

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL CONTRATO MIXTO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE DIVERSO EQUIPAMIENTO PARA TRABAJOS EN ESPACIOS DE ATMÓSFERAS NO RESPIRABLES PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DE COMUNIDAD DE MADRID

1	INTRODUCCION	3
2	OBJETO	3
3	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA REPOSICIÓN DE COMPONENTES EN LOS EQUIPOS AUTÓNOMOS DE RESPIRACIÓN	4
3.1	MÁSCARA DE EQUIPO AUTÓNOMO DE RESPIRACION	4
3.1.1	Campo de visión y cuerpo de la máscara	4
3.1.2	Ajuste	4
3.1.3	Combinación máscara-casco	4
3.1.4	Modularidad.....	4
3.1.5	Accesorios opcionales	4
3.1.6	Integración del sistema	5
3.1.7	Características técnicas de la máscara a reponer	5
3.1.8	Elementos a suministrar para reposición de máscaras.....	5
4	FORMACIÓN DE LOS NUEVOS EQUIPOS	6
5	INSPECCIÓN Y REPARACIONES DE EQUIPOS DE RESPIRACIÓN	6
5.1	NORMATIVA APLICABLE.....	6
5.2	DESCRIPCION TÉCNICA	7
5.2.1	Equipamiento de uso colectivo	7
5.2.2	Número de equipos	7
5.2.3	Trabajos objeto del contrato	7
5.2.4	Condiciones generales	8
5.2.5	Condiciones específicas	8
5.2.5.1	Procedimiento específico botella de aire comprimido y de oxígeno	9
5.2.5.2	Procedimiento específico cascos	11
5.2.5.3	Procedimiento específico espalderas, pulmoautomáticos, máscaras, equipos de escape, equipos cerrados de larga duración, trajes químicos, y airpacks	13
5.2.5.4	Procedimiento específico de control, lavado y desinfección de máscaras.	15
5.3	OPERACIONES TÉCNICAS.....	16
5.3.1	BOTELLAS	16
5.3.2	CASCOS.....	17
5.3.3	ESPALDERAS.....	17
5.3.4	PULMOS	18
5.3.5	MASCARAS	18
5.3.6	EQUIPOS DE ESCAPE	18
5.3.7	EQUIPOS DE CIRCUITO CERRADO	19
5.3.8	AIRPACKS.....	20
5.3.9	TRAJES ESTANCOS DE RIESGOS QUÍMICOS.....	21
5.4	CONDICIONES EXIGIDAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	21
5.4.1	UNIDADES MÓVILES.....	21
5.4.2	CENTRO DE INSPECCIÓN	22



5.4.3	CONTENEDORES DE LIMPIEZA UBICADOS EN LAS ROZAS.....	22
5.5	EQUIPOS DE COMPROBACIÓN AUTOMÁTICOS	23
5.6	HERRAMIENTAS CENTRO DE INSPECCIÓN	27
5.7	PEQUEÑA HERRAMIENTA	27
6	REGISTRO INFORMÁTICO.....	27
7	DOCUMENTACIÓN	28
8	CONDICIONES DE SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA ACTUALIZACIONES.....	28

1 INTRODUCCION

Dadas las características del material objeto de este pliego, es de especial interés el suministro y mantenimiento de diverso equipamiento para trabajos en intervenciones en atmósferas no respirables del Cuerpo de Bomberos de Comunidad de Madrid (en adelante CBCM).

2 OBJETO

Para el ejercicio de las funciones atribuidas a las unidades de Extinción y Rescate, es necesario contar con equipos de protección respiratoria, debiendo tener estos equipos un mantenimiento, revisiones y verificaciones conforme a la normativa vigente en la materia.

Dado que el Cuerpo de Bomberos de Comunidad de Madrid no dispone de los medios necesarios para llevar a cabo estos trabajos de mantenimiento, se hace necesaria la licitación de un contrato de servicios cuyo objeto sea el mantenimiento integral de los equipos y materiales que forman parte de toda la cadena de seguridad respiratoria (en adelante EPR), del CBCM.

Por ello, el objeto del presente documento tiene por objetivo la definición de las condiciones técnicas que han de regir el mantenimiento integral de los equipos citados y que incluye los siguientes trabajos:

1. Reposición de determinados componentes de los equipos, con el fin de actualizarlos tecnológicamente:
 - Máscaras: Reposición de nuevos elementos durante la primera anualidad del contrato al objeto de que los equipos de protección respiratoria actualmente disponibles en el CBCM, se transformen en equipos de última generación.
2. En cumplimiento de las obligaciones que posee el CBCM respecto a la seguridad de sus trabajadores, se incluye en este pliego la formación de los mismos en los equipos actualizados mediante el presente contrato.
3. Inspección y reparaciones de los equipos de protección respiratoria, botellas y cascos, conforme a la normativa vigente en la materia.

Se trata, pues, de un contrato de servicios cuyo objeto sea el mantenimiento integral de los materiales que forman parte de la cadena de protección respiratoria del Cuerpo de Bomberos de Comunidad de Madrid:

- Equipos de protección respiratoria
- Botellas de aire respirable.
- Cascos de protección en intervención (Casco de intervención integral y casco forestal).

Las actualizaciones ofertadas serán nuevas, de reciente fabricación, alargando el ciclo de vida útil de los equipos y cumplirán las características técnicas que se establecen a continuación.

El expediente que se tramita se compone de servicio de mantenimiento integral, incluyendo tareas de limpieza y desinfección, así como actualización de máscaras de equipos autónomos de respiración.

3 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA REPOSICIÓN DE COMPONENTES EN LOS EQUIPOS AUTÓNOMOS DE RESPIRACIÓN

3.1 MÁSCARA DE EQUIPO AUTÓNOMO DE RESPIRACION

A la finalización del primer año del contrato, el equipo de protección respiratoria resultante debe ser de última generación, dotado de la máxima ergonomía posible y las características necesarias para todos los posibles requerimientos del Cuerpo de Bomberos de Comunidad de Madrid.

Así mismo, la máscara resultante deberá combinar tecnología de confianza con nuevos materiales que satisfaga todas las necesidades y disponer de un rango completo de accesorios.

Para ello, deberá disponer de los siguientes elementos:

3.1.1 Campo de visión y cuerpo de la máscara

Debe contar con un visor de policarbonato de gran tamaño e indeformable que proporcione un campo de visión excepcionalmente amplio incluso en situaciones difíciles. Una correcta circulación del aire que impida que el visor se empañe, y estar disponible con diferentes revestimientos. Un marco doble estanco con bordes de tres capas que ofrezca una protección y ajuste seguros para casi todas las formas de rostro. El cuerpo de la máscara debe estar fabricado en silicona hipoalergénica o en EPDM que confiera un ajuste especialmente cómodo y estará disponible en tres tamaños.

3.1.2 Ajuste

Deberá ofrecer un ajuste excepcional, con arnés para el cabeza ergonómico doble línea de sellado que garanticen un ajuste seguro y cómodo para todos los tamaños y contornos de rostro. También debe garantizar que la máscara pueda colocarse y quitarse con facilidad y rapidez.

3.1.3 Combinación máscara-casco

Para los usuarios de la combinación máscara-casco, deberá tener adaptador S-fix o similar.

3.1.4 Modularidad

Debe incorporar más opciones flexibles que los modelos anteriores, con materiales y tamaños distintos para los diferentes requisitos.

3.1.5 Accesorios opcionales

Debe permitir la incorporación de sistemas de comunicación que se adapten de forma óptima al diseño y a la ergonomía de la máscara. Los diferentes módulos entre los que pueda elegir en función de diferentes necesidades deben proporcionar la solución óptima para cada tipo de comunicación y de trabajo. Ya se trate de la radio táctica, el amplificador de voz o el display de visualización frontal (HUD), todo deberá estar totalmente integrado en la máscara para facilitar su uso.

3.1.6 Integración del sistema

Dada a la posibilidad de elegir una máscara con diferente regulación de sus conexiones y niveles de comodidad, como las correas o los adaptadores de casco, se ajustarán perfectamente al sistema que está compuesto por casco, máscara y sistema respiratorio (equipo respiratorio de aire comprimido, filtro o equipo respiratorio de circuito cerrado).

3.1.7 Características técnicas de la máscara a reponer

CARACTERÍSTICAS	
Cuerpo de la máscara	Practico, hipoalergénico y de silicona flexible o EPDM (dermatológicamente testado)
Combinación máscara-casco	Atalajes en 2 puntos
Tamaño	Cuerpo de la máscara en 3 tamaños (S, M y L) compatible con el interior de la máscara en 3 tamaños diferentes
Visor	Visor de policarbonato disponible con distintos revestimientos
Conector	P
Peso	Menor de 1kg
Homologaciones	EN 136 Clase 3, EN 137 tipo 2, DIN 5861O (MHK), NIOSH (en algunas versiones)

3.1.8 Elementos a suministrar para reposición de máscaras

Para que el equipo de protección respiratoria esté actualizado a la finalización del primer año de contrato y presente las características reflejadas en el apartado anterior, se cuantifica a continuación la tipología y número mínimo de elementos a reponer e instalar en cada anualidad.

	2024	2025	2026	2027	2028	TOTAL
Máscara de equipo de protección respiratoria	0	2.000	0	0	0	2.000

**Esta tabla se ha configurado considerando que el contrato se inicie el 03/09/2024. En caso de que la fecha de entrada en vigor del contrato fuera posterior, se mantendría la condición de entrega, durante el primer año de vigencia del contrato, de los elementos a suministrar para reposición de cámaras,*

A requerimiento del adjudicatario, los plazos de reposición indicados en el cuadro anterior podrán modificarse, previa presentación de estudio justificativo por el adjudicatario del presente contrato y validación del Responsable del contrato. Dicha modificación no afectará a la forma de pago del contrato.

El adjudicatario deberá emitir un certificado individual por cada equipo, en el que se refleje el resultado de la reposición de componentes realizada.

Dichos certificados se remitirán al responsable del contrato o persona en la que delegue, en un plazo de 15 días naturales tras la realización de la actualización de cada equipo.

4 FORMACIÓN DE LOS NUEVOS EQUIPOS

Si bien toda la plantilla del CBCM ya se encuentra formada en el uso de equipos de protección respiratoria y el nuevo equipo a suministrar no debe tener diferencias ostensibles de uso o regulación respecto las máscaras a sustituir.

Por ello, se requiere que el adjudicatario del contrato realice y ponga a disposición del CBCM, un video para recordar las características generales, uso y regulación de las máscaras, así como de los diferentes modelos de casco donde se anclarán.

5 INSPECCIÓN Y REPARACIONES DE EQUIPOS DE RESPIRACIÓN

A continuación, se establecen las condiciones técnicas para la realización del servicio de inspección y reparaciones de los equipos de protección respiratoria de uso colectivo, incluidos en el objeto de la presente contratación, que es el mantenimiento integral de los equipos descritos.

5.1 NORMATIVA APLICABLE

Equipamiento mantenido

- _ Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, art.7.
- _ UNE-EN-529, art.12.

Inspección visual anual y prueba periódica trianual de botellas de material compuesto

- _ ITC-EP5 según RD 809-2021, de 21 de septiembre.
- _ UNE-EN ISO 11623 para botellas de Material compuesto.

Inspección visual anual y prueba periódica trianual de botellas de aleación de aluminio

- _ ITC-EP5 según RD 809-2021, de 21 de septiembre.
- _ UNE-EN 1802 para botellas de aleación de aluminio.

Inspección visual anual y prueba periódica trianual de botellas de acero sin soldadura

- _ ITC-EP5 según RD 809-2021, de 21 de septiembre.
- _ UNE-EN ISO 18119 para botellas de acero sin soldaduras.

Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo:

- _ISO 45001.

5.2 DESCRIPCION TÉCNICA

5.2.1 Equipamiento de uso colectivo

El material de equipos de respiración autónoma, se encuentra distribuido en los distintos parques y vehículos del CBCM. Cada vehículo agrupa un determinado equipamiento que permite ejecutar las maniobras diseñadas para las situaciones de falta de aire respirable en intervenciones. En los almacenes de cada parque existe, asimismo, un pequeño stock que permite reponer los equipos tras las intervenciones.

Adicionalmente, el CBCM dispondrá de algunos materiales en los servicios de Almacén Central, Formación y Prevención.

5.2.2 Número de equipos

El material de equipos autónomos de respiración en lugares de atmósferas no respirables del CBCM es de uso colectivo, siendo el número de unidades el siguiente:

EQUIPOS	UNIDADES
BOTELLAS ACERO	250
BOTELLAS COMPOSITE	1537
CASCOS	2888
ESPALDERAS	752
PULMOS	733
MASCARAS	2000
EQUIPOS DE ESCAPE (Con Botellas)	120
EQUIPOS DE CIRCUITO CERRADO (PSS-BG4)	17
AIRPACKS	4
TRAJES QUÍMICOS	18

5.2.3 Trabajos objeto del contrato

Los trabajos contemplados en el contrato de servicios a desarrollar por el adjudicatario están relacionados con la gestión integral de este material, siendo los siguientes:

- Identificación y marcado del material (existente y de nueva adquisición)
- Inspección
- Reparaciones, descontaminación y limpieza
- Trazabilidad, creando una base de datos de todos los elementos
- Tratamiento de residuos
- Procedimiento logístico
- Registro de operaciones
- Formación a los usuarios

De acuerdo a la legislación vigente, el adjudicatario del presente contrato llevará a cabo los trabajos indicados según los procedimientos especificados por el fabricante de los equipos, para lo cual dispondrá personal competente debidamente formado, cualificado y familiarizado con estos.

5.2.4 Condiciones generales

El adjudicatario deberá realizar la gestión de los equipos de respiración de uso colectivo en relación con los trabajos definidos como objeto del contrato.

El mantenimiento y control de todos los artículos se hará conforme especifique la normativa vigente en cada momento y de las demás normas de aplicación. Cualquier incidencia sobre la ejecución de los trabajos que los cambios normativos pudieran producir será asumida por el contratista sin que pueda repercutir incremento económico alguno sobre la Administración.

El adjudicatario estará obligado a reponer a su cargo, cualquiera de los artículos por otro igual o similar, con las mismas características técnicas y de protección en los siguientes casos:

- Pérdida o extravío de los mismos por parte del adjudicatario.
- Deterioro o destrucción de los mismos, ocasionado durante el desarrollo de las operaciones contempladas en el presente contrato.

Cuando existan indicios del deterioro de un equipo, la Administración podrá comprobar la correcta ejecución de los trabajos, ensayándolo, a su costa, en un laboratorio homologado, para comprobar si se han mermado sus condiciones de protección tras una intervención para su identificación, mantenimiento, limpieza, descontaminación o reparación.

5.2.5 Condiciones específicas

Para todos los equipos, los trabajos de mantenimiento y control se dividen en trabajos ordinarios y trabajos extraordinarios.

Trabajos ordinarios:

Se realizarán dos revisiones anuales de los equipos abajo mencionados, salvo que en el presente documento se especifique otra periodicidad. Por defecto, la distancia temporal entre una revisión y la siguiente será de un mínimo de 150 días y un máximo de 180 días naturales. El CBCM pondrá a disposición del adjudicatario el número suficiente de equipos para no demorar dichos plazos.

La revisión se realizará de acuerdo con los protocolos de revisión del fabricante de dichos equipos, y se llevará a cabo, de manera habitual, en cada uno de los parques del Cuerpo de Bomberos de Comunidad de Madrid.

El licitador tendrá que confeccionar el inventario del material de trabajo existente, en la que se incluyan todos los aspectos necesarios para la trazabilidad de estos equipos, incluyendo al menos número de referencia del equipo, tipo de equipo, ubicación, mantenimientos, incidencias, fechas de cada uno de estos aspectos, responsable de los mantenimientos, etc.

Para tal fin, deberá implementar un sistema para el marcado y señalización permanente de todos los equipos, con el fin de permitir su correcto seguimiento compatible con los sistemas de trazabilidad de equipos existentes en la CAM en la fecha de resolución de la adjudicación del presente pliego

Dicha base de datos será propiedad del Cuerpo de Bomberos de Comunidad de Madrid y se proporcionará copia digitalizada anual al responsable del contrato para su archivo.

Tras cada revisión se deberá emitir un certificado de APTITUD en el que se determine el estado de cada uno de los elementos inspeccionados. Dichos certificados se remitirán en un plazo de 15 días naturales tras la revisión de cada equipo

Tras la adjudicación del contrato, y tras la entrega de las piezas a actualizar, el adjudicatario procederá a la inspección y certificación equipamiento a mantener, salvo los equipos actualizar, para los que se establecerá un plan de trabajo específico que no interrumpa en ningún caso la disponibilidad del Servicio.

En anualidades sucesivas, la inspección y certificación se llevará a cabo sobre la totalidad del material, indistintamente

El adjudicatario deberá aportar propuesta detallada para la implementación del sistema de control, inspección, gestión y mantenimiento de estos equipos, en un plazo máximo de 7 días naturales desde la firma del contrato.

El adjudicatario, tras solicitud motivada del responsable del contrato, deberá disponer de un número limitado de consumibles de los equipos para reposición inmediata de los mismos por el propio usuario (pilas de alarma electrónica).

Para el conjunto de equipos incluidos en el presente contrato, se realizarán las pruebas según los protocolos de comprobación de fabricante y según normativa aplicable en el momento de realización de la prueba, cumpliendo con el cambio de piezas y revisiones especiales que el fabricante aconseje por caducidad de los componentes.

El umbral a partir del cual el adjudicatario no tendrá la obligación de reparar los equipos incluidos en el presente contrato será el porcentaje indicado para cada uno de ellos en relación al coste de adquisición según tarifa oficial del fabricante.

Para determinar dicho valor, se considerarán exclusivamente los precios de las piezas según tarifa oficial del fabricante y no se valorarán los costes de mano de obra, o servicios auxiliares, ya que todos ellos se consideran incluidos dentro del presente contrato.

Trabajos extraordinarios:

Se realizarán las reparaciones incluidas en el presente contrato cuando sean detectadas por el adjudicatario durante una revisión, o sean comunicadas por los miembros del CBCM conforme al cauce que se establezca.

5.2.5.1 Procedimiento específico botella de aire comprimido y de oxígeno

El adjudicatario ejecutará cada año el número de revisiones reflejado en el presente contrato, si bien caso de fuerza mayor o situación validada por el responsable de la ejecución del contrato por el CBCM, se podrá llegar a reducir a una sola revisión, así como las reparaciones que surjan a lo largo del contrato.

El adjudicatario deberá contar con las instalaciones adecuadas según la legislación vigente para realizar las pruebas de dilatación volumétrica y de presión de las botellas, estando acreditada a tales efectos como centro de inspección periódica y empresa recargadora de botellas de equipos autónomos para actividades subacuáticas y trabajos en superficie, tal y como se establece en el PCAP.

El adjudicatario hará un mínimo de una revisión al año de cada botella, repartidas durante todo el año, así como las reparaciones que surjan a lo largo del contrato, para lo cual recogerá y entregará las botellas en el taller ERA, sito en la N-VI, Km. 21,800, Las Rozas, Madrid, en horario de mañana en jornadas laborales.

La recopilación de todas las botellas de los distintos Parques de Bomberos será realizada por el Taller ERA, que establecerá el servicio de entrega y recogida semanalmente, el día que se establezca por el Cuerpo de Bomberos.

El plazo de garantía tanto para las revisiones como para las reparaciones, será de un año desde la fecha de reparación o revisión correspondiente.

El adjudicatario entregará cada seis meses, para su conocimiento y conformidad al Responsable del contrato, la hoja de trabajo correspondiente a todas las operaciones realizadas en todas las botellas. Asimismo, remitirá copia de estas hojas de trabajo al Taller ERA del CBCM.

Se realizará las pruebas según los protocolos de comprobación de fabricante y según normativa aplicable en el momento de realización de la prueba, cumpliendo con el cambio de piezas y revisiones especiales que el fabricante aconseje por caducidad de los componentes.

Se colocará el restrictor de caudal a cada botella de composite de 6,8 litros que no disponga de dicho elemento. En relación a las botellas que ya dispongan de dicho elemento, se cambiará el restrictor de caudal a los cinco años de su instalación y en todo caso, una vez a lo largo de la duración del contrato.

Estarán incluidas todas las piezas que caduquen, según lo establecido en el párrafo anterior, y se repararán todas las botellas que se averíen, incluyendo mano de obra y materiales, siendo la única limitación el importe económico de la reparación, que no superará el 60% del precio de adquisición de la botella de que se trate. Si la reparación supera este límite, no se realizará la reparación y lo comunicará al Cuerpo de Bomberos, quien decidirá sobre la baja operativa definitiva de la botella, comunicándoselo a su vez a la empresa adjudicataria.

El adjudicatario realizará la revisión de cada botella en un plazo máximo de una semana. En caso de reparación de botellas, este plazo será como máximo de 3 semanas (por botella).

En caso de que la reparación superase el límite del precio de reparación, la empresa adjudicataria sustituirá el equipo por otro de similares características durante un plazo de 7 días naturales desde que el Cuerpo de Bomberos comunique la baja del mismo.

Deberán ser utilizados siempre repuestos y accesorios nuevos, originales, con marcado CE, y de reciente fabricación.

El transporte de los equipos desde el taller ERA del Cuerpo de Bomberos a las instalaciones de la empresa adjudicataria y viceversa serán por cuenta de la empresa adjudicataria.

La empresa adjudicataria se hará responsable de los daños que puedan sufrir los equipos durante el mencionado transporte, así como durante su estancia en talleres.

Será necesaria la realización de un archivo histórico de todos los equipos con los datos más relevantes de los mismos. Esta información estará disponible siempre a petición del Responsable del contrato y será entregada con los datos definitivos a la finalización del contrato en un archivo editable.

La empresa adjudicataria realizará las inspecciones periódicas y pruebas de presión y/o dilatación volumétrica según la legislación vigente de aquellas botellas cuyas fechas de revisión coincida con la vigencia del contrato. En caso de que la legislación actual sobre recipientes a presión sufriera alguna variación en la frecuencia o manipulación de las revisiones periódicas durante la vigencia del contrato, dichas revisiones correrán a cargo de la empresa adjudicataria.

La empresa adjudicataria realizará la revisión de las botellas tanto exterior como interiormente, tal como indica la Normativa, devolviendo las botellas cargadas a la presión nominal de la botella después de cada revisión.

Toda pegatina que se deba colocar en la botella, presentará letras y números de gran tamaño, de forma que permitan leer su información incluso a cierta distancia.

Para un correcto control de los equipos por parte del CBCM, la empresa adjudicataria, remitirá informes semanales de las botellas enviadas a revisión, especificando el estado de la botella y los motivos de las potenciales bajas.

5.2.5.2 Procedimiento específico cascos

El casco, es un E.P.I. regulado por el Reglamento 2016/425 de la UE conforme la norma **EN 443** y se ve sometido a diferentes situaciones que pueden alterar su nivel de protección, por lo que es necesario realizar un mantenimiento regular y extraordinario, con el fin de inspeccionar su estado general y acondicionarlo para que esté en condiciones aptas para su uso.

Deberá realizarse un mantenimiento de cascos especializado por personal especialmente formado en la inspección y evaluación de cascos de bombero, el cual deberá disponer de la maquinaria y elementos necesarios para garantizar que los cascos mantengan sus características originales.

Los cascos sufrirán una revisión una vez al año como mínimo, mediante un calendario acordado entre la empresa adjudicataria y el responsable del contrato. Adicionalmente serán inspeccionados aquellos cascos que requieran un mantenimiento de urgencia tras una intervención en la que hubiese resultado afectado.

El servicio se realizará semanalmente. El Almacén Central del CBCM recogerá los cascos a revisar de todos los parques los lunes de cada semana. La empresa adjudicataria recogerá los cascos los martes de cada semana en horario de 08:00h a 10:00h, devolviéndolos antes de las 08:00 horas del viernes siguiente. En caso de coincidir lunes y viernes con festivos, se establecerán previamente los días de recogida y entrega con el Almacén Central del CBCM.

Será el Cuerpo de Bomberos quien decidirá, en cualquier caso, cuando un casco debe ser dado de baja, no debiendo ser reparado.

Se encuentran incluidas en el objeto de licitación el aporte y sustitución de cualquier pieza, accesorio y repuesto necesario para el mantenimiento y reparación de los cascos a mantener a través de este contrato. La siguiente tabla recoge una estimación anual de la necesidad de estos componentes, en base a la experiencia acumulada:

Relación de piezas estimadas anuales:

DESCRIPCIÓN	UNIDADES ANUALES
NUEVO RATCHET COMP INT F1SF	100
KIT COMPL INTERIOR ESTANDAR	20,00
PORTALINTERNA IZQUIERDO	50,00
CASQUETE RÍGIDO F1XF,EN443,T-M	5,00
SOPORTE ARNES L F1XF	5,00
CONJUNTO BARBUQUEJO CUERO F1XF	30,00
SOPORTE LAMPARA XF1F	50,00
HPS 3500 ATALAJE CON APOYAMENTÓN	50,00
HPS 3500 ENCAJE PARA SOPORTE DE LÁMPARA	50,00
HPS 7000 EYE GUARD H1, CLEAR AS/ AF	10,00
SPARE HPS7000H2 EYE GUARD APECCLEARAS/AF	5,00
SIST.VENTILACIÓN HPS 3100/3500 (JU.REP.)	10,00
HPS 3100/3500 ARO SOP. DELAN. (KIT REP.)	100,00
HPS 3100/3500 PADDING SUPPORTRING(SPARE)	50,00
ALMOHADILLA CERV. HPS 3100/3500 (J.REP.)	30,00
HPS 3500 CHIN STRAP (SPARE)	100,00
HPS 3500 BACK CARRIER RING (SPARE)	30,00
SPARE SET HPS 7000 NECK GUARD HOLDER	20,00
E-SET HPS 7000 HEAD PAD H1	50,00
KIT. HPS7000 ANILLO DESC.P.CABEZA H1	100,00
SPARE SET HPS 7000 HARNESS SIZE M	30,00
SPARE SET HPS 7000 HARNESS SIZE S	10,00
SPARE SET HPS 7000 HARNESS SIZE L	10,00
SPARE-SET HEAD PAD FOR HEAD SIZE 50/51	20,00
BANDAS REFL. DETRÁS. H1 HPS 7000, PLATA	50,00
SPARE SET HPS 7000 INTERIOR H2	5,00
SPARE SET HPS 7000 NECK GUARD HOLDER H2	5,00
SPARE-SET HPS 7000 HEAD CARRYING RING H2	10,00
SPARE-SET HPS 7000 HEAD PAD H2	10,00
BANDAS REFL. DETRÁS H2 HPS 7000, PLATA	20,00
KIT R. HPS 7000 ACOLCH. CAB. POST.(8 MM)	30,00
KIT REP. HPS 7000, PANEL FRONTAL, DORADO	50,00

Si bien inicialmente el stock de repuestos se almacenará en las dependencias del contratista, a solicitud del responsable del contrato designado por el CBCM, el contratista dispondrá de estos repuestos estimados o cualquier otro necesario para el mantenimiento de los equipos, en las dependencias de la Dirección General de Emergencias en el municipio de Las Rozas, en la zona asignada al efecto. En este caso, la Administración hará acopio de los repuestos indicados en la cantidad que considere necesaria, que serán entregados a la empresa adjudicataria paulatinamente con el fin de solventar la mayoría de los posibles desperfectos. La empresa adjudicataria reflejará los desperfectos que no puedan ser solucionados por ausencia de repuestos en el archivo de datos a proporcionar.

La empresa adjudicataria deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Contará con las instalaciones adecuadas propias según la legislación vigente
- Personal con experiencia en los procedimientos referentes en la manipulación de cascos de bombero y especialmente en la inspección, evaluación de su estado, procesos de lavado y reparación
- Maquinaria de lavado y secado especial para tratar de forma específica el lavado y descontaminación de los cascos de bombero, en una zona de trabajo separada del resto de actividades.
- Garantizará que el procedimiento de lavado y descontaminación no modifica las características de protección de los materiales que lo componen.
- Dispondrá de las máquinas y elementos necesarios para el montaje y desmontaje de todos los elementos del casco y para poder realizar las reparaciones necesarias, así como el stock de repuestos originales, necesarios para realizar los cascos.
- A solicitud del responsable del contrato, el contratista dispondrá de los medios necesarios para realizar estas tareas en las dependencias de la Dirección General de Emergencias en el municipio de Las Rozas.
- Tras cada revisión se deberá emitir un certificado de APTITUD en el que se determine el estado de cada uno de los elementos inspeccionados. El plazo de garantía tanto para las revisiones como para las reparaciones, será de un año desde la fecha de reparación o revisión correspondiente.

5.2.5.3 Procedimiento específico espalderas, pulmoautomáticos, máscaras, equipos de escape, equipos cerrados de larga duración, trajes químicos, y airpacks

Se realizarán dos revisiones al año de equipos autónomos y una revisión tanto en equipos de escape como en trajes químicos.

El adjudicatario se compromete a la realización de las pruebas en base a los protocolos de comprobación del fabricante, cambio de piezas y revisiones especiales que el mismo aconseje por caducidad de componentes.

El adjudicatario presentará un calendario al comienzo del periodo de revisiones que deberá ser validada por el Cuerpo de Bomberos. La revisión de equipos se realizará en cada uno de los Parques de Bomberos de Comunidad de Madrid, donde están distribuidos los equipos. Cada revisión por Parque comprenderá los seis turnos de bomberos para que se pueda revisar el material asignado individualmente al bombero (máscaras). Existirá una presencia física con los seis turnos para poder recoger las máscaras.

La empresa adjudicataria informará al Cuerpo de Bomberos de las personas que realizarán los trabajos a fin de facilitar el acceso a los parques.

Las revisiones se realizarán en laboratorios móviles que permitan el desplazamiento a todos los parques de Bomberos y que garanticen un espacio limpio para el lavado y desinfección de máscaras y pulmoautomáticos.

Los laboratorios móviles deberán estar equipado con los medios técnicos necesarios para la realización del servicio de mantenimiento integral en máscaras, pulmoautomáticos, espalderas, y el resto de los equipos que componen este punto.

La empresa adjudicataria cambiará y/o renovará todos los repuestos caducados de acuerdo con los intervalos de chequeo del fabricante.

La empresa adjudicataria deberá tener disponibilidad de repuestos. El servicio incluirá todas las piezas que caduquen y las reparaciones de todos los equipos que se averíen incluida mano de obra y materiales, durante todo el periodo de contratación. El límite del importe económico de la reparación se establece en el 60% del precio de adquisición del equipo de que se trate. Superado dicho límite la empresa adjudicataria no realizará la reparación, comunicándolo al Cuerpo de Bomberos, quien decidirá sobre la baja operativa definitiva del equipo, comunicándoselo a la vez a la empresa adjudicataria.

En caso de superarse el límite del precio de reparación establecido, la empresa adjudicataria sustituirá el equipo por otro de las mismas características durante un plazo máximo de 7 días desde que el Cuerpo de Bomberos le comunique la baja del mismo. Terminado ese plazo, la empresa adjudicataria procederá a la retirada del equipo.

En supuestos de averías, será el Cuerpo de Bomberos quien informe al adjudicatario por vía telefónica o por correo electrónico de la avería detectada, del equipo de que se trata y de su ubicación.

El adjudicatario recogerá el equipo averiado, ofreciendo un plazo máximo para reparar el equipo averiado no superior a 2 días laborables desde la notificación de la avería, para lo que dispone de un servicio de urgencia durante todo el año. En caso de superarse el plazo de no operatividad, deberá sustituir el equipo a su cargo, de forma inmediata, por otro de las mismas características mientras dure la reparación.

En el caso de equipos de escape y los equipos de circuito cerrado, se recargarán los botellines de aire comprimido o de O2, según proceda.

Después de cada revisión, el adjudicatario entregará para su conocimiento y conformidad al Director de Trabajos la hoja de trabajo correspondiente a todas las operaciones realizadas en los equipos adscritos a cada Parque de Bomberos. Asimismo, remitirá una copia de esta hoja de trabajo al Taller ERA del Cuerpo de Bomberos de Comunidad de Madrid, emitiendo un certificado de conformidad sobre todos los equipos que revise, siendo individual por equipo o un informe que englobe todos los equipos.

Se establece un plazo de garantía de 1 año, tanto de las revisiones como de las reparaciones desde la fecha de la reparación o revisión correspondiente.

La empresa adjudicataria asumirá el transporte de todos los equipos que sea necesario reparar desde las instalaciones del Cuerpo de Bomberos a sus talleres y viceversa haciéndose responsable de los posibles daños ocasionados durante esos transportes, así como durante su estancia en sus talleres.

Deberá ser realizado un archivo histórico de los datos más relevantes de los equipos. Dicha información estará disponible siempre a petición del responsable del contrato y será entregada con los datos definitivos a la finalización del contrato.

Tras cada revisión se deberá emitir un certificado de APTITUD en el que se determine el estado de cada uno de los elementos inspeccionados.

5.2.5.4 Procedimiento específico de control, lavado y desinfección de máscaras.

Las máscaras pertenecientes a los equipos autónomos de respiración se tratan como elementos de uso colectivo asignados personalmente. A tal efecto, deberán ser lavadas y desinfectadas con carácter ordinario en cada revisión por el adjudicatario y con carácter extraordinario cuando sea requerido por intervención operativa.

Se estima que las operaciones de lavado y desinfección a realizar sean de unas 20.000 operaciones/año.

Al objeto de poder llevar a cabo las tareas sobre las máscaras, la empresa adjudicataria destinará cuantos técnicos cualificados y formados en estas tareas estime necesarios durante todo el periodo del contrato, en horario de 08:00 a 17:00 horas de lunes a jueves en días laborable, y en horario de 08:00 a 15:00 en viernes laborables del año según calendario laboral de Comunidad de Madrid. Se determinará la asistencia en fiestas locales al inicio del contrato. A solicitud del responsable del contrato, el contratista dispondrá de estos medios en las dependencias de la Dirección General de Emergencias en el municipio de Las Rozas, en la zona asignada al efecto; en este caso la empresa adjudicataria podrá derivar excepcionalmente estas tareas a sus talleres, siempre y cuando los equipos a mantener sean devueltos en el mismo día, poniendo todos los medios necesarios por su cuenta.

Será el Cuerpo de Bomberos de Comunidad de Madrid quien asuma la organización logística y rutas necesarias para el traslado de los equipos utilizados a este taller y su posterior reparto a los lugares de destino.

La empresa adjudicataria dispondrá los medios adicionales necesarios para atender eventuales aumentos de carga de trabajo.

Todos los consumibles y elementos de limpieza necesarios para la correcta ejecución del control, lavado y desinfección de las máscaras, correrán por cuenta del adjudicatario.

Deberá realizarse un archivo histórico de los datos más relevantes de los equipos. Dicha información estará disponible a petición del responsable del contrato y será entregada con los datos definitivos a la finalización del contrato.

5.3 OPERACIONES TÉCNICAS

Las operaciones técnicas a realizar en los diferentes equipos que componen el pliego serán, al menos:

5.3.1 BOTELLAS

Inspección periódica (cada cinco años):

- Retimbrado según ITC-EP5 y normativas europeas, incluyendo los servicios siguientes
- Vaciado de la botella
- Identificación y control de marcas grabadas (Obligatoria)
- Comprobación de los colores de identificación (Obligatoria)
- Control por sonido (Obligatoria)
- Inspección visual externa (Obligatoria)
- Deformaciones por abolladuras
- Cortes o marcas en el cuerpo
- Quemaduras por arco o soplete
- Daños debidos al fuego
- Daños debidos al contacto químicas
- Corrosión exterior, hendiduras, grietas,...
- Desmontaje de la válvula
- Inspección de la válvula (Obligatoria)
- Reparación de la válvula
- Sustitución del filtro sinterizado.
- Colocación del dispositivo de seguridad
- Inspección de las roscas botella - grifo (Obligatoria)
- Desgaste de crestas, Hilos rotos, Corrosión, Grietas
- Inspección visual interna (Obligatoria)
- Limpieza interior, Corrosión
- Control de masas del cuerpo de la botella (Obligatoria)
- Inspección por ultrasonidos del cuerpo de la botella
- Pintado de la botella
- Limpieza exterior mediante chorro de arena
- Pintado en doble capa con resinas epoxi de alta calidad
- Prueba de presión y dilatación volumétrica (Obligatoria)
- Vaciado de la botella y secado con aire exento de aceites
- Montaje de la válvula en la botella
- Pintado del logo del cliente
- Control de estanqueidad y fugas (Obligatoria).
- Llenado con aire respirable calidad según EN12021. En caso de que se estime pertinente, se solicitará la entrega con una ligera sobrepresión en su interior con el fin de evitar la penetración de la humedad ambiental.
- Taponado para el transporte.
- Manual resumen para el manejo de botellas de aire comprimido destinadas a su uso en equipos de protección individual.
- Certificación de superación de pruebas.
- Envío de material según ADR (Obligatorio).

Inspección visual (cada año)

- Igual que la inspección periódica a excepción de las pruebas de presión y dilatación volumétrica y la limpieza abrasiva.

5.3.2 CASCOS

- Inspección del estado de conservación:
 - ✓ Revisión del estado exterior de la carcasa.
 - ✓ Estado del visor dorado.
 - ✓ Estado del visor ocular.
 - ✓ Sistema de fijación de los conectores para la máscara.
 - ✓ Estado de los atalajes y barbuquejo.
 - ✓ Control de los anclajes de los atalajes del barbuquejo.
 - ✓ Estado de los acolchados internos.
 - ✓ Control de los pines de seguridad los anclajes para máscara
 - ✓ Revisión del estado interior de la carcasa
- Pruebas de funcionamiento:
 - ✓ Comprobación de los accionamientos del visor dorado.
 - ✓ Comprobación de los accionamientos del visor facial.
 - ✓ Reapriete del conector de seguridad en caso de llevarlo.
 - ✓ Control del sistema interno de amortiguación
 - ✓ Pruebas de funcionamiento a la linterna frontal, en caso de llevarlo
- Realización de Certificado de Revisión:
 - ✓ Emisión de certificado.

5.3.3 ESPALDERAS

- Comprobación Unidad Básica – General
- Espaldera y protectores contra impacto
- Arnés de fijación
- Sujeción de la botella y montura de la misma
- Grifo de la botella
- Manorreductor:
 - ✓ Sellado de la válvula de seguridad, cámara de media y sistema de alarma.
 - ✓ Sustitución de la junta de sellado de alta presión
 - ✓ Guarda de vibración, fijación del manorreductor.
- Línea del manómetro, manómetro con capucha protectora.
- Línea de media presión con acoplamiento.
- Comprobación de parámetros de funcionamiento del manorreductor y del manómetro.
- Comprobación de fugas de alta presión.
- Comprobación de la presión media estática y la consiguiente elevación de presión.
- Verificación de las indicaciones del manómetro.
- Comprobación del sistema de alarma.

5.3.4 PULMOS

- Conector macho de acoplamiento y manguera de media presión con sus fijaciones.
- Membrana.
- Sustitución de la junta de sellado
- Pieza de conexión de la válvula pulmoautomática.
- Palanca o pulsador de “reset” de presión.
- Comprobación funcional del pulmoautomático.
- Comprobación de fugas a baja presión.
- Comprobar presión positiva (en su caso).
- Comprobación y medida de la resistencia a la inhalación.
- Limpieza y desinfección del pulmoautomático en talleres centrales y Unidades Móviles.
- Emisión del Certificado de Revisión.

5.3.5 MASCARAS

- Inspección del estado de conservación
- Arcos y tornillos del marco tensor.
- Protector de la válvula exhalatoria
- Chapa soporte contraimpacto
- Cuerpo de máscara
- Atalajes y cinta de transporte
- Adaptadores al casco (Panorama Supra)
- Visor de la máscara
- Conexión de pulmoautomático
- Asientos de las válvulas inhalatorias y membranas inhalatorias
- Mascarilla interior
- Válvulas de control inhalatorio de disco y sus asientos
- Membrana fónica y junta tórica
- Válvula exhalatoria
- Puente y muelle (máscaras de presión positiva)
- Pruebas de funcionamiento:
 - ✓ Comprobación de hermeticidad
 - ✓ Comprobación de presión de apertura de la válvula de exhalación
- Realización de Certificado de Revisión:
 - ✓ Emisión de certificado
 - ✓ Limpieza y desinfección en Unidades Móviles o Talleres Centrales

5.3.6 EQUIPOS DE ESCAPE

- Unidad Básica – General:
 - ✓ Bolsa de almacenaje
 - ✓ Bandas de sujeción, cinturón.
 - ✓ Hebillas
 - ✓ Manómetro indicador de presión
 - ✓ Pasador de liberación de mecanismo accionador.
 - ✓ Difusor
 - ✓ Capucha
 - ✓ Silbato localizador.

- Botella de Aire Comprimido:
 - ✓ Control de marcas
 - ✓ Comprobaciones de la botella previas al llenado.
 - ✓ Control de Prueba hidráulica (según normativa vigente).
 - ✓ Control de Inspección Visual (según normativa vigente).
 - ✓ Control del pintado (según normativa vigente).
- Mangueras:
 - ✓ Comprobación del estado de la manguera de conexión.
 - ✓ Acoplamiento a la botella.
 - ✓ Acoplamiento a la capucha
- Comprobación funcional:
 - ✓ Comprobación del flujo suministrado.
 - ✓ Comprobación del silbato localizador.
 - ✓ Comprobación de estanqueidad.
 - ✓ Colocación de un nuevo precinto de sellado
- Limpieza y desinfección en caso necesario de la capucha.
- Emisión del Certificado

5.3.7 EQUIPOS DE CIRCUITO CERRADO

- Unidad Básica – General:
 - ✓ Arnés de sujeción
 - ✓ Carcasas de protección
 - ✓ Display del Monitron o Bodyguard
 - ✓ Válvula de mínimo
 - ✓ Tubos de inhalación y exhalación.
 - ✓ Pieza de conexión con válvulas direccionadoras y sustitución de la junta de conexión.
 - ✓ Sustitución de la junta de sellado del manorreductor a la botella
 - ✓ Recipiente de cal sodada
 - ✓ Bolsa respiratoria
 - ✓ Válvula de seguridad de la bolsa respiratoria
 - ✓ Manorreductor „precintos, fijaciones“
 - ✓ Latiguillos de presión media
 - ✓ Recipiente de enfriamiento
 - ✓ Carga de botella
 - ✓ Control de fechas de la botella de O2 según normativa vigente.
- Unidad Básica – Máscara:
 - ✓ Visor de la máscara
 - ✓ Conexión de la pieza de conexión
 - ✓ Pulpos o sistema de enganche rápido
 - ✓ Mascarilla interior
 - ✓ Membrana fónica y junta tórica
 - ✓ Verificación del sistema de limpieza del visor (según modelo).

- Comprobación de parámetros de funcionamiento del equipo:
 - ✓ Comprobación de estanqueidad de todo el sistema
 - ✓ Comprobación de la presión de apertura de la válvula de mínimo y la válvula de sobrepresión de la bolsa respiratoria
 - ✓ Funcionamiento de la ducha de oxígeno.
 - ✓ Estanqueidad de la máscara
 - ✓ Verificación de funcionamiento del sistema Monitron o Bodyguard
 - ✓ Comprobación y medida de la resistencia a la inhalación y exhalación
- Emisión del Certificado:
 - ✓ Emisión del Certificado de Revisión
 - ✓ Limpieza y desinfección de la máscara en Unidades Móviles o Talleres Centrales

5.3.8 AIRPACKS

- Unidad Básica – General:
 - ✓ Carro de transporte
 - ✓ Redas
 - ✓ Sujeción de la botella y montura de la misma
 - ✓ Soporte de las botellas
 - ✓ Botella(s). Comprobar la fecha del último timbrado.
 - ✓ Grifo(s) de la botella(s)
 - ✓ Manorreductor:
 - Sellado de la válvula de seguridad, cubierta del muelle y silbato de alarma
 - Sustitución de las Juntas de sellado de alta presión D17409
 - Purgas de cierre de las conexiones a las botellas
 - ✓ Manómetro
 - ✓ Latiguillos del manorreductor a las botellas.
 - ✓ Línea de media presión con acoplamiento y manguera
- Comprobación de parámetros de funcionamiento del manorreductor, de la manguera y del manómetro:
 - ✓ Comprobación de fugas de alta presión
 - ✓ Comprobación de la presión media estática y la consiguiente elevación de presión
 - ✓ Verificación de las indicaciones del manómetro
 - ✓ Comprobación del sistema de alarma
- Cinturón de Línea:
 - ✓ General
 - ✓ Tetón de acoplamiento de la manguera
 - ✓ Cinturón comprobar estado
 - ✓ Comprobar clip de fijación
- Mascara y Pulmoautomático cinturón de línea
 - ✓ Dos pulmoautomáticos y dos máscaras
 - ✓ Según Pautas específicas de los mismos
 - ✓ Limpieza y desinfección en Taller Central o Unidades Móviles de máscaras y pulmoautomáticos

5.3.9 TRAJES ESTANCOS DE RIESGOS QUÍMICOS

- Inspección del estado de conservación:
 - ✓ Estado general del equipo.
 - ✓ Visor de la máscara (donde sea aplicable).
 - ✓ Comprobación de la cremallera y engrasado en caso necesario.
 - ✓ Firmeza del ajuste de botas y guantes.
 - ✓ Estado de la válvula de ventilación (si la hubiese).
 - ✓ Válvula/s exhalatoria/s.
 - ✓ Inspección del estado general de la máscara si la hubiese.
- Pruebas de funcionamiento:
 - ✓ Sobre presurización del traje.
 - ✓ Estabilización de la presión.
 - ✓ Comprobación de hermeticidad.
 - ✓ Comprobación de estanqueidad de la máscara si la hubiese.
- Comprobación de la/s válvula/s exhalatoria/s:
 - ✓ Aislamiento de la válvula.
 - ✓ Comprobación de funcionamiento.
 - ✓ Comprobación de hermeticidad.
- Comprobación de la máscara interna (si la hubiese):
 - ✓ Pruebas de estanqueidad de la misma.
 - ✓ Comprobación de funcionamiento de la válvula de exhalación.
- Comprobación de la válvula de ventilación (si la hubiese):
 - ✓ Ajuste de la válvula al traje.
 - ✓ Comprobación de conmutación entre equipo autónomo y línea de suministro (si la hubiese).
 - ✓ Control de caudal.

5.4 CONDICIONES EXIGIDAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

5.4.1 UNIDADES MÓVILES

Las características mínimas exigidas de las unidades móviles serán:

- Certificación como Laboratorio indicada en la Ficha Técnica del Vehículo
- Deberán estar dotadas al menos con el siguiente equipamiento:
 - ✓ Lavadora de máscaras con una capacidad de 9 unidades
 - ✓ Secadora de máscaras con una capacidad de 9 unidades
 - ✓ Lavadero manual de máscaras
 - ✓ Mesa de trabajo
 - ✓ Equipo de comprobación automático con prueba dinámica
 - ✓ Suministro de aire comprimido en alta y media presión soportado mediante compresor de al menos 100 litros/minuto.
 - ✓ Herramienta y utillaje necesario para revisión de equipos
 - ✓ Ordenador portátil e impresora

5.4.2 CENTRO DE INSPECCIÓN

La empresa adjudicataria deberá estar certificada como centro de Inspección de botellas según ITC-EP5 del RD 809-2021, de 21 de septiembre.

5.4.3 CONTENEDORES DE LIMPIEZA UBICADOS EN LAS ROZAS

Para el desarrollo de las tareas de limpieza y desinfección de máscaras, la empresa adjudicataria deberá instalar en Las Rozas al menos dos contenedores de 40 pies (12 metros); durante la ejecución del contrato para la realización de todo el ciclo de mantenimiento:

- Recibo de equipo
- Desmontaje
- Limpieza
- Desinfección
- Enjuague
- Secado
- Montaje del equipo
- Comprobación y mantenimiento de las funciones del dispositivo
- Reemplazo de piezas de desgaste
- Inspección
- Almacenamiento

Estos contenedores estarán equipados con las instalaciones necesarias. Todo estará en su lugar adecuado: herramientas, equipos de limpieza, enjuague y secado, compresores y bombas de circulación, dispositivos de prueba, piezas de reserva y de repuesto, dispositivos de espera y accesorios.

Deberá tener al menos los siguientes elementos de comprobación:

- Una lavadora de máscaras con capacidad de 9 máscaras
- Dos secadoras de máscaras con capacidad de 9 máscaras
- Un equipo de comprobación automático con prueba dinámica
- Un compresor de suministro de aire para el equipo de comprobación
- Detergentes, desinfectantes, bolsas de embalado, etc., todos a cargo del adjudicatario.

5.5 EQUIPOS DE COMPROBACIÓN AUTOMÁTICOS

Los equipos de comprobación empleados en laboratorios móviles y caseta/taller deberán tener al menos las siguientes características:

- Datos Generales:
 - ✓ El equipo de comprobación ha de transferir los datos medidos por este a un PC estándar, y la transmisión deberá ser mediante un conector USB.
 - ✓ Debe disponer de un soporte, que permita la fijación de la unidad de prueba a una superficie lisa de trabajo (banco de trabajo) ubicado en el taller y debe dar la posibilidad de desmontarlo de forma sencilla y sin herramientas de dicha base para ser trasladado en vehículo. Dicho dispositivo de ensamblaje debe estar incluido con el equipo de comprobación.
 - ✓ El equipo de comprobación debe ser capaz de hacer pruebas de pulmoautomáticos sin necesidad de usar una máscara, ya que ha de poder usar un adaptador de respiración especial que conecta directamente al orificio de la boca/ojo.
 - ✓ El equipo incluye un volumen de reserva de presión interna en acero
 - ✓ La cabeza de prueba debe estar construida en dos materiales (plástica ABS y la parte donde apoya la máscara ha de estar fabricada en silicona.
 - ✓ La cabeza ha de poder girar 360 grados sobre su eje, para que pueda adaptarse a cualquier equipo.
 - ✓ La cabeza ha de poder quitarse de su alojamiento simplemente tirando de un percutor/pasador sin necesidad de utilizar ningún utensilio o herramienta.
 - ✓ Capacidad de realizar pruebas por componente (pruebas separadas), máscara, pulmón LDV, reductor, etc. o del dispositivo completo
 - ✓ La entrada de la alta presión al Equipo de Comprobación se ha de suministrar automáticamente, incluso en el transcurso de las pruebas, si así es necesario, es decir, el operario no debe manipular ninguna válvula manual de apertura o cierre de alta presión
 - ✓ El fabricante y el comercializador del dispositivo deben estar certificado según ISO 9001 e ISO 14001.
- Pruebas que es capaz de realizar a las Máscaras:
 - ✓ Medición de la estanqueidad en baja presión (negativa y/o positiva)
 - ✓ Medición de la presión de apertura de la válvula de exhalación
 - ✓ Medición de la resistencia de la exhalación durante la respiración (flujo normalizado 10Lmin.)

- Pruebas que es capaz de realizar a los Equipos de respiración (ERA)
 - ✓ Medición de presión medida
 - ✓ Comprobar el dispositivo de alarma de reserva 50 bar, solicitando simplemente al operario que ratifique si ha saltado el sistema (sistema de un solo clic).
 - ✓ Medición especificada de la presión estática de media y alta presión (simultáneamente)
 - ✓ Medición de la presión media respiratoria dinámica siendo esta variable
 - ✓ Prueba de aumento de presión media, del reductor de presión
 - ✓ Medición del volumen y presión variable de suministro de aire durante la respiración
 - ✓ Medición de la estanqueidad del dispositivo (prueba de estanqueidad de alta presión)
 - ✓ Medición de la presión dinámica positiva
 - ✓ Prueba de estanqueidad de baja presión, media presión y alta presión en el rango máximo y rango mínimo
 - ✓ Posibilidad de consultar los resultados de las pruebas anteriores durante el transcurso de las pruebas
 - ✓ Comparación del manómetro en varias mediciones al mismo tiempo, esta prueba ha de ser generada de forma automática sin que tenga que intervenir el operario
- Pruebas que es capaz de realizar a los Pulmoautomáticos LDV:
 - ✓ Medición de la estanqueidad del LDV en presión positiva o negativa
 - ✓ Medición de la presión de apertura del LDV (primera activación)
 - ✓ Medición de la resistencia de inhalación y exhalación del LDV independientemente y variable de 300 a 15 bar)
 - ✓ Medición de la presión estática positiva del LDV
 - ✓ Medición de la presión dinámica positiva del LDV con respiración variable
 - ✓ Medición de la baja presión aplicando media presión
- Pruebas que es capaz de realizar a los Trajes Químicos
 - ✓ Prueba de fugas de presión positiva del traje según normativa
 - ✓ Prueba de estanqueidad
 - ✓ Prueba de presión de apertura de las válvulas del traje

- Datos técnicos de los sensores:
 - ✓ Dimensiones: 50 x 55 x 65 cm
 - ✓ Temperatura de almacenaje: -30°C a 60°C
 - ✓ Temperatura de trabajo: 0°C a 40°C
 - ✓ Rango de presión ambiental: 800 a 1200 hPa
 - ✓ Rango de humedad Permitida: 0 a 90% Humedad Relativa
 - ✓ Clase de los sensores de medida: Clase ≤ 1.0 conforme a EN 837
 - ✓ Gama de presión alta de 0... 350 bar,
 - ✓ Gama de presión medio de 0... 25 bar,
 - ✓ Gama de presión baja de -40... 30 mbar
 - ✓ Conexión: 1 x USB interface al PC
 - ✓ Suministro eléctrico: Un transformador de 24 V de 110 - 230 V / 180 VA
 - ✓ Frecuencia del pulmón artificial: 1 a 40 emboladas/min con un volumen de 3,4 litros
 - ✓ Volumen ajustable vía software (max.136 BMV)
 - ✓ Máximo volumen de generación de flujo respiratorio: 115 l/min
 - ✓ Máximo volumen por embolada: 4 litros
 - ✓ Control de volumen
 - ✓ Acometida de presión al Equipo de Comprobación EURO por buffer de reserva o tuberías 330 de la barra de acero inoxidable tubo de aire
 - ✓ Conexión dispositivo: 300 bar conexión pieza 58".
 - ✓ Conexión macho y hembra de media presión apto para Equipos de Protección Respiratoria y equipos Semiautónomos
 - ✓ Cabeza de prueba: medición en el ojo, giratoria 360 ° y fabricada en gel
 - ✓ El dispositivo de prueba debe ser transportable (ASA, peso máximo de transporte 25 kg incluyendo la cabeza de prueba)
- Alcance de las características del software:
 - ✓ Repetición automática de pruebas de fuga (opción ajustable por el usuario de forma informática) cuando esté fuera de la tolerancia
 - ✓ El software necesario para trabajar con el Equipo de comprobación, incluidos la base de datos para revisar (ERAS, LDV, máscaras, Trajes, etc) deben incluirse en la entrega del mismo
 - ✓ Actualizaciones del software.
 - ✓ El software debe ser totalmente compatible con el Equipo de Comprobación, pudiendo ser instalado en forma LOCAL o NETWORK sin conflicto con los DATABASE.
 - ✓ El usuario podrá configurar el software, con fotos para que ayude al operario a identificar las averías y los pasos a seguir durante el proceso de prueba del equipo de respiración, máscara, traje químico, etc.
 - ✓ Debe ser posible grabar y editar los valores de referencia (datos de prueba específicos con las normas del fabricante de los Equipos de Respiración), así como los Parámetros de las pruebas, instrucciones y fotos en bases de datos.
 - ✓ El programa se podrá proteger con contraseña para la protección y usos no autorizados
 - ✓ Cada operario podrá tener su propia clave de acceso al programa y por tanto para el manejo del Equipo de Comprobación
 - ✓ No pueden ser cambiadas o borradas pruebas que ya han sido realizadas y guardadas
 - ✓ Debe poder almacenar los resultados de las pruebas obtenidos en una base de datos por un período indefinido de tiempo, pudiéndose acceder a ellas (leer y ser impreso nuevamente)

- ✓ El programa de prueba tiene que evaluar los valores medidos basados en los valores de referencia y calificar los resultados como BUENOS o ERRONEOS
- ✓ En caso de pruebas con un "error" el usuario podrá valorar la solución del problema con las instrucciones que le dé el propio software (ayuda de resolución de problemas)
- ✓ Debe ser posible consultar los pasos y el estado de cada una de las pruebas realizadas de forma individual
- ✓ El usuario puede generar hasta dos números diferentes de identificación del equipo a comprobar para individualizarlo del resto.
- ✓ Número de identificación 1 se mantiene durante toda la vida útil del ERA
- ✓ Número de identificación de 2 se puede cambiar tantas veces como sea necesario durante la vida útil del ERA
- ✓ Se puede identificar de forma diferenciada las diferentes partes que componen un Equipo de Protección Respiratoria (reductor de presión, pulmo, máscara), fecha de garantía, puesta en marcha inicial, etc.
- ✓ El software dispone de una función para que el administrador pueda asignar de forma clara y sencilla, los diferentes Equipos de Respiración, máscaras, Trajes, etc., a diferentes ubicaciones
- ✓ El sistema puede indicar de forma sencilla cuando se debe realizar la siguiente inspección del equipo y los marca en color ROJO para que sea más sencilla su identificación
- ✓ Un inventario de equipos proporciona al usuario información sobre cuántos tipos y modelos tiene por fabricante y cuántos de esos están en servicio
- ✓ Las pruebas pueden iniciarse fácilmente introduciendo un número de identificación 1 que está almacenado en los datos maestros. Este número puede introducirse mediante teclado, o por medio de los lectores del transponder o código de barras.
- ✓ El usuario puede generar pruebas con períodos diferentes (por ejemplo, prueba cada 6 meses). Él puede decidir los intervalos de prueba
- ✓ Después de que la prueba ha sido realizada, se actualiza automáticamente las próximas fechas de revisión; Además, el intervalo y el motivo de la prueba pueden ser ajustadas manualmente
- ✓ Como resultado de la prueba, el sistema entrega un protocolo de pruebas que se puede imprimir varias copias en formato A4, con los resultados de medición y los datos específicos del equipo (números de serie, fechas, etc) Así como persona que realizó la prueba, tipo de equipo, fecha, etc
- ✓ El software debe dar la posibilidad al Servicio de Protección contra Incendios de que los certificados de verificación que emite el Equipo de Comprobación vayan identificados con el LOGO que suministre el cliente
- ✓ El software debe dar plena compatibilidad con los equipos que estén en Servicio en ese momento en el Servicio de Protección Contra Incendios
- ✓ Los bancos de datos (DATABASE) del software de gestión del Equipo de Comprobación, que se usan para dictaminar el correcto funcionamiento de los Equipos de Respiración, han de ir validados por el fabricante de los equipos y deben ser plenamente compatibles y actualizados a los últimos cambios de los protocolos de pruebas del fabricante de los mismos.

5.6 HERRAMIENTAS CENTRO DE INSPECCIÓN

El centro de inspección deberá disponer al menos del siguiente equipamiento y herramienta;

- 2 Compresores de aire respirable de 600 L/m 300 bar
- 1 Compresor de 500 L/m 450 bar
- 3 botellones de reserva 200L/m 300 bar
- 1 Compresor de soplado con secador frigorífico para la limpieza interior de las botellas de 10 bar / 15 KW
- 2 armarios de carga de botellas
- 1 Máquina de limpieza interior del cuerpo de botella con abrasivo según el material de la botella
- 10 Bombas de soplado para el secado de las botellas a distintas temperaturas según el material de las botellas
- 5 Bombas y dispositivos para las pruebas de presión y dilatación volumétrica con multiplicadores de presión
- 2 columnas de agua y recipiente hermético
- 2 Basculas electrónicas
- 1 Medidor de espesor del cuerpo de la botella por ultrasonido
- 1 Medidor de profundidad para las marcas del cuerpo de las botellas
- 30 Reductores–dosificadores para el vaciado de botellas
- 2 Dispositivos de alineación de las válvulas cónicas
- Varios juegos de machones y cepillos eléctricos para la limpieza de las roscas.
- Varios juegos de galgas y pasa no pasa para la comprobación de las roscas (Cónicas, M18, M25, ¾ “, etc.)
- 4 Llaves dinamométricas para el correcto par de apriete de los cierres y de las válvulas

5.7 PEQUEÑA HERRAMIENTA

- ✓ Herramientas y útiles necesarios para realizar montaje y desmontaje de los distintos componentes de los equipos:
- ✓ Pequeña herramienta manual: Juegos de llaves allen, torx, fijas, destornilladores, sacajuntas.
- ✓ Llaves dinamométricas calibradas.
- ✓ Tensores.
- ✓ Productos de limpieza y desinfección.

6 REGISTRO INFORMÁTICO

El licitador deberá disponer de un registro informático de datos que asegure en todo momento la trazabilidad de los equipos mantenidos.

El diseño y formato de dicho fichero, deberá ser propuesto por el adjudicatario en un plazo límite de 7 días naturales tras la firma del presente contrato y validado por el Responsable del contrato.

La empresa adjudicataria podrá implementar aplicaciones o sistemas de control de activos más complejos que resulten de interés para el Servicio de Bomberos de Comunidad de Madrid.

Adicionalmente, a requerimiento del Responsable del contrato o a la finalización del presente contrato, el adjudicatario proporcionará un archivo EXCEL con todos los datos que permitan una trazabilidad completa de los equipos.

7 DOCUMENTACIÓN

Una vez suscrito el contrato, y en el plazo de 7 días naturales, el adjudicatario entregará la siguiente documentación en castellano o mediante la correspondiente traducción jurada:

- Memoria técnica exhaustiva con descripción de las características de todos los materiales ofertados
- Declaración de conformidad CE
- Marcado CE de conformidad
- Memoria técnica de Formación en la que se indique la formación incluida en el precio de la licitación, en la que se desarrolle los conceptos indicados en este pliego, incluyendo el número de horas de la misma, lugar de celebración de la formación, etc. Será necesario indicar la acreditación que se otorgará al personal seleccionado para desarrollar esta formación.
- Certificado acreditativo por parte del fabricante para la venta, inspección, mantenimiento y formación de sus materiales.
- Memoria técnica de Inspección y Mantenimiento en la que se especifique y desarrolle cómo se van a alcanzar los parámetros indicados en este pliego para la inspección y mantenimiento de todos los materiales especificados. Elaboración de informes de aptitud de los materiales, trazabilidad, programa de supervisión.
- Memoria técnica con todos los medios personales y materiales puestos en exclusiva a disposición del presente contrato, para posibilitar su correcta ejecución.
- La empresa deberá estar autorizada por el fabricante de los equipos para la venta, inspección, mantenimiento y formación de sus materiales. Se justificará mediante certificado acreditativo por parte del fabricante de los equipos.
- Para las espalderas, pulmoautomáticos, máscaras, equipos de escape, equipos cerrados de larga duración y airpacks: la empresa adjudicataria deberá tener disponibilidad de repuestos y se compromete a utilizar repuestos y accesorios nuevos, originales y de reciente fabricación, con las previsiones de piezas que caduquen durante el plazo de ejecución del contrato. Este punto deberá ser acreditado mediante carta de compromiso de su proveedor de repuestos.
- Los componentes actualizados deberán estar homologados con el resto de los componentes de los equipos del CBCM, en concreto, de la espaldera del equipo de respiración con el conjunto de máscara repuesta y pulmoautomático. Se acreditará mediante certificados de homologación de los componentes actualizados con el resto de componentes del CBCM.

8 CONDICIONES DE SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA ACTUALIZACIONES

Los productos ofertados deberán ser compatibles con todos los EPI existentes en el Servicio de Bomberos de Comunidad de Madrid, demostrable mediante certificado de homologación.

Los suministros del material solicitados deberán llevarse a cabo en un tiempo inferior a 60 días naturales desde la fecha de inicio del contrato.

El material presentado será nuevo, de reciente fabricación y cumplirá las características técnicas establecidas como condiciones obligatorias.

Cada elemento se entregará embalado individualmente.



Las cajas irán aseguradas con precinto de material plástico resistente, en el que figurará el nombre o razón social del fabricante o adjudicatario, así como el símbolo o anagrama que habitualmente le identifique. Los artículos a suministrar deberán entregarse debidamente embalados de tal forma que no sufran deterioro alguno durante el período de almacenamiento y transporte.

Las cajas suministradas se entregarán en el interior del Almacén Central, situado en Las Rozas, debiendo el adjudicatario realizar la descarga y traslado al mismo. En el momento de la entrega, las cajas podrán ser revisadas y procederse a su devolución en el caso de que el contenido no reuniera los requisitos exigidos en este pliego. El horario de entrega será, en días laborales, entre las 9:00 y las 13:00 horas.

La Administración podrá fijar la secuencia de entrega de los suministros, para lo cual se pondrá en contacto con la adjudicataria, mediante fax o correo electrónico. Ésta avisará con tres días de antelación, por el mismo medio, del envío de mercancía en una fecha determinada. Este envío deberá posponerse el tiempo que se indique si, en el plazo de 24 horas desde el envío del fax o correo electrónico a la Administración, ésta manifiesta su deseo de retrasar el envío.

En el periodo comprendido por el contrato, Comunidad de Madrid podrá realizar pedidos complementarios a los precios ofertados para completar las necesidades de materiales, para la reposición de elementos deteriorados u otras necesidades del servicio.

Las Rozas de Madrid, a fecha de firma.

**EL JEFE DEL CUERPO
DE BOMBEROS**

Firmado digitalmente por: PEREZ CRESPO ANTONIO
Fecha: 2024 07 15 10:51

**EL JEFE DE UNIDAD TÉCNICA
DE APOYO LOGÍSTICO
(P.A. Oficial de Área Servicio
de Recursos Materiales)**

Firmado digitalmente por: PÉREZ FRAGUAS ANDRÉS
Fecha: 2024 07 14 00:22

Fdo.: Antonio Pérez Crespo

Fdo.: Fdo. Andrés Pérez Fraguas

EL DIRECTOR GENERAL DE EMERGENCIAS

Firmado digitalmente por: CRISTOBAL MAYORAL PABLO
Fecha: 2024 07 15 11:00

Fdo.: Pablo Cristóbal Mayoral