección contra la caída de objetos. La plantilla tiene que ser textil y tiene que garantizar la protección contra punzadas en la planta.

Tienen que incorporar una plantilla con propiedades fungicidas y bactericidas de fácil desmontaje manual y gran capacidad de absorción.

Las costuras se coserán con hilo de alta resistencia del mismo color que los detalles, destacando el contraste.

Composición y características de los materiales

Los materiales utilizados para la confección de los zapatos son los siguientes:

- Empuje o corte: Textil negro hidrófugo y puntera de serraje piel de vacuno de 1,8 a 2 mm.
- Forro: textil rojo tipo Coolmax
- Suela:
 - ✓ Entre suela: poliuretano escalfado negro
 - ✓ Suela: poliuretano de doble densidad con diseño antideslizante



- Plantilla: capa textil sobre espuma de látex, aireada
- Refuerzos: espuma de látex de alta densidad y materiales blandos o similares
- Cierre: sistema de cierre con un cable de acero trenzado de 0,9 mm a 1,33 mm de sección con una resistencia a la tracción de 65 Kg, como mínimo, recubierto con un plástico de color negro. El hilo se enrollará a un carrete de plástico de accionamiento manual combinando los colores negro y rojo.
- Hilos de cosido: hilo de alta resistencia de color igual o similar al de los detalles
- Fornituras metálicas: acero inoxidable o material similar, anticorrosivo
- Puntera: plástica, contra impactos + 200 J
- Plantilla de protección: textil, contra perforable + 1200 N
- Detalles: sin detalle

Características técnicas de confección

El acoplamiento del corte tiene que estar cosido con doble costura de hilo de alta resistencia y los elementos adheridos con pegamento de impacto. Las fornituras irán montadas mediante sistemas de fijación mecánica.

La boca de entrada del pie tiene que ser de forma ergonómica y estar almohadillada.

El empeine se tiene que cerrar con el sistema de cierre tipo boa.

Tallas

Se suministrará una gama de un total de 14 tallas comprendidas entre la 35 y la 48, las cuales subirán de número en número. De forma excepcional, se podrá pedir la fabricación expresa de alguna unidad de talla especial sin coste adicional, un 2% como máximo.

Etiquetas

Las etiquetas estarán ubicadas, de forma visible y sin ocasionar lesiones al usuario, en el interior del zapato y tendrán que especificar la talla y los materiales de los cuales está confeccionada.

El fabricante tendrá que entregar una hoja informativa sobre normas de uso y recomendaciones de mantenimiento que contribuyan a alargar su vida útil.

No se admitirán aquellos artículos que incorporen etiquetas visibles en el exterior, logotipos y/o marcas identificadoras de la marca del fabricante o comercial.

Normativa

Los zapatos tendrán que cumplir las prescripciones técnicas definidas en la norma EN ISO 20345: 2012, sobre Niveles de protección S3.



Como mínimo, tendrán que superar los siguientes niveles de protección: S3+SRC+CI.

Entrega

Cada par de zapatos se suministrará en una caja de cartón y, entre zapato y zapato, se dispondrá una barrera separadora de papel para evitar rozamientos. En el exterior de la caja se colocará una etiqueta indicando el número y modelo.

El transporte se hará en palés agrupados por tallas con una etiqueta exterior indicando la talla y las unidades suministradas.

Bota de intervención

La bota de intervención o bota de fuego estructural es un EPI de categoría III que se utiliza en todos los servicios, ya sean fuegos como rescates o salvamentos (excepto en fuegos forestales, puesto que para eso se dispone de la bota forestal). Actualmente, se utiliza una bota alta no ajustable y paulatinamente se está haciendo el cambio de modelo hacia una bota polivalente de media caña ajustable al tobillo, la cual se podrá utilizar en todas las variantes de servicios.

Tiene que ser impermeable, transpirable y ergonómica y similar a la bota polivalente actual, la cual se está incorporando en el servicio.

La bota polivalente es una bota de piel flor de color negro de caña alta ajustable en la parte frontal mediante un sistema mecánico de recogida con un sistema boa y un cordón de acero de revestimiento plástico. La puntera tiene un refuerzo exterior de goma con relieves para dar más protección al rozamiento.

Características técnicas

La bota está confeccionada en piel flor de vacuno de color negro con detalles amarillos montados sobre una suela antiestática de caucho nitrilo y el interior de poliuretano. El corte tiene que ser de media caña cerrada con un sistema mecánico de recogida consistente en un cordón de acero trenzado con revestimiento plástico de color negro. Como información de interés, la altura de la parte exterior de la bota en una talla 42 tiene que oscilar entre los 25 y 27 cm ($\pm 5\%$). El forro interior en la zona del cuello tiene que ser textil tipo Coolmax y muy calado en la parte de la boca. La zona del talón tiene que ir almohadillada y la zona lateral de los tobillos tiene que estar sobre protegida y con cosido flexible en la parte posterior. La boca tiene que tener cosidas dos pequeñas betas de pieles para poder cogerlas metiendo los dedos. La bota tiene que estar impermeabilizada mediante una membrana ePTFE como capa entre media. La puntera interior tiene que ser de plástico compuesto para la protección contra



la caída de objetos, teniendo la parte más externa una pieza de goma para proteger la puntera de los rozamientos con relieves 3D. La planta tiene que tener una plantilla textil de protección contra punzonamientos para evitar la penetración de objetos punzantes.

La plantilla tiene que ser preformada anatómicamente y de fácil desmontaje manual, con gran capacidad de absorción y tratamiento fungicida y bactericida.

Las costuras tienen que ser con hilo de color amarillo hidrófugo e ignífugo de alta resistencia.

Composición y características de los materiales

Según la directriz 89//686/CEE y en conformidad con la norma EN 15090:2012, el código de designación y niveles de protección de las botas de intervención tienen que ser, como mínimo, F2A+SRC+3+CI+AN.

En la siguiente tabla se pueden observar algunos de los parámetros exigibles:

CARACTERÍSTICA	VALOR
Clase	I
Diseño	C
Tipo	2
Protección de dedos	Material plástico composite (>1.300N)
Protección planta	Plantilla anti-punzonamientos, textil
Recubrimiento puntera	Caucho nitrilo (+ 3,00 mm espesor)
Cierre	Rápido y ajustable al tobillo
Suela	Caucho nitrilo + poliuretano. Antiestática y resistente a los hidrocarburos
Altura del corte	$25 \leq H \leq 27$ (T.42)
Resistencia al agua de la piel	$\leq 15 \%$
Resistencia unión corte/suela	≥ 5 N/mm (T.42)
Aislamiento al calor	$\leq 30^{\circ}\text{C}$ (T.42)
Resistencia a la llama suela <ul style="list-style-type: none"> • Persistencia • Incandescencia 	≤ 2 s ≤ 2 s
Resistencia a la llama corte/suela <ul style="list-style-type: none"> • Persistencia • Incandescencia 	≤ 2 s ≤ 2 s
Resistencia a la perforación	+ 1100 N sin perforación ni separación de capas
Propiedad antiestática	Entre 0,1 M Ω y 1.000 M Ω en húmedo y seco, respectivamente
Aislamiento al frío	Descenso de temperatura $\leq 6^{\circ}\text{C}$

Características técnicas de confección

El acoplamiento del corte tiene que estar cosido con hilo hidrófugo e ignífugo de alta resistencia y doble costura (por los elementos



adheridos se utilizará pegamento de impacto). La suela se tiene que integrar a la parte superior mediante fijación con material adhesivo. Las fornituras tienen que ir montadas por medio de sistemas de fijación mecánica. Los refuerzos irán cosidos con doble costura sobre la piel exterior. No puede haber costuras que no sean funcionales.

Las uniones de las diferentes piezas que forman la membrana tienen que ir soldadas por calor y selladas.

La parte superior de la caña tiene que estar almohadillada de forma ergonómica protegiendo el tobillo y en la parte posterior del tendón de Aquiles se colocará una pieza flexible para facilitar el movimiento de los tobillos.

Sobre la piel exterior tienen que ir cosidas unas vetas reflectantes de color amarillo de alta visibilidad. La suela también tiene que disponer de unas partes de goma integradas de color amarillo de alta visibilidad.

El cierre tiene que ir fijado mecánicamente sobre la piel exterior y el cordón montado sobre los pasadores y el sistema de cierre. (Anteriormente, se ha hecho referencia al cable, el cual tiene que ser de acero trenzado con recubrimiento plástico de color negro).

Tallas

Se suministrará una gama de tallas comprendidas entre la 35 y la 50, incrementándolas de una en una. De forma excepcional, se podrá pedir la fabricación expresa de alguna unidad de talla especial sin coste adicional, un 2% como máximo.

Etiquetas

Las etiquetas estarán ubicadas, de forma visible sin ocasionar lesiones al usuario, en el interior del zapato y tendrán que especificar la talla y los materiales de los cuales está confeccionada.

Se tendrá que incorporar otra etiqueta para que el usuario introduzca su nombre y número de trabajador.

El fabricante tiene que incluir una hoja informativa sobre normas de utilización y recomendaciones de mantenimiento que contribuyan a alargar su vida útil.

No se admitirán aquellos artículos con etiquetas visibles en el exterior, logotipos y/o marcas identificadoras de la marca del fabricante o comercial.

Normativa

Los zapatos tendrán que cumplir las especificaciones técnicas definidas en las normas EN 15090: 2012, tipo 2 y EN ISO 20344:2011, según ensayos. Como mínimo, tendrán que superar los siguientes niveles de protección: F2A+ SRC+ 3+CI+AN.

Entrega



Según las condiciones generales establecidas.

5.4.4. LOTE 4. VESTIDO DE LLUVIA O ALTA VISIBILIDAD

El vestido de lluvia o alta visibilidad se compone de chaqueta y sobre pantalón y tiene que tener propiedades impermeables y de alta visibilidad. Tiene consideración de EPI de clase III y se utiliza en los servicios en los cuales la presencia de agua y/o humedad es considerable, pero sin riesgo de incendio espontáneo o explosión.

Tiene que garantizar una alta visibilidad por el hecho de utilizarlo en días húmedos, de lluvia y/o de niebla, en los cuales la visibilidad es reducida.

Tiene que presentar propiedades impermeables y transpirables y tiene que ser compatible con el resto de elementos del vestuario de uniformidad de parque, es decir, se tienen que poder utilizar conjuntamente.

Características técnicas

El vestido de lluvia o alta visibilidad es un EPI con propiedades impermeables que cumple con la normativa de alta visibilidad; sin embargo, no está diseñado para proporcionar protección térmica y los valores mecánicos son bajos. Es cómodo, ergonómico y transpirable y, al encontrarse en servicio operativo, su diseño tiene que ser una continuidad del patrón de uniformidad actual.

Es un vestido formado por dos piezas: pantalón y chaqueta, las cuales tienen que estar certificadas simultáneamente. El conjunto está formado por dos capas: una exterior y un forro interior. La capa exterior es un tejido laminado bicapa de una membrana ePTFE y un tejido de cala de color rojo flúor de alta visibilidad. El forro interior es un tejido de cala muy abierto y cómodo con poca resistencia a la transpiración. También es aceptable que el tejido esté formado por tres capas laminadas, es decir, con el forro integrado en el mismo tejido y las costuras selladas por calor.

Las costuras de la parte interior de la capa exterior tienen que ir selladas por temperatura.

Chaqueta

Presenta un sistema de doble cierre mediante una cremallera de plástico y tres vetas adherentes a lo largo de la tapita de cierre. La tapita tiene que ser del mismo material que el tejido exterior y se tiene que solapar.



El brazo derecho tiene que llevar una veta adherente para identificar el nombre y número de trabajador de 150 x 50 mm. A la altura del pecho, en medio de la tapita, tiene que haber otra veta adherente de 50 x 50 mm para colocar el distintivo de la categoría profesional.

La chaqueta tiene que traer la denominación Bomberos de Barcelona rotulada en la espalda y el escudo de Bomberos de 80 mm de diámetro colocado con serigrafía en el brazo izquierdo.

Las zonas susceptibles de rozamiento se tienen que reforzar con un tejido de color negro y tienen que tener buenas prestaciones contra el desgaste.

El cuello tiene que ser alto y ajustable y, para dar más confort y protección contra el rozamiento, tiene que estar confeccionado con tejido confortable al contacto con la piel. La parte posterior tiene que integrar una capucha con visera y cordón para ajustarla y tiene que ser de fácil plegamiento y mismo tejido que el exterior.

La parte inferior del cuerpo tiene que ser ajustable mediante un cordón y la parte inferior de las mangas también, empleando una veta adherente. Las mangas tienen que tener forro interior y la parte inferior tiene que ser ajustable mediante una veta adherente.

El dorso tiene que ser una combinación de materiales y colores diferentes que contribuyan a una estética atractiva y diferente, pero, sin reducir los niveles de cumplimiento de las prescripciones técnicas exigibles en este pliego relativas a la parte inferior de la chaqueta. A la altura del pecho se tiene que disponer un bolsillo de color negro, el cual tiene que tener apertura vertical mediante una cremallera de plástico impermeable soldada por calor sobre el tejido exterior. En los laterales tiene que haber dos bolsillos más de apertura vertical mediante una cremallera de plástico impermeable y del mismo material y color que el tejido exterior. En el lado izquierdo, otro bolsillo para la radio y el PTT con dos vetas dispuestas horizontalmente.

En el torso y las mangas se tienen que montar bandas retro-reflectantes continuas o segmentadas de 50 mm de color plata: una a la altura del pecho (dando toda la vuelta al dorso y continuando por las mangas a la misma altura), otra en la parte inferior de la chaqueta y dos más en la parte inferior de las mangas.

Tiene que tener una etiqueta semirrígida dispuesta sobre una beta adherente montada para introducir el nombre y número de trabajador.

Sobre pantalón

El tejido y los sistemas de acoplamiento del sobre pantalón son idénticos a la chaqueta. La combinación de materiales y colores a aplicar es la siguiente: en la zona de las rodillas tiene que haber tejido de refuerzo para crear una pieza preformada que contribuya a la ergonomía. La zona superior posterior exterior también tiene que tener tejido de refuerzo.



Los pantalones se tienen que cerrar por la cintura mediante un botón de presión, una cremallera de plástico impermeable y un cordón. En la cintura se tienen que disponer vetas para tirantes elásticos de color negro. Los laterales de las perneras tienen que tener un bolsillo de apertura horizontal y cierre con cremallera de plástico impermeable, de forma que las perneras se puedan abrir hasta la altura del bolsillo y sea más fácil la introducción de las botas (definidas en el lote 3).

En la parte inferior izquierda de la cintura tiene que haber una veta adherente para añadir una etiqueta semirrígida montada sobre beta adherente destinada a la identificación del nombre y el número de trabajador.

En la parte más inferior de la pernera tiene que haber dos bandas retro-reflectantes continuas o segmentadas de 50 mm de color plata: una irá ligeramente por debajo de la rodillera y la otra a una distancia más grande de 50 mm respecto a la otra.

Composición y características de los materiales

En la tabla siguiente se define la composición de los materiales principales utilizados en el acoplamiento del vestido de alta visibilidad:

CARACTERÍSTICA	VALOR
Color	Rojo flúor, alta visibilidad
Material <ul style="list-style-type: none"> • Tejido exterior • Forro 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% Poliéster + membrana ePTFE (Laminados) más forro de poliéster. • Se aceptan aquellos tejidos formados de tres capas laminadas y las costuras selladas por calor, sin forro.
Peso <ul style="list-style-type: none"> • Tejido exterior • Forro 	200 ± 10 g/m ² , bicomponente 160 g/m ²
Permeabilidad al vapor de agua <ul style="list-style-type: none"> • RINDE 	< 8 [m ² Pan/W]
Resistencia a la penetración de agua	≥ 100 KPa
Rotura por tracción <ul style="list-style-type: none"> • Trama • Urdimbre 	> 700 N > 850 N
Rotura por desgarro <ul style="list-style-type: none"> • Trama • Urdimbre 	70 N 70 N
Estabilidad dimensional	≤ 3%
Acabados	Hidrofóbico: 5 y Oleofóbico: 5
Tejido refuerzo chaqueta	
Color	Negro
Material	100 % Poliamida



Pes	270 g/m ²
Resistencia al vapor de agua RINDE	< 8 [m ² Pan/W]
Rotura por tracción • Trama • Urdimbre	> 800 N > 1900 N
Rotura por desgarró • Trama • Urdimbre	P
Otros ensayos	
Resistencia a la penetración de columna de agua después del tratamiento con fueloil.	>100 KPa
Resistencia a la penetración de columna de agua después de más de 10 ciclos de lavado. Resistencia a la penetración de columna de agua después de 1.000 ciclos de abrasión.	>100 KPa
Resistencia a la penetración de columna de agua después de 9.000 ciclos de flexión.	>100 KPa

Características técnicas de confección

El vestido está constituido por dos capas o tres: una exterior de poliéster laminado y otra interior denominada membrana ePTFE. Las costuras tienen que ir soldadas por calor y ofrecer las mismas prestaciones técnicas que el tejido exterior.

Para optimizar la ergonomía, algunas de las piezas que configuran el vestido tienen que ir preformadas.

El vestido de lluvia o alta visibilidad es un EPI que se usa simultáneamente con la uniformidad de parque; por eso, se le han aplicado unas aperturas a la parte inferior de los pantalones para que el usuario se lo pueda introducir cuando se encuentre uniformado.

El forro interior es de poliéster tejido de cala y presenta una resistencia muy baja al vapor de agua.

Las vetas adherentes tienen que ir soldadas por calor sobre el tejido exterior y, si por motivos de montaje se tienen que coser, las costuras se tendrán que tratar para que no pierdan impermeabilización.

Tallas

Se tiene que suministrar, tanto para la chaqueta como para los pantalones, una gama de un total de seis tallas masculinas y



femeninas: S, M, L, XL, XXL y 3XL. De forma excepcional, se podrá pedir la fabricación expresa de alguna unidad de talla especial sin coste adicional, un 2% como máximo.

La empresa adjudicataria tendrá que garantizar la disponibilidad de las tallas mencionadas para poder tomar las medidas necesarias. Aun así, en cuanto a la fabricación, la URT del SPEIS definirá el número de unidades por tallas a fabricar.

Etiquetas

Las piezas tienen que traer una etiqueta especificando las operaciones de mantenimiento permitidas y no permitidas, la composición del tejido, el año de fabricación, la talla y el fabricante. La etiqueta tiene que estar rotulada con tinta indeleble fácilmente legible y ser de color blanco y resistente a 25 lavados como mínimo. El fabricante, junto con las piezas de vestuario, tendrá que entregar una hoja informativa para el usuario sobre normas de uso y mantenimiento del vestido.

El adjudicatario tiene que entregar dos unidades de etiquetas de identificación (nombre y número de trabajador) de 150 mm por 50 mm. Estas etiquetas tienen que ser del mismo material que el tejido exterior, ir cosidas sobre una veta adherente y tener las letras de color plata.

Tanto los pantalones como la chaqueta tienen que tener una etiqueta interior indeleble resistente a 25 lavados para que el usuario introduzca su nombre y número de trabajador.

En la parte superior de la manga izquierda se colocará el escudo oficial de Bomberos, de 8 cm de diámetro, como pieza de serigrafía fijada con calor.

En la parte superior de la espalda se colocará la denominación "BOMBEROS BARCELONA" en letra Franklin ITC Demibold de color negro.

Quedan totalmente prohibidas las etiquetas con símbolos, logotipos y/o marcas identificadoras del fabricante o comercial.

Entrega

Según las condiciones generales establecidas.

Normativa

El conjunto de vestuario tendrá que cumplir las prescripciones técnicas definidas en las normas siguientes:

- EN 343:2003, sobre Ropa de lluvia
- UNE-EN-ISO 20471:2013, para el conjunto del vestido, sobre Ropa de alta visibilidad
- EN ISO 13688:2013



5.4.5. LOTE 5. COMPLEMENTOS

Este lote está constituido por piezas complementarias de vestuario y piezas auxiliares de logística: el cinturón de parque, el cinturón de oficina, la bolsa de EPI y la bolsa de viaje.

El cinturón de parque se utiliza en combinación con el vestido forestal y la uniformidad de parque. Es un cinturón de cinta textil de color negro con cierre por dos piezas de plástico acopladas entre ellas. Para facilitar el recogimiento de la cinta, hace falta que todas las fornituras posibles sean de plástico.

El cinturón de oficina se utiliza en combinación con el vestido de gala y la uniformidad de oficina. Es un cinturón de cinta textil de color negro con cierre por hebilla metálica de acero satinado y el escudo histórico de Bomberos grabado. El sistema de cierre será mediante el estrangulamiento de la cinta textil. En el otro extremo se colocará un remado de acero satinado para proteger la cinta textil y facilitar el cierre.

La bolsa de EPI es una bolsa de 40 l de color azul y rojo, la cual se utiliza durante la guardia para el transporte de los equipos de protección individual y de complemento. Es una bolsa que tiene varios compartimentos (interiores y uno exterior) y una veta adherente para la etiqueta identificadora del nombre y número de trabajador. Los compartimentos interiores tienen que ir cerrados con cremalleras y el exterior con dos piezas de plástico acopladas entre ellas.

La bolsa de viaje se utiliza cuando los bomberos tienen que hacer cursos de formación fuera del parque y tienen que transportar mucho material o equipo de intervención. Es una bolsa de 120 l con varios compartimentos individuales cerrados con cremallera. La bolsa tiene que estar identificada con el escudo de Bomberos fijado con serigrafía en cada una de las caras, tener dos asas para levantarla y transportarla, una cinta que atraviese en diagonal para poder colgarla a la espalda y un pequeño bolsillo de plástico transparente para introducir una etiqueta identificadora del nombre y la dirección en caso de viaje en avión.

Características técnicas

En la tabla siguiente se detallan las características principales de las diferentes piezas de vestuario:

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICA Y/O VALOR
-------------	--------------------------



CINTURÓN DE PARQUE	
Cinta	100% algodón color negro de 5 cm ancho
Hebilla	Dos piezas de plástico acopladas. Color negro
Fornituras	Material plástico. Color negro
CINTURÓN OFICINA	
Cinta	100% algodón de 5 cm de ancho. Color negro
Hebilla	Acero satinado grabada. Caja de 7x5 cm
Fornituras	Acero satinado fijadas mecánicamente
BOLSA DE EPI	
Tejido principal	Poliéster
Costuras	Hilo de alta resistencia
Cremallera y fornitureas	Material plástico
BOLSA DE VIAJE	
Tejido principal	Poliéster
Costuras	Hilo de alta resistencia
Cremallera y fornitureas	Material plástico

Tallas

Los cinturones son las únicas piezas dimensionadas por tallas, las cuales estarán comprendidas entre los 80 y los 120 cm (incrementando cada una cada 5 cm). Excepcionalmente, se podrá pedir la fabricación expresa de alguna unidad de talla especial sin coste adicional, un 2% como máximo.

Etiquetas

El cinturón de oficina tiene que tener en la hebilla el escudo histórico de Bomberos grabado en color negro.

La bolsa de viaje tiene que tener por las dos caras el escudo oficial de Bomberos, de 8 cm de diámetro, fijado con serigrafía.

Quedan totalmente prohibidas las etiquetas con símbolos, logotipos y/o marcas identificadoras del fabricante o comercial.

Entrega

Según las condiciones generales establecidas.

5.4.6. LOTE 6. VESTIDO DE GALA

Características técnicas

En este lote se describen todos los elementos que configuran el vestido de gala y la camisa de representación.

El vestido de gala, y complementos, es la uniformidad que se utiliza en los actos oficiales de protocolo y representación. Se compone de pantalón, americana cruzada, camisa blanca lisa, corbata y cinturón.



Las empresas licitadoras tienen que velar para que su diseño conserve la relación de aspecto con el actual patrón de uniformidad.

El pantalón tiene que ser de color azul marino y tiene que incorporar dos bolsillos laterales con pasadores en la trinchera para que atraviese el cinturón. El cierre tiene que ser mediante un botón de plástico del mismo color o muy similar al del tejido.

La americana cruzada tiene que tener dos bolsillos laterales en la parte inferior, un galón bordado cosido en la parte inferior de cada manga y el escudo histórico de Bomberos en la manga derecha.

La camisa blanca lisa tiene que ser de manga larga, estar cerrada con botones y tener puño camisero sin ninguna identificación ni insignia. El delantero tiene que ser totalmente liso y sin bolsillos.

La corbata tiene que ser de color azul marino tachada con una línea roja. Tendrá que incorporar el escudo histórico de Bomberos fijado con serigrafía en la parte inferior.

La camisa blanca de representación es una camisa de manga larga cerrada con botones. Tiene que tener puño camisero con el escudo oficial (diámetro de 8 cm) cosido en la manga izquierda. En la parte izquierda del pecho se colocará una veta adherente de color blanco de 3,5 cm por 3,5 cm.

Composición y características del tejido

Composición

- Pantalón y americana: lana 60%, poliéster 48% y 2% antiestático
- Camisa blanca lisa: 100% algodón
- Corbata: 55% algodón y 45% poliéster
- Cinturón: piel flor de color negro con hebilla metálica dorada con pasador
- Camisa blanca de representación: 100 % algodón

Características

- 260 g/m² ± 10 g UNE 40.339
- Camisa blanca lisa: 200 g/m²
- Camisa blanca de representación: 200 g/m²
- Solidez de los tintes al lavado doméstico:
 - Degradación: igual o superior a 4
 - Descarga:
 - Algodón: 4 o más



- Lana: 4 o más
- Tendencia a la formación de pilling, según la norma UNE-EN ISO 12945-2: igual o superior a 4.

Características técnicas de confección

Todas las costuras tienen que ser de hilo continuo de poliéster recubierto con algodón del mismo color que el tejido y tienen que tener una densidad de 4 puntadas por centímetro.

El galón es un trozo de tejido (300 g/m², 5 x 5 cm) cosido por todo el perímetro y bordado en función del color y forma correspondientes a cada grado de mando. Será suministrado por la empresa adjudicataria. Las vetas adheridas tienen que estar cosidas por todo el perímetro en la densidad mencionada.

Las fornituras y los elementos de cierre pueden ser de material metálico o plástico.

El escudo histórico de Bomberos lo suministrará el responsable de la URT del SPEIS. Su incorporación y cosido irán a cargo de la empresa adjudicataria.

Tallas

Como los vestidos son piezas de vestuario individuales y unipersonales, se tienen que hacer a medida; por lo tanto, la empresa se tendrá que desplazar a las instalaciones de la URT para tomar las medidas adecuadas. Hay que tener presente las tallas masculinas y femeninas.

Para la camisa blanca de representación las tallas irán de la XXSS hasta la 3XL en corte masculino y femenino.

Etiquetas

Las piezas tienen que traer una etiqueta especificando la composición y las operaciones de mantenimiento permitidas y no permitidas. La etiqueta tiene que estar rotulada con tinta indeleble fácilmente legible y ser de color blanco y resistente a 25 lavados como mínimo.

En la parte superior de la manga izquierda se colocará el escudo histórico de Bomberos (8 cm de diámetro), el cual será facilitado al adjudicatario. Los galones bordados los tendrá que suministrar y colocar la empresa adjudicataria siguiendo las indicaciones del responsable de la URT.

Quedan totalmente prohibidas las etiquetas con símbolos, logotipos y/o marcas identificadoras del fabricante o comercial.



Entrega

La empresa entregará cada uno de los artículos en bolsas individuales y empaquetadas según tallas y modelos.

La entrega se hará de forma personalizada o en el almacén central del SPEIS.

5.4.7. LOTE 7. PROTECTOR FACIAL Y CABEZA

En los apartados sucesivos se definen las características y prescripciones técnicas del verdugo y la gorra; así como las normativas que tendrán que cumplir los licitadores para su suministro al personal de Servicio de Prevención y Extinción de Incendios y Salvamento (SPEIS) del Ayuntamiento de Barcelona.

El verdugo es un EPI de categoría III que se utiliza conjuntamente con otros equipos de protección individual (EPI), equipos de respiración autónoma, cascos y vestidos de intervención.

Es un EPI para la protección facial de los bomberos (cabeza, cara y cuello) cuando se encuentran sometidos a temperaturas muy elevadas o arco eléctrico. Muchas veces, los servicios de extinción de incendios se prolongan y el bombero lo tiene que llevar muchas horas, con lo cual, tiene que garantizar unas condiciones óptimas de ergonomía y confort.

La gorra es un complemento de vestuario para la montaña cuando se realizan tareas de prevención forestal o de revisión de puntos de agua e hidrantes (nunca en la extinción de incendios forestales). Al no utilizarla en situaciones de riesgo, no reúne las características propias de un equipo de protección individual.

Es una gorra de color azul marino formada por una visera, la parte de la cabeza y laterales transpirables. En la parte posterior tiene que haber un sistema de ajuste del perímetro de la cabeza. Tiene que tener un peso inferior a 50 g y se tiene que poder guardar fácilmente. La visera tiene que ser flexible y el tejido de la gorra tiene que ser elástico. En la parte frontal tiene que tener un transfer con el escudo oficial de Bomberos de Barcelona de 4-5 cm de diámetro en colores.

Características técnicas

Verdugo

El tejido tiene que tener las características siguientes:

- M-aramida 56%



- Viscosa FR 31%
- Poliamida 6%
- P-aramida 3%
- Fibra de Carbón P-140 2%
- Elastano 2%
- 200 g/m² ± 10 %

Estas características técnicas tienen que soportar hasta 50 lavados, hay que aportar el certificado.

Prestaciones térmicas:

Ensayo según la norma EN ISO 15025:2.016, procedimiento A EN ISO 14.116:2.015, índice 3 o más favorable:

- Propagación de la llama: no formación de agujeros, gotas ni brasas
- Tiempo de puesto combustión: < 2 segundos
- Transferencia de calor HTI₂₄ ≥ 8 s y de HTI₂₄-HTI₁₂ ≥ 3 s
- Calor por radiación (20 Kw/m²); t₂₄ ≥ 11s y t₂₄.t₁₂ ≥ 3 s
- Resistencia de tracción del tejido y costuras + 450 KPa
- Variaciones dimensionales ≤ 5%

Gorra

Tejido principal: Poliamida 40%, Poliuretano 35%, Poliéster 20% y 5% de elastano.

Visera: 100% Poliuretano

Tejido lateral: Fastwick extra plus

Características técnicas de confección

Verdugo

El verdugo es una pieza sin muchas costuras de color azul marino formada por dos capas tubulares y una apertura facial para colocar la máscara. Es una pieza muy confortable, puesto que presenta una cantidad muy reducida de costuras: una en la parte superior, otra en la parte inferior para el cierre del tubo y costuras planas en las dos piezas de solapamiento de la espalda y de la apertura facial para pasar la máscara de aire.

Gorra

La gorra tiene que ser principalmente de tejido elástico y estar diseñada para que recupere rápidamente la forma inicial después de ser plegada. El perímetro de la cabeza tiene que tener una cinta para gestionar el sudor, la cual tiene que ser tipo Fastwick extra plus. Los laterales de la gorra tienen que ser de un tejido transpirable. La gorra tiene que garantizar protección solar UPF-50 como mínimo.

Tallas



Se suministrará una talla única de cabeza: 53/62. De forma excepcional, se podrá pedir la fabricación expresa de alguna unidad de talla especial sin coste adicional, un 2% como máximo.

Etiquetas

Tiene que disponer de una etiqueta indeleble donde se especificará la composición, así como las normativas y recomendaciones de mantenimiento.

La gorra, como complemento del vestido forestal, tiene que ir identificada con el escudo oficial de Bomberos de Barcelona y ser ajustable al perímetro de la cabeza.

Quedan totalmente prohibidas las etiquetas con símbolos, logotipos y/o marcas identificadoras del fabricante o comercial.

Entrega

Según las condiciones generales establecidas.

Normativa

Tiene que estar certificada en conformidad con las prescripciones técnicas estipuladas en la normativa siguiente:

- UNE EN 13911:2017, sobre Ropa de protección para bomberos. Requisitos y métodos de ensayo para verdugos contra el fuego para bomberos.
- UNE EN 1149-5:2018, sobre Ropa de protección. Propiedades electrostáticas.

5.4.8. LOTE 8. EQUIPO DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS EN ALTURA

En los apartados sucesivos se definen las características y prescripciones técnicas del arnés de cintura y sujeción; así como las normativas que tendrán que cumplir los licitadores para su suministro al personal de Servicio de Prevención y Extinción de Incendios y Salvamento (SPEIS) del Ayuntamiento de Barcelona.

El arnés de cintura y sujeción es un equipo de protección individual de categoría III, el cual tiene que estar certificado en conformidad con las normas EN 358 y EN 813; con la particularidad de que los ensayos se tendrán que adaptar a las necesidades del SPEIS (descritas en el apartado 4.1).



Todo el conjunto, el arnés de pecho y el cinturón de seguridad, tiene que estar homologado según las normas EN358 y EN813; la EN361 para trabajar en conjunto. Tiene que ser compatible con el conjunto operativo actualmente en el SPEIS; es decir, los puntos de conexión que hacen compatible el arnés de cintura y cinturón de sujeción.

Características técnicas

A continuación se describen las características y prescripciones técnicas del arnés de cintura y cinturón de sujeción.

Características generales

- Se trata de un EPI de nivel III.
- El cinturón de sujeción y el arnés de cintura tendrán que estar homologados bajo las normas EN 358 y EN 813, asegurando el cumplimiento de todos los requisitos mencionados en las normas anteriores.
- Sistema de cierre por hebilla automática en la cintura. Su diseño tiene que garantizar la no apertura accidental.
- Todas las cintas de ajuste de la pernera tienen que tener un recosido para evitar que salgan accidentalmente.
- Dobles cintas elásticas para recoger la cinta sobrante.
- Anilla de conexión entre las perneras y la banda principal.
- Bolsa posterior integrada para camuflar las perneras cuando no se utilicen.
- En la parte derecha del cinturón se adaptará la cinta para meter un soporte de la emisora, el cual permanecerá en el almacén central de Bomberos de Barcelona en caso de que el licitador tenga que tomar medidas.
- Dos porta-materiales textiles con recubrimiento de tubo de plástico en la parte dorsal, los cuales no tienen que interferir con las cintas de las perneras al recogerse dentro de la bolsa integrada.
- Los puntos de sujeción de suspensión y anti-caídas serán de color amarillo.

Normativa

Las especificaciones generales que tiene que cumplir son las establecidas por el RD 1407/1992:

- Certificado CE expedido por un organismo notificado e independiente
- Declaración CE de conformidad
- Manual de instrucciones
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE



Ergonomía

Cuando los cinturones se utilicen, teniendo en cuenta las instrucciones de uso y la duración de tiempo pautada, el bombero tiene que poder desarrollar su trabajo sin molestias excesivas y seguramente protegido contra los riesgos propios de la tarea.

Diseño y fabricación

El hilo utilizado en las costuras tiene que ser compatible con el de las cintas o bandas, de características comparables y de color contrastado para realizar la inspección visual de las costuras.

La anchura de la cinta del contorno de la cintura tiene que ser de 43 mm, como mínimo.

El soporte dorsal tiene que proporcionar confort, sin detrimento en la movilidad.

Tallas

El arnés de cintura y sujeción se suministrarán en las medidas que se indican a continuación:

Talla	Cintura	Muslos	Pes
S	80 – 90 cm	45 – 60 cm	1205 g
M	90 – 100 cm	50 – 65 cm	1245 g
L	95 – 105 cm	55 – 70 cm	1285 g
*XL	105 – 115 cm	60 – 75 cm	1335 g

El peso para cada talla está establecido como valor máximo; sólo se aceptarán desviaciones por debajo de los valores establecidos.

Elementos del arnés de cintura y el cinturón de sujeción

Cinta principal

- Tiene que ser una cinta de color negro, la cual pasará alrededor de la cintura como elemento resistente.
- Doble reglaje del cinturón, con doble hebilla curva al lado izquierdo y hebilla plana al lado derecho. En el lado de la hebilla doble plana, el cinturón se tiene que marcar con una costura de color rojo para evitar que se escape y se abra accidentalmente. La marca estará a 10 cm del extremo.
- Anilla textil de anclaje lateral con doble vuelta y doble costura en zigzag de 6 x 1,5 mm, 103 puntadas mínimo. La anilla tiene que estar cosida al cinturón para evitar su volteo con costura en zigzag de 6x1,5 mm.
- El color de esta anilla tiene que ser amarilla, para distinguirla del resto del cinturón como elemento de sujeción o de anclaje, y tener un diámetro de 9 cm aproximadamente.



- Punto posterior para conectar el arnés de pecho. Se tiene que utilizar un sistema de hebilla rápida compatible con el que actualmente se dispone en el SPEIS.
- La costura tiene que ser triple y en zigzag de 6 x 1,5 mm, 221 puntadas mínimo. La cinta de unión tiene que ser de color amarillo.

Soporte lumbar

- Es una banda de color negro que aporta protección y apoyo a la zona lumbar, así como apoyo a la cinta principal.
- La unión entre la cinta principal y el soporte lumbar tiene que ser mediante pasadores; lo que permitirá que, estando formando un conjunto, no sea solidario.
- Protector dorsal almohadado de material de foam de alveolos forrado de textil de poliéster y reforzado con cinta. La anchura tiene que ser de 130 mm y la longitud se ajustará a cada una de las tallas.
- La parte posterior tiene que llevar un faldón para proteger las piernas cuando nos se utilicen.
- Este faldón tiene que ser solidario con el soporte lumbar mediante una costura en la parte superior y mediante botones metálicos de presión en la parte inferior.
- La parte central del faldón tiene que llevar el escudo de Bomberos de 40 mm Ø en colores.
- Por encima del escudo tiene que haber una banda retro-reflectante.
- El interior de la bolsa tiene que incorporar una etiqueta indicando el marcaje CE, el año de fabricación, el código de barras de identificación y un espacio para la identificación del usuario.

Perneras

- Perna ajustable mediante doble hebilla plana unida con cinta de color gris y cierre con hebilla automática. La costura de unión entre la doble hebilla y el lado macho de la hebilla automática tiene que ser triple y en zigzag, de 4x2 mm y 161 puntadas mínimo. La costura entre la hebilla automática hembra y la doble hebilla tiene que ser doble y en zigzag, de 4x1,5 mm y 148 puntadas.
- Anilla textil de anclaje ventral con doble cerca y doble costura en zigzag de 6 x 1,5 mm, 103 puntadas mínimo. Esta anilla se utilizará para colocar el mosquetón, el cual estará unido a la parte central de unión entre las dos perneras.
- El color de esta anilla tiene que ser amarilla para que destaque del resto del cinturón como elemento de sujeción o de anclaje y tener un diámetro de 9 cm aproximadamente.
- Cada pernera tiene que ir colgada del apoyo dorsal con material elástico mediante una "V" del revés. Esta unión tiene que ser solidaria



y tiene como objetivo situar correctamente las perneras para facilitar su colocación.

- Las dos anillas que conforman las perneras tienen que estar unidas mediante una cinta, la cual será el punto de unión con la anilla ventral, de color amarillo y con una resistencia igual o superior al resto.
- Esta anilla tiene por función unir las perneras con la cinta principal haciendo de todo el conjunto un arnés de suspensión.
- Las perneras tienen que ser de color negro.

Composición y características de los materiales

- Cintas principales (arnés de cintura y sujeción y perneras):
 - Descripción: Cinta plana de poliéster de 43 mm
 - Material: Poliéster
 - Tenacidad de las fibras: > 0,6 N/tex
 - Sistema de ligadura: III o V
 - Anchura: 43 mm ± 1
 - Grosor: 1,9 mm ± 0,1
 - Peso métrico: 68,54 g ± 10%
 - Resistencia: > 2300 daN

- Cinta por los anclajes lateral, central y puntos de anclaje:
 - Descripción: Cinta plana de poliéster de 20 mm
 - Material: Poliéster
 - Tenacidad de las fibras: > 0,6 N/tex
 - Sistema de ligadura: III o V
 - Anchura: 21 mm ± 1
 - Grosor: 1,25 mm ± 0,1
 - Peso métrico: 22,75 g ± 10%
 - Resistencia: > 800 daN

- Hilos por costuras:
 - Descripción: Hilo de coser alta tenacidad
 - Material: 100% Poliamida 6.6 Alta tenacidad
 - Tenacidad de las fibras: > 0,6 N/tex
 - Resistencia: > 9100 cN

- Hebillas automáticas:
 - Descripción: Hebilla automática con dos actuantes que se accionarán simultáneamente para abrirla
 - Características: Permite el paso de las cintas de seguridad sin formar pliegues
 - Materiales: Parte macho en acero inoxidable
Parte automatismo en aleación de aluminio



- Dimensiones: 62,2 x 54,5 x 9,5 mm +/- 0,5 mm
- Resistencia: > 1500 daN

- Hebilla de doble pasante en curva:
 - Descripción: Hebilla de doble pasante con marca de seguridad "Peligro"
 - Material: Aleación de aluminio 7003 S
 - Dimensiones: 62,2 x 41,6 x 4 mm +/- 0,5 mm
 - Resistencia: >1500 daN

- Hebilla plana:
 - Descripción: Hebilla plana con doble apertura
 - Material: Aleación de aluminio 7003 S
 - Dimensiones: 57,8 x 29 x 4mm +/- 0,5 mm
 - Resistencia: >1500 daN

- Doble hebilla plana:
 - Descripción: Hebillas planas que se acoplan por su rápido reglaje
 - Material: Aleación de aluminio 7003 S
 - Dimensiones: macho 57,8 x 29 x 4 mm +/- 0,5 mm
 - Dimensiones: hembra 59,2 x 35,7 x 4 mm +/- 0,5 mm
 - Resistencia: >1500 daN

Entrega

Los cinturones se entregarán agrupados por tallas y debidamente protegidos de forma individual.

Todos los cinturones tendrán una etiqueta indeleble con un número de serie, el cual tendrá que ser facilitado por el responsable de la URT previamente a la entrega.

Normativa

La normativa europea de aplicación para el arnés de cintura es la siguiente:

- EN358 y EN813, sobre Sistemas de sujeción. El ensayo se tendrá que hacer con un maniquí de 140 Kg, modificando el ensayo de homologación. El licitador tendrá que aportar el certificado de homologación para este caso.
- EN365, sobre Instrucciones de uso, marcado y embalaje (en catalán o castellano).
- De forma complementaria, el cinturón de sujeción y el arnés de cintura se tienen que ensayar con el arnés de pecho y superar las



especificaciones de la norma EN361. Hay que modificar el ensayo de homologación, pasando a realizarlo con un maniquí de 140 kg (esta documentación será aportada por el licitador).

Cabo de anclaje

Descripción general

Seguidamente se definen las características y prescripciones técnicas del cabo de anclaje personal, las cuales tendrán que cumplir los licitadores; así como las normativas para su suministro al personal de Servicio de Prevención y Extinción de Incendio y Salvamento (SPEIS) del Ayuntamiento de Barcelona.

El cabo de anclaje personal es un equipo de protección individual de categoría III, el cual tiene que estar certificado en conformidad a las normas EN 354, EN 795B y EN 566.

Características técnicas

A continuación se describen las características técnicas y el ensamblaje del cabo de anclaje personal. El color del cabo de anclaje personal tiene que ser rojo, ajustándose al diseño actual del que ya está en servicio.

- Diseño y fabricación:
 - El hilo utilizado en las costuras tiene que ser compatible con el de la cinta, de características comparables y de color contrastado para realizar la inspección visual de las costuras.
 - La anchura de la cinta tiene que ser de 18 mm.
 - El cabo de anclaje personal tiene que estar cosido en forma de anilla y en sección plana.

- Dimensiones y pesos:

La anchura de la cinta tiene que ser de 18 mm y tener un peso máximo de 64 g.

- Descripción de los materiales:
 - Descripción: Cinta plana de poliéster de 18 mm
 - Material: Poliéster
 - Color: Rojo
 - Anchura: 18 mm \pm 1
 - Peso máximo: 64 g \pm 5%
 - Resistencia: > 2300 daN

Normativa

La normativa de aplicación para el cabo de anclaje personal es la siguiente:



- EN 354, sobre Equipos de protección individual contra caídas, elementos de amarre.
- EN 795B, sobre Equipos de protección individual contra caídas, elementos de sujeción provisionales.
- EN 566, sobre Equipos de protección individual contra caídas, anillos de cinta.
- EN365, sobre Instrucciones de uso, marcaje y embalaje (en catalán o castellano).

Mosquetones

Descripción general

En este apartado se definen las características técnicas del mosquetón personal para el cabo de anclaje personal y las normativas de cumplimiento para los licitadores en relación con el suministro del mosquetón al personal de Servicio de Prevención y Extinción de Incendio y Salvamento (SPEIS) del Ayuntamiento de Barcelona.

El mosquetón personal es un equipo de protección individual de categoría III y tiene que estar certificado según la norma EN 362.

Características técnicas

A continuación se describen las características técnicas y el ensamblaje del mosquetón personal:

- El color del mosquetón personal tiene que ser aluminio y el del sistema de cierre naranja, ajustándose al actual que ya está en servicio.
- El sistema de cierre/apertura del mosquetón personal tiene que ser de tipo triple acción; el bombero, equipado con los guantes, tiene que poder hacer su trabajo sin molestias excesivas.
- El mosquetón personal tiene que ser en forma de "D" y de sección en forma de "H".

- Dimensiones y pesos:

La apertura mínima del mosquetón personal tiene que ser de 24 mm y tener un peso máximo de 75 g.

- Características técnicas:

- Descripción: Mosquetón asimétrico de aluminio con sistema de apertura triple acción
- Material: Aluminio
- Color: Gris con sistema de apertura naranja
- Peso máximo: 75 g \pm 5%
- Resistencia eje mayor: 27 kN
- Resistencia eje menor: 8 kN
- Resistencia abierto: 7 kN

Normativa



La normativa de aplicación para el mosquetón es la norma EN 362, sobre Equipos de protección individual contra caídas, elementos conectores.

5.4.9. LOTE 9. TEXTIL DE PARQUE

El presente lote está constituido por tres artículos textiles: relleno de almohada, funda para colchón y manta de cama.

En los apartados sucesivos se definen las características y prescripciones técnicas de cumplimiento para los licitadores en relación con el suministro de rellenos de almohada con funda para el Servicio de Prevención y Extinción de Incendios y Salvamento (SPEIS) del Ayuntamiento de Barcelona.

Características técnicas

Relleno de almohada

Relleno de almohada 100% visco-elástico de última generación con partículas de hielo, tratamiento anti-ácaros y estructura visco-elástica celular abierta. Almohada transpirable e isotérmica con grado de firmeza media y alta adaptabilidad a cervicales y cabeza. La almohada tiene que disponer de una funda interior y otra exterior con cremallera. La funda exterior tiene que ser de tejido 100% Stretch, tejido de punto entrelazado con fibras muy elásticas y transpirable.

A continuación se describen las características técnicas de los rellenos de almohada con las fundas a suministrar:

- Colores: Blanco
- Mides aprox. en mm: 700 x 350 (longitud x anchura)
- Altura aprox. en mm: 150 (aprox.)
- Composición: 100% visco-elástico y partículas de hielo
- Tratamiento: anti-ácaros
- Grado de firmeza: media

Funda para colchón

Funda para colchón de medidas 900x1900x250 mm, tejido de algodón y poliéster 50% y cremallera en forma de "L", de forma que facilite su desmontaje en el lavado.

A continuación se detallan las características técnicas de las fundas para los colchones a suministrar:

- Colores: Blanco
- Medidas en mm colchón: 900x1900x250 mm
- Composición: 50% algodón, 50% poliéster
- Tratamiento: anti-ácaros



Manta de cama

Manta lisa de terciopelo con tacto de seda para cama individual de 90 cm de anchura fabricada con fibra de poliéster cachemira y gramaje de 550 g/m² (específicamente para los meses fríos con temperaturas relativamente bajas). Tiene que ser de tacto suave y agradable y de aspecto brillante. Las mantas serán lisas y de tres colores a escoger: marrón, gris o visón (todas las unidades suministradas serán del mismo color).

A continuación se describen las características técnicas de las mantas de cama a suministrar:

- Colores: Marrón, gris o visón
- Dimensiones en cm: 170 x 220
- Composición: Poliéster cachemira 100%
- Gramaje: 550g/m²

Entrega

Según las condiciones generales establecidas.

Los artículos irán empaquetados individualmente en sus envoltorios correspondientes con la identificación del producto.

Normativa

La normativa de aplicación para el textil de parque es la norma UNE EN ISO 12.952, sobre Ropa de cama.

5.4.10. LOTE 10. GUANTE TÉRMICO

El guante térmico es un EPI de categoría III utilizado conjuntamente con el vestido de intervención, fuego estructural, para la protección de manos y muñeca de los bomberos cuando se encuentran sometidos a riesgos térmicos y mecánicos.

Los guantes tienen que tener muy buenas prestaciones de impermeabilización y transpiración y tienen que garantizar una buena dexteridad; puesto que a menudo se manipulan piezas de pequeñas dimensiones y, por lo tanto, se necesita mucha precisión para cogerlas. Los guantes tienen que permitir el lavado y garantizar la integridad después de sucesivos lavados industriales.

Características técnicas

Composición y características térmicas

- Capa exterior: piel flor negra + 2 mm de espesor



- Capa intermedia: membrana PTFE protección contra patógenos
- Capa interna: aramida

Estas características técnicas tienen que soportar hasta 25 lavados.

Prestaciones técnicas

- Dexteridad: nivel 5
- Abrasión: nivel 3
- Resistencia al corte: nivel 5
- Resistencia al desgarro: nivel 4
- Resistencia al punzonamiento: nivel 4

Tendrán que superar el ensayo de penetración de líquidos químicos en conformidad con la norma EN ISO 6530.

Características técnicas de confección

Es un artículo formado por varias capas de diferentes materiales y refuerzos en las zonas más sensibles (nudillos, dorso y palma). En las zonas de refuerzo se colocará un tejido 3D no resistente al fuego.

Las tres capas tienen que ir acopladas directamente con cosido de hilo de alta resistencia e ignífugo. La membrana tiene que disponer de una pequeña pestaña interna y otra externa para poder coser el forro interior y la capa exterior. Para garantizar la integridad de los guantes después de sucesivos lavados, hace falta que la pestaña sea parte de la membrana y no esté acoplada mediante pegatinas.

El puño será una pieza de punto canalé hecho con tejido de para aramida de color negro cosido directamente a la parte superior.

En la parte lateral se colocará una anilla metálica para poder colgar los guantes y se suministrará un micro mosquetón de aluminio.

Tallas

Se suministrarán seis tallas. De forma excepcional, se podrá pedir la fabricación expresa de alguna unidad de talla especial sin coste adicional, un 2% como máximo. En la tabla siguiente se pueden observar las diferentes tallas:

Referencia	Tallas
6	S
7	M
8	L
9	XL
10	XXL



11	3XL
----	-----

Etiquetas

Tienen que tener una etiqueta especificando la talla e información que contribuya a alargar su vida útil. Se colocará otra etiqueta para que el usuario introduzca su nombre y número de trabajador.

Quedan totalmente prohibidas las etiquetas con símbolos, logotipos y/o marcas identificadoras del fabricante o comercial.

Entrega

Las empresas licitadoras tendrán que entregar dos unidades para someterlas a una valoración técnica: una unidad se destruirá y no se podrá devolver a las empresas licitadoras y la otra se devolverá una vez se adjudique el lote (no se devolverá a la empresa adjudicataria).

Las operaciones de entrega se tendrán que ajustar a las condiciones generales establecidas.

Normativa

Los guantes tienen que estar certificados y cumplir las prescripciones técnicas definidas en la normativa siguiente:

- EN 659:2003+A1, sobre Guantes para bomberos.
- EN 420:2003+A1, sobre Guantes. Requerimientos generales y métodos de ensayo.

5.4.11. LOTE 11. GUANTE MECÁNICO

El guante mecánico térmico es un EPI de categoría II destinado a la protección de manos cuando los bomberos realizan trabajos con riesgo de corte o punzadas, con excepción de las quemaduras.

Es un EPI de protección contra riesgos mecánicos, por lo tanto, tiene que garantizar una buena dexteridad y ofrecer muy buenas prestaciones de protección contra cortes, puesto que se utiliza en la manipulación de herramientas manuales.

Características técnicas

Composición y características térmicas

- Tejido tricotado de género de punto sin costuras recubierto con una capa de poliuretano al agua y nitrilo.



Prestaciones técnicas

- Resistencia a la abrasión: nivel 4 (2000 ciclos)
- Resistencia al corte: nivel 5 (Índice 20)
- Resistencia al desgarro: nivel 4 (75 N)
- Resistencia al punzonamiento: nivel 4 (150 N)

Características técnicas de confección

Es un guante tricotado formado por una pieza sin costuras con el puño integrado en género de punto canalé.

Las zonas de la palma y los dedos tienen que estar recubiertas con una capa de poliuretano en base de agua y nitrilo.

Tallas

Se suministrarán seis tallas. De forma excepcional, se podrá pedir la fabricación expresa de alguna unidad de talla especial sin coste adicional, un 2% como máximo. En la tabla siguiente se pueden observar las diferentes tallas:

Referencia	Tallas
6	S
7	M
8	L
9	XL
10	XXL
11	3XL

Etiquetas

En el dorso se colocará una etiqueta plana adherida por calor de color rojo especificando la talla y el nivel de protección, según normativa.

Entrega

Según las condiciones generales establecidas.

Normativa

Tienen que estar certificados y cumplir las prescripciones técnicas definidas en la normativa siguiente:



- EN 388, sobre Guantes de protección para riesgos mecánicos.

5.4.12. LOTE 12. PANTALÓN DE OFICINA

Características técnicas

El pantalón de oficina es la uniformidad del bombero y del personal de oficina para el desarrollo de tareas de gestión o formación. No dispone de las prestaciones propias de un equipo de protección individual.

El pantalón tiene que estar diseñado según el patrón de uniformidad actual y las empresas licitadoras tendrán que tener como referencia el modelo operativo actualmente en servicio.

Están constituidos por perneras, bolsillo lateral plegado con tapita, bajos rectos y pasadores en la trinch.

Las perneras están formadas por dos piezas de tejido por delante y por detrás. En el lado derecho, a la altura del muslo, tiene que haber un bolsillo de 11 cm de ancho por 17 cm de alto con un pliegue. En la parte superior se tiene que colocar una tapita de 4 cm. La tapita del bolsillo lateral tiene que tener dos vetas adherentes para facilitar el cierre y mantenerla cerrada. En la parte exterior, sobre el bolsillo, se tiene que disponer un porta-bolígrafos con capacidad para dos unidades.

La parte inferior tiene que tener una terminación recta con un pliegue de 2 cm. El cierre de la parte delantera tiene que ser mediante cremallera y dos botones de plástico.

Tienen que tener un total de cuatro bolsillos: dos en la parte superior delantera con corte recto, una posterior de apertura recta en la zona del glúteo derecho y otra sobre la pernera derecha (mencionada en el párrafo anterior).

La trinch está formada por una pieza de 4 cm de ancho (la parte posterior tiene que ser más ancha y redondeada). En la izquierda tiene que haber dos botones con los respectivos ojales para el cierre. En la parte interior de la trinch se colocará una veta de 1 cm de silicona cosida directamente.

Todo el contorno tiene que tener pasadores cosidos distribuidos simétricamente con una luz no interior de 60 mm.



Los botones tienen que ser de plástico termoestable de color azul oscuro, el más parecido posible al color del tejido, y tienen que tener cuatro agujeros. El ojal irá en función del diámetro del botón ± 1 mm.

La cremallera tiene que ser de material termoestable inyectado y la longitud variará en función de la talla.

Composición y características del tejido

El **tejido principal**, según la norma UNE-EN ISO 1833- 1:20, tiene que cumplir las siguientes especificaciones:

Composición

- Poliéster 54,9%
- Elastomultiéster 45,1%

Características

- $170 \text{ g/m}^2 \pm 8 \text{ g}$ UNE EN 12.127
- Coordenadas cromáticas CIELAB L20.97; A-1.43; B-7.09
- Solidez de los tintes al lavado industrial (60°C 30 min)
 - Degradación: igual o superior a 4
 - Descarga:
 - Algodón: 4 o más
 - Lana: 4 o más
- Tendencia a la formación de pilling, según la norma UNE-EN ISO 12945-2: igual o superior a 5
- Resistencia al desgarro, según la norma UNE-EN-ISO 13937-2:
 - Urdimbre: 75 N, mínimo
 - Trama: 50 N, mínimo

Características técnicas de confección

Costuras

Todas las costuras tienen que ser simples, de hilo continuo de poliéster del mismo color que el tejido y densidad de 4 puntadas por centímetro.

Las vetas adheridas tienen que estar cosidas por todo el perímetro con la densidad mencionada.

Las fornituras y elementos de cierre tienen que ser de plástico termoestable.

Tallas



Se tiene que tener presente que el cuadro de tallas del personal del SPEIS engloba medidas muy pequeñas y muy grandes tanto en corte masculino como femenino.

Para la confección de las piezas, se facilitarán pantalones de cada talla a la empresa adjudicataria para ajustar las medidas y el tamaño al modelo actual.

Se prevén tallas comprendidas entre la 36 y la 56 para hombres y entre la 34 y la 52 para mujeres. Algunas unidades se podrán pedir con longitud diferente a la estándar, es decir, largo normal o más largo (aproximadamente 5 cm más). En caso excepcional, se podrá pedir la confección de piezas a medida sin coste adicional, un 2% como máximo.

Etiquetas

Las piezas tienen que llevar una etiqueta especificando las operaciones de mantenimiento permitidas y no permitidas, la composición del tejido, el año de fabricación, la talla y el fabricante. La etiqueta tiene que estar rotulada con tinta indeleble fácilmente legible y ser de color blanco y resistente a 25 lavados como mínimo. El fabricante, junto con las piezas de vestuario, tendrá que entregar una hoja informativa para el usuario sobre normas de uso y mantenimiento.

En el interior tiene que haber una etiqueta indeleble y resistente a 25 lavados industriales como mínimo, para que el usuario pueda introducir su nombre y número de trabajador.

Quedan totalmente prohibidas las etiquetas con símbolos, logotipos y/o marcas identificadoras del fabricante o comercial.

Entrega

Según las condiciones generales establecidas.

5.4.13. LOTE 13. VESTUARIO AUXILIAR

En el presente lote se definen las características y prescripciones técnicas de la rana de los monitores de formación y del pantalón deportivo.

Estas piezas se utilizan en diferentes situaciones. El pantalón deportivo es para hacer deporte en el gimnasio y no reúne las características propias de un equipo de protección individual. La rana es un EPI de categoría III que se usa en las sesiones formativas de campo; es decir, es el vestido de los formadores de campo y, según la situación, se tendrá que utilizar junto con otros equipos de protección individual.



El pantalón deportivo está tejido con filamento continuo de color azul marino con detalles de color rojo en costuras y bordes, siguiendo el modelo actual. Sobre la pierna derecha tiene que llevar un transfer con el escudo oficial de Bomberos Barcelona.

La rana es el vestido de los monitores de campo y tiene consideración de equipo de protección individual de categoría III. Es una pieza única, la cual cubre piernas y cuerpo, de color azul marino con bandas segmentadas retro-reflectantes y fluorescentes. La parte superior se abre por el medio mediante una cremallera de plástico ignífuga. En la espalda tiene que haber la denominación "instructor" de forma visible. El codo y las rodilleras tienen que ir reforzadas y preformadas.

Características técnicas

Pantalón deportivo

Es el pantalón que se usa en el gimnasio y para hacer deporte, con lo cual, tiene que ser cómodo y transpirable. Es un pantalón corto ajustable por la cintura mediante una goma elástica y un cordón introducido en el interior para fijarla.

En la parte inferior de las perneras, en el pliegue, tiene que haber metida una beta roja de 1 cm como elemento decorativo. En la parte inferior de la pernera izquierda tiene que haber un transfer de color blanco con el escudo oficial de Bomberos de Barcelona de 5 cm de diámetro.

A cada lado tiene que haber un bolsillo interior de apertura vertical.

Rana

Es el vestido de los monitores de campo. Está formado por una sola pieza, la cual protege el torso, las piernas y los brazos. Se abre por la parte superior mediante una cremallera de plástico ignífuga. La cintura tiene que tener un sistema elástico ajustable al cuerpo. El cierre tiene que ser mediante cuatro vetas adherentes montadas sobre una tapita de 5 cm, la cual se solapará sobre la cremallera.

El cuello tiene que ser alto y ajustable mediante una veta adherente. La espalda, los codos y las rodillas tienen que ir reforzados y preformados con una capa de tejido de refuerzo.

Se colocarán varias bandas (tribanda) segmentadas de tres pulgadas retro-reflectantes y foto-lumínicas distribuidas de la manera siguiente: dos bandas horizontales en el torso dando toda la vuelta (a la misma



altura, en las mangas, se colocarán dando toda la vuelta al perímetro), dos bandas más en la espalda en posición vertical (una a cada lado) y, por último, una banda más en la parte inferior de las perneras dando toda la vuelta.

La parte superior del torso tiene que tener dos bolsillos para meter la radio y, más arriba, tiene que haber una beta cosida horizontalmente de material ignífugo para colgar el PTT de la radio. Tiene que tener dos bolsillos de 18 x 18 cm a cada lado de las perneras, las cuales se cerrarán con una tapita de 5 cm con dos vetas adherentes. En las costuras del refuerzo de la espalda tiene que haber un borde de color rojo como elemento decorativo.

La parte inferior de las perneras tiene que tener un corte para poder ajustarse a las botas. El corte se tiene que poder cerrar con una cremallera ignífuga y tiene que tener una tapita de 3 cm para protegerla.

En la parte superior del brazo derecho tiene que haber una veta adherente para colocar la etiqueta con el nombre; en el brazo izquierdo, a la misma altura, se colocará un transfer con el escudo oficial de Bomberos de 8 cm de diámetro. La parte inferior de las mangas tiene que ser ajustable mediante una beta adherente. En la espalda se tiene que disponer la denominación "INSTRUCTOR" en tipo de letra Franklin ITC Demibold de color amarillo.

Composición y características del tejido

Composición

Pantalón de deporte:

- Poliéster 100%, microfibras
- 140-160 g/m² ± 10 g UNE 40.339

Rana:

- Aramida (Imida) 57%, viscosa FR 40%, elastano 2% y fibra antiestática 1%.
- 230 g/m² ± 10 g UNE 40.339
- Refuerzo:
 - Para-Aramida (Imida) 53%, imida 45% y fibra antiestática 2%.
 - 240 g/m² ± 10 g UNE 40.339

Características

Los dos artículos tienen en común los parámetros que se exponen a continuación. Si los parámetros técnicos difieren entre ellos, se añadirá una nota justificativa en la descripción de cada artículo.



- Coordinadas cromáticas CIELAB L20.97; A-1.43; B-7.09
- Solidez de los tintes al lavado industrial (60°C 30 min):
 - Degradación: superior o igual a 4
 - Descarga:
 - Algodón: 4 o más
 - Lana: 4 o más
- Tendencia a la formación de pilling, según la norma UNE-EN ISO 12945-2: igual o superior a 5.
- Los transfers y distintivos tienen que soportar hasta 25 lavados como mínimo.

Características térmicas

Según la norma UNE-EN ISO 11612:2015, sobre Ropa de protección, ropa de protección contra las llamas y calor por convección, los requerimientos tienen que ser como mínimo: A1, B1, C1 y F1.

- Calor por convección $HTI\ 4 \leq B1 \leq 10$
- Calor radiante $7 \leq C1 \leq 20$
- Sin formación de gotas ni agujeros

Rana

- Tendencia a la formación de pilling, según la norma UNE-EN ISO 12945-2: igual o superior a 5.
- Resistencia a la tracción, según la norma UNE-EN-ISO-13934-1:
 - Urdimbre: 730 N, mínimo
 - Trama: 630 N, mínimo
- Resistencia al desgarro, según la norma UNE-EN-ISO-13937-2:
 - Urdimbre: 25 N, mínimo
 - Trama: 25 N, mínimo

Tejido de refuerzo de la rana

- Color negro
- Tendencia a la formación de pilling, según la norma UNE-EN ISO 12945-2: 5 como mínimo.
- Resistencia a la tracción, según la norma UNE-EN-ISO-13934-1:
 - Urdimbre: 3.400 N, mínimo
 - Trama: 2.500 N, mínimo
- Resistencia al desgarro, según la norma UNE-EN-ISO 13937-2:
 - Urdimbre: 250 N, mínimo
 - Trama: 190 N, mínimo
- Solidez de los tintes al lavado industrial (60°C 30 min):
 - Degradación: superior o igual a 4
 - Descarga:
 - Algodón: 4 o más
 - Lana: 4 o más

Comportamiento ante las llamas



Según la norma UNE-EN ISO 11612:2015, sobre Ropa de protección, ropa de protección contra las llamas y calor por convección, los requerimientos tienen que ser como mínimo: A1, B1, C1 y F1.

- Calor por convección $HTI 4 \leq B1 \leq 10$
- Calor radiante $7 \leq C1 \leq 20$
- Sin formación de gotas ni agujeros

Características técnicas de confección

Costuras de la rana

Todas las costuras de la rana tienen que ser con hilo de aramida de 3/60 Nm del mismo color que el tejido o de color rojo.

Las costuras pueden ser de dos tipos:

- Costuras de seguridad con puntada de doble aguja
- Costuras de seguridad con sobrepuntada

Todas las costuras tienen que tener una densidad de 4 puntadas por centímetro. El hilo de las cosidas tiene que ser termostable. Las vetas adheridas tienen que estar cosidas por todo el perímetro con la densidad mencionada. Siguiendo criterios estéticos, la combinación de las costuras tiene que ser con hilo de color rojo y los cosidos con hilo de color azul según el tejido principal.

Las vetas adherentes tienen que ser de material no combustible y del mismo color que el tejido.

Las fornituras y elementos de cierre no pueden ser de material metálico, por lo tanto, tienen que ser de plástico ignífugo.

Las bandas reflectantes tienen que ser de material ignífugo de dos colores formando una banda triple de tres pulsadas.

Costuras de los pantalones deportivos

Las costuras del pantalón deportivo tienen que ser de hilo resistente de poliéster y simples con una densidad de 4 puntadas por centímetro.

Tallas

Las ranas y el pantalón deportivo podrán ser de diferentes tallas: S, M, L, XL, XXL y 3XL; tanto en corte masculino como femenino. De forma excepcional, se podrá pedir la fabricación expresa de alguna unidad de talla especial sin coste adicional, un 2% como máximo.

Etiquetas

Las piezas tienen que traer una etiqueta especificando las operaciones de mantenimiento permitidas y no permitidas, la composición del tejido, el año de fabricación, la talla y el fabricante.



La etiqueta tiene que estar rotulada con tinta indeleble fácilmente legible y ser de color blanco y resistente a 25 lavados como mínimo. El fabricante, junto con las piezas de vestuario, tendrá que entregar una hoja informativa para el usuario sobre normas de uso y mantenimiento.

Tanto el pantalón como la chaqueta tienen que tener una etiqueta interior indeleble resistente hasta 25 lavados para que el usuario introduzca su nombre y número de trabajador.

Quedan totalmente prohibidas las etiquetas con símbolos, logotipos y/o marcas identificadoras del fabricante o comercial.

Entrega

Según las condiciones generales establecidas.

Normativa

La normativa que ha de tener en cuenta es la siguiente:

- UNE-EN 15614:2.007
- UNE-EN ISO 11.612:2.008

5.4.14. LOTE 14. IDENTIFICACIONES Y GALONES

El cuerpo de bomberos tiene una estructura vertical de mando. Esto quiere decir que cada trabajador del SPEIS tiene un mando inmediato superior e inferior; por lo tanto, hay que identificar y diferenciar cada uno de los rangos y grados existentes en el Servicio mediante la incorporación de un distintivo o galón situado a la altura del pecho.

Con el objetivo de identificarse a la ciudadanía, además, el trabajador del SPEIS tendrá que traer una etiqueta a la altura del pecho con el nombre y número de funcionario.

Se distinguen las siguientes tipologías de etiquetas y galones:

- Galón de mando y bombero de 5 por 5 cm: de caucho sobre fieltro de 100% lana adherida sobre una veta adherente.
- Etiqueta de identificación de 9 por 3 cm: bordada con letras de 7 mm de color amarillo sobre tejido de color azul marino de +260 g/m². Se rematará el perímetro mediante bordado con hilo de color del mismo que el tejido. El reverso traerá cosida una veta adherente.
- Galón de mando y bombero de 7 por 5 cm: de color planta retro-reflectante sobre material resistente al fuego del vestido de intervención y letras negras de 1,5 cm de altura.



- Etiqueta de identificación de 15 por 5 cm: de color planta retro-reflectante sobre material resistente al fuego del vestido de intervención y letras negras de 1,5 cm de altura.
- Galón de mando y bombero de 7 por 5 cm: de color rojo fluorescente del vestido de lluvia y letras negras de 1,5 cm de altura.
- Etiqueta de identificación de 15 por 5 cm: de color planta color rojo fluorescente del vestido de agua y letras negras de 1,5 cm de altura.
- Etiqueta de identificación de 9 x 3 cm: con letras de color amarillo bordadas sobre tejido azul marino con el perímetro bordado.

Para más información, ver los modelos disponibles en la URT.

6. FORMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Durante el periodo de fabricación de los artículos de los diferentes lotes, se podrá pedir la realización de ensayos de algún elemento o de todo el conjunto para garantizar las prestaciones técnicas exigidas en este pliego.

Los ensayos se harán en un laboratorio homologado escogido por los técnicos de la URT de Bomberos e irán a cargo de la empresa adjudicataria.

Los responsables de la URT podrán pedir visitar el centro de producción con el objetivo de controlar y verificar el proceso productivo. Los costes derivados de esta inspección irán a cargo de la empresa adjudicataria. La previsión del número de visitantes es de dos técnicos con desplazamiento y alojamiento incluidos.

Obtenidos los resultados de las pruebas, las modificaciones o sustituciones de mejora de los elementos serán efectuadas a cargo del adjudicatario dentro de los plazos señalados.

7. MUESTRA Y CONDICIONES DE PRESENTACIÓN

Hay que tener presente que el Cuerpo de Bomberos de Barcelona es un estamento de seguridad oficial y que todos sus miembros son agentes de la autoridad que velan por el cumplimiento de la indumentaria oficial de uniformidad. Por lo cual, todas las empresas aspirantes tienen a su disposición un modelo de cada artículo para tomar todos aquellos datos que consideren oportunos y garantizar la confección de un modelo exacto



al existente; puesto que, además de las características técnicas exigidas, el aspecto visual es muy importante para mantener la homogeneidad entre la uniformidad de los equipos.

Todas las empresas aspirantes, junto con la documentación, tendrán que presentar un prototipo del vestido de fuego, una probeta de 50 cm x 50 cm y los elementos más significativos que configuran el artículo. Las tallas del modelo a presentar son las piezas de uniformidad M o 42 y calzado 42 en corte masculino y la S o 36 y calzado 38 en corte femenino. El modelo de muestra lo pueden pasar a ver en las oficinas de Bomberos (Plaza Carles Buïgas, núm. 8, 08038 Barcelona).

8. DOCUMENTACIÓN

Las empresas licitadoras tendrán que presentar una breve descripción del artículo o artículos a los cuales liciten y toda la documentación acreditativa de los ensayos realizados para el cumplimiento de la norma, aportando los valores del laboratorio homologado.

Los ensayos, para ser aceptados, tendrán que haber sido elaborados por un laboratorio acreditado y se tendrán que presentar en cualquiera de las dos lenguas oficiales (catalán o castellano).

La documentación a presentar es la siguiente:

- Certificado de examen UE de tipo.
- Declaración de conformidad CE (EPI categoría III).
- Informe de ensayo para 25 lavados para aquellos productos a los cuales se les exija informe emitido por un laboratorio homologado y acreditado.
- Memoria breve de las características técnicas y de confección de los diferentes tejidos y elementos que configuran los artículos.
- Folletín informativo del fabricante, el contenido del cual estará en conformidad con el punto 1.4. del anexo II del RD 1407/1992, relativo al almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección del vestido.
- Manual de uso y mantenimiento con información ampliada para un buen uso y mantenimiento de los equipos.

Pierre Álvarez Ayala
Técnico del SPEIS

Antonio Cabeza Martín
Jefe de Unidad del SPEIS