



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR LA ADJUDICACIÓN  
PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA PARA EL SERVICIO DE  
EXTINCIÓN DE INCENDIOS, SALVAMENTO Y PROTECCIÓN CIVIL DEL EXCMO.  
AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID**

**1. OBJETO**

El objeto del presente documento es el establecimiento de las prescripciones técnicas que han de regir la adjudicación para la adquisición de:

- 150 equipos de respiración autónoma de circuito abierto (140 monobotella y 10 bibotella);
- 100 botellas de aire comprimido;
- 1 máquina para la verificación de espaldas, máscaras y pulmones reguladores;
- 1 compresor para carga de botellas de aire comprimido;
- 1 máquina para la descontaminación y el lavado de los equipos de respiración y otros equipos de protección individual;
- 1 máquina secadora;
- Sistema de secado de equipos de protección individual;
- Equipos y maquinaria para los gimnasios:
  - o 2 cintas para correr
  - o 6 bicicletas de spinning
  - o 3 bicicletas elípticas
  - o 2 multiestaciones de cruce
  - o 2 rack para sentadillas libre
  - o 2 bancos para fondos y abdominales
  - o 2 bancos para hiperextensiones a 45°
  - o 2 máquinas dual bíceps-tríceps
  - o 2 bancos para abdominales
  - o 2 máquinas para press de pecho vertical
  - o 2 máquinas para press de hombro
  - o 2 máquinas para aperturas y deltoides
  - o 2 máquinas para extensión de cuádriceps
  - o 2 máquinas para femoral tumbado
  - o 2 máquinas para multicadera
  - o 2 bancos para gemelo sentado
  - o 2 cuerdas para tracción bíceps-tríceps
  - o 4 barras olímpicas de 2,20 metros
  - o 2 barras olímpicas de 1,50 metros
  - o 2 barras en Z olímpicas
  - o 2 barras para bíceps olímpicas
  - o 2 barras para dorsales



- 2 barras para agarre de remo
- 2 disquero barrero olímpicos
- 2 protectores de cuello
- 2 foam roller
- 2 cajones pliométricos
- 2 escaleras funcionales
- 2 body dome
- 2 balones de fitness gym
- 2 bolsas de power de 5 kg
- 2 bolsas de power de 10 kg.
- 2 Step con base antideslizante.
- 4 Altura de acoplamiento para los step.
- 2 módulos de banco con altillo
- 4 discos olímpicos de 2,5 kg.
- 12 discos olímpicos de 5 kg
- 12 discos olímpicos de 10 kg
- 12 discos olímpicos de 20 kg

Todo ello con destino al Servicio de Extinción de Incendios, Salvamento y Protección Civil del Excmo. Ayuntamiento de Valladolid.

Los equipos de respiración autónoma y maquinaria asociada incluirán cursos de formación certificados por el suministrador; las máquinas incluirán suministro e instalación. Todo ello se detallará en el punto 3. *Condiciones de suministro del adjudicatario.*

## 2. LOTES

Se han establecido **5 lotes**. Los lotes y artículos, así como el precio máximo establecido por artículo, se especifican en el punto 6 *Precio del contrato.*

Los licitadores podrán presentar oferta a uno, varios o todos los lotes; en todo caso, la presentación de la oferta a cualquiera de ellos implica que presenta oferta para todos y cada uno de los artículos incluidos en ese lote.

Los productos ofertados serán nuevos, del último modelo del fabricante y de reciente fabricación, y cumplirán las características técnicas que más adelante se indican. Además, todos aquellos que estén cubiertos por una o varias directivas que dispongan la colocación del marcado CE y aquellos a los que se les exija expresamente el cumplimiento de una normativa, deberán llevar el marcado que acredite el cumplimiento de estas exigencias sobre el material o su placa descriptiva, en el embalaje o en la documentación que lo acompaña, siempre conforme a las exigencias de las directivas que les sean de aplicación. La falta del marcado será motivo de rechazo del suministro y de no aceptación de la muestra.



Los licitadores que se presenten a este procedimiento deberán presentar la documentación administrativa exigida. Para los licitadores que se presenten al lote nº 1, además presentarán una muestra de cada uno de los artículos de los diferentes lotes a los que se presenten, excepto de la máquina para verificar los equipos, de la que aportarán documentación técnica y características en soporte impreso y digital. Dichas muestras se presentarán en las condiciones que se indican en los correspondientes apartados de este Pliego, adjuntando sus características técnicas y requisitos básicos de seguridad, manuales de despiece y referencia de las piezas, y caducidad de las mismas, así como las instrucciones de mantenimiento y limpieza, que describirán las diferentes operaciones a realizar antes, durante y después de una actuación con el E.R.A. Se valorarán todas aquellas mejoras que, superando lo exigido en el presente pliego e incluidas en los correspondientes criterios de valoración, se presenten en el procedimiento. Las muestras deberán presentarse debidamente identificadas, indicando en su embalaje el número de expediente y lote a que se refieren. El S.E.I.S y P.C. podrá llevar a cabo las pruebas y verificaciones que consideren necesarias, para comprobar la calidad del artículo y su adecuación al suministro que se pretende; dichas muestras serán devueltas a los licitadores, una vez terminado el plazo, sin coste alguno para el S.E.I.S y P.C. Las muestras presentadas por los adjudicatarios no podrán ser consideradas, en modo alguno, como entrega parcial del contrato adjudicado.

Para los licitadores que se presenten al resto de los lotes (máquinas) no se presentarán muestras y será válido presentar una demostración del cumplimiento de las prescripciones indicadas en este pliego y la definición de su funcionamiento mediante documentación técnica al efecto .

Cuando se indiquen longitudes, pesos, fuerzas o densidades, sin marcar intervalos, ni máximos ni mínimos, se admitirán las siguientes tolerancias:

+/- 10% si la medida está expresada en milímetros.

+/- 5% si la medida está expresada en centímetros o metros.

+/- 5% si la medida está expresada en gramos o kilogramos.

+/- 5% para todas las unidades de fuerza, gramaje, densidad, tiempo, caudal y volumen.

+/- 5% para todos los porcentajes, excepto cuando se fije el 100%.

### **3. CONDICIONES DE SUMINISTRO DEL ADJUDICATARIO**

Los artículos a suministrar deberán entregarse debidamente embalados. En cada EPI y en su embalaje debe llevar el marcado CE y el número distintivo del organismo notificado que interviene en la fase de producción. Se facilitará conjuntamente al artículo el correspondiente folleto informativo de utilización y mantenimiento, en castellano.

Los equipos suministrados se entregarán en el Parque Central de Bomberos, en horario de 7:30 a 14:30 horas en días laborales. En el momento de la entrega, los equipos podrán ser revisados y proceder a su devolución en el caso de que no reuniera los requisitos exigidos en este pliego.

La instalación de las máquinas se realizará después de entregar y ser aprobado por el Director un calendario de trabajo, incluyendo horarios de trabajo y operaciones que realizará. Con



anterioridad, la empresa adjudicataria de cada lote podrá visitar las instalaciones de ubicación de las máquinas.

#### 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ARTÍCULOS

##### 4.1. LOTE Nº 1: EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA

4.1.1. CONJUNTO DE ARNÉS Y ESPALDERA CON REDUCTOR DE PRESIÓN

4.1.2. PULMO AUTOMÁTICO

4.1.3. MÁSCARA DE PRESIÓN POSITIVA

4.1.4. BOTELLAS DE AIRE COMPRIMIDO

4.1.5. MÁQUINA PARA VERIFICAR LOS E.R.A.

4.2. LOTE Nº 2: COMPRESOR PARA CARGAR BOTELLAS DE AIRE COMPRIMIDO

4.3. LOTE Nº 3: MÁQUINA DE DESCONTAMINACIÓN Y LAVADO

4.4. LOTE Nº 4: MÁQUINA SECADORA INDUSTRIAL Y SISTEMA DE SECADO

4.5. LOTE Nº 5: MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA LOS GIMNASIOS

#### 4.1. EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA

Consta de:

140 equipos de respiración autónoma monobotella

10 equipos de respiración autónoma bibotella

100 botellas aire comprimido

1 máquina de verificación de funcionamiento de equipos de respiración autónoma

**Descripción:** El equipo de respiración autónoma es un equipo complejo, destinado a proteger al usuario de todo peligro mortal o que pueda dañar gravemente o de forma irreversible su salud, concretamente destinado a proteger la protección respiratoria, por lo que está clasificado de categoría III. Es un equipo básico totalmente necesario en todos los servicios con presencia de humo, de gases o de carencia de oxígeno. Tiene que ser de uso para bomberos profesionales. Se especificará la garantía de cada componente, así como cualquier otro dato adicional que pueda suponer una mejora respecto a lo exigido en este pliego.

Se compone de: conjunto de arnés y espaldera con reductor de presión, pulmoautomático y máscara.

En las condiciones de suministro se incluirá la entrega de documentación técnica a todo el personal del Servicio (165 efectivos) así como la realización de acciones formativas (un mínimo de 5 horas por efectivo) para dicho personal, en las que se tratarán los procedimientos y protocolos de manejo, mantenimiento, comprobaciones, conservación, etc, antes, durante y después de la utilización de los equipos.

##### 4.1.1. Conjunto de arnés y espaldera con reductor de presión:

**Descripción:** La espaldera estará fabricada con un compuesto de nylon relleno de vidrio y carbono. El arnés estará fabricado de materiales ignífugos y resistentes, y contará con correas de hombro y



cinturón acolchados. El arnés incluirá un cinturón completamente ajustable de doble tirón y una hebilla de plástico de apertura rápida. El tejido incluirá tejido reflectante.

La espaldera deberá poder ajustarse para adaptarse a diferentes alturas, para ello se podrá colocar el cinturón, como mínimo, en tres posiciones diferentes. Este tipo de ajuste no empujará la botella hacia arriba, y no interferirá con la cabeza del usuario. La espaldera se tendrá que ajustar sin tener que sacar la botella del equipo. El cinturón se podrá girar a la vez que se mueve el usuario, garantizando así libertad de movimiento, contando con un sistema pivotante que permita el giro relativo del arnés pélvico respecto de la estructura dorsal de la espaldera.

Su peso máximo sin botella será de 3,4 kilogramos. Su peso máximo con pulmoautomático y máscara (sin botella) será de 4 kilogramos.

Todas las espalderas deberán tener una conexión para un segundo usuario y otra para alimentación exterior de línea, aportándose todos los datos concernientes al funcionamiento de los mismos. Se incluirá en la oferta todos aquellos sistemas o materiales adicionales necesarios para su uso, indicándose la forma de acople al propio equipo y su manejo.

El equipo de respiración autónoma deberá llevar la marca CE y estar homologado conforme a la normativa EN 137:2006 “Equipos de protección respiratoria. Equipos de respiración autónomos de circuito abierto de aire comprimido con máscara completa. Requisitos, ensayos, marcado.” tipo 2.

El racor del latiguillo de conexión de 2º usuario será compatible con nuestras capuchas de huida PSS RECUE HOOD de la marca DRÄGER.

Diez de las espalderas tendrán utilización para dos botellas de aire comprimido; para ello, el ofertante incluirá los repuestos necesarios para su adaptación.

**Sistema neumático:** Se valorará que el conjunto neumático pueda sacarse de la espaldera rápida y fácilmente sin necesidad de utilizar herramientas y sin entrar en contacto con el interior del sistema neumático. De la misma forma se volverá a colocar, sin tener que volver a realizar pruebas en el sistema neumático.

**Mangueras de presión:** Las mangueras deberán tener conexiones giratorias de acero inoxidable. Se valorará que las mangueras de alta presión para manómetro y alarma acústica, y las de media presión sean de diferente sección para evitar errores en el mantenimiento. Las mangueras de presión media tendrán una presión máxima de trabajo de 16 bares y presión mínima de explosión de 80 bares. Las mangueras de alta presión tendrán una presión máxima de trabajo de 450 bares y presión mínima de explosión de 800 bares.

**Reductor de presión de primera etapa:** Se montará de manera protegida en la parte inferior trasera de la espaldera y contará con un mecanismo de pistón accionado por muelles a prueba de fallos y una válvula de alivio de presión integral. Deberá ser completamente automático, ofrecer un mantenimiento bajo y no precisar calibración. Deberá tener características de flujo superiores a 500 litros por minuto, y estará protegido por una válvula de alivio de presión. Incorporará un regulador de flujo interno acoplado a una manguera de suministro del manómetro que limitará el flujo de aire, evitando así la pérdida rápida de aire en caso de que la manguera se rompiera o dañara considerablemente. Deberá poder utilizarse para botellas de 300 bares, al igual que el conector de la botella, que se acoplará directamente al reductor. El conector de la botella deberá incluir un filtro sinterizado que se deberá poder retirar y cambiar sin necesidad de desmontar el conector de la



botella. La conexión a la botella será de actuación cómoda, incluso con guantes, sin necesidad de herramientas.

**Sujeción de la botella a la espaldera:** La botella estará sujeta a la espaldera con una cinta de tejido de material ignífugo y resistente, con una hebilla de cierre colocada sobre el centro de la botella, que está compuesta de poliamida con relleno de vidrio. La cinta de la botella se podrá ajustar sin necesidad de utilizar herramientas, y sujetará firmemente la/s botella/s. El conector del reductor-botella sujetará firmemente la válvula de la botella en la parte inferior de la espaldera, para mantener el conjunto de la botella correctamente sujeto.

**Manómetro:** La espaldera incorporará un manómetro de 300 bares, para controlar la presión de la botella en la entrada del reductor de primera etapa. Contará con una esfera luminosa que mostrará entre 0 y 350 bares. La precisión deberá ser de  $\pm 10$  bares entre 40 y 300 bares. Estará montado en la correa para el hombro y podrá acercarse a la máscara. Estará equipado con una válvula de escape de seguridad, preferentemente en la parte posterior del manómetro. La lente será de policarbonato resistente a la temperatura y a los impactos. Estará protegido de los impactos con una cubierta de caucho.

**Silbato de alarma de baja presión:** La espaldera contará con una alarma de aviso de baja presión, que se activará en torno a 55 bares. La alarma será en forma de avisador acústico junto al manómetro.

#### 4.1.2. Pulmoautomático:

**Descripción:** Será un dispositivo a demanda de presión positiva, que suministre aire al usuario cuando lo necesite, en función del esfuerzo respiratorio realizado, mediante un mecanismo de membrana basculante servoasistida. Deberá mantener una presión estática positiva en el interior de la máscara. Si el usuario se coloca primero la máscara y con posterioridad el pulmoautomático, éste contará con un mecanismo automático de activación por primera inspiración, que evite la pérdida de aire mientras el usuario se ponga la máscara.

Se valorará que el regulador incorpore un sistema progresivo de variación del caudal suministrado al usuario.

**Conexión a la máscara:** Será a través de una conexión de bayoneta, compatible con la máscara ofertada. Igualmente, será compatible con los latiguillos de conexión a la espaldera.

#### 4.1.3. Máscara:

**Características técnicas:** Cumplirán con todo lo especificado en la norma UNE-EN 136:1998 "Equipos de protección respiratoria. Máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.", clase 3. Deberá ser compatible con el pulmoautomático ofertado, en conexión de bayoneta.

El adaptador facial cubrirá enteramente las vías respiratorias y los órganos visuales, con ajuste cómodo y amplias bandas de hermeticidad, que permita una perfecta adaptación a diversas configuraciones faciales, asegurando la estanqueidad sin apriete excesivo, con mecanismo de presión positiva. Las entradas de aire a la máscara estarán dispuestas de forma que impidan el empañamiento del visor. El material de fabricación de contacto con la piel del trabajador no producirá irritación cutánea y deberá ser compatible con las personas alérgicas al látex; si no fuera



posible para todas las máscaras ofertadas, habría que suministrar 3 máscaras compatibles a personas alérgicas al látex.

El visor de tipo panorámico estará dispuesto de forma que permita un amplio campo de visión. Estará fabricado a partir de policarbonato resistente a arañazos y a los impactos, con un revestimiento retardante de la llama.

Se valorará positivamente si el visor permite al usuario llevar monturas de gafas integradas sin comprometer la estanqueidad de la misma y el mayor campo de visión del usuario.

En la parte frontal de la máscara deberá ir situada una membrana fónica para facilitar una transmisión de voz ininterrumpida. La válvula de exhalación de presión positiva deberá ser de baja resistencia para permitir, cuando no esté el pulmoautomático conectado, que se pueda respirar normalmente y sin esfuerzos adicionales.

Se valorará la posibilidad de existencia de un puerto de ajuste rápido adicional para el interfaz de comunicación.

Todas las piezas serán fácilmente desmontables y recambiables, valorando positivamente el menor tiempo de montaje y desmontaje de dichas piezas.

Dispondrá de un arnés de cuello que permita llevar la máscara colgada en posición para su inmediato uso.

Todas las máscaras llevarán el enganche rápido para sujeción al casco, compatible con todos los modelos del GALLET actuales (F1 S, F1 SF, F1 XF y F2 X-TREM) existentes en el Servicio. Puesto que se está estudiando la posibilidad de separar la protección de cabeza de la protección respiratoria, se valorará positivamente su compatibilidad con la conexión de la máscara a la cabeza mediante red o malla, como alternativa a la conexión directa al casco. Por lo tanto, se valorará positivamente si la parte de la máscara donde estén las conexiones al casco o a la red (que serán posiblemente la máscara exterior y/o el cerco del visor) es compatible o de fácil sustitución, para en un futuro cambiar el enganche rápido al casco por el enganche de red.

#### **4.1.4. Botella de aire comprimido:**

**Normativas:** Las botellas y sus componentes deberán cumplir todas las especificaciones de las normas UNE-EN que le sean de aplicación. Serán para uso con equipo respiratorio y su llenado sólo con aire respirable, cumpliendo con todo lo especificado en la norma UNE-EN 12021:2014 “Equipos de protección respiratoria. Aire comprimido para equipos de protección respiratoria aislantes.”

**Características técnicas:** Tendrán un volumen de 6,8 litros. Su presión de trabajo será de 300 bares y la de prueba de 450 bares. Su diámetro no podrá exceder de 160mm, y su longitud sin grifería estará entre 523mm y 550mm. En la oferta se especificarán todos estos datos, así como su longitud con grifería. Dispondrán de cuello de rosca interior cilíndrica M18x1,5, según la norma EN 144-1 “Equipos de protección respiratoria. Válvulas para botellas de gas. Conexiones roscadas para boquillas”, compatible con las espalderas ofertadas. Todas llevarán tapón roscado con junta y cabeza hexagonal, incorporando válvula de control de flujo, que permita la salida del aire a baja velocidad en caso de rotura del grifo. Exteriormente se dispondrá de pintura de acabado color amarillo.



**Composición:** El alma o revestimiento interior será de aluminio sin soldaduras, fabricado por impacto frío por extrusión, con posterior tratamiento en caliente y envejecimiento artificial, para conferir al conjunto estanqueidad, pureza del aire y características mecánicas. Sobre la base de aluminio irá una capa aislante de fibra de carbono impregnada o sobre matriz de resina epoxi, estando el conjunto recubierto de fibra de vidrio también con matriz de resinas epoxi, de tal forma que se garantice el contacto entre los filamentos y la resina matriz.

#### **4.1.5. Máquina para verificar los equipos de respiración autónoma:**

**Descripción:** El objetivo es la comprobación de los equipos de respiración autónoma (reductor de presión de primera etapa de la espaldera, pulmoautomático y máscara) con los mismos parámetros de respiración que se encuentran en el funcionamiento real, lo que permitirá verificar que son aptos para su uso después de cada lavado y desinfección.

**Características técnicas:** La máquina realizará todas las pruebas necesarias, según las indicaciones del fabricante, para que los equipos de respiración autónoma ofertados cumplan con las revisiones obligatorias exigidas. Se suministrará con las mangueras necesarias para la conexión a un sistema de línea de aire de alta presión de nuestras botellas de aire comprimido; la oferta incluirá el suministro, la instalación en el lugar que designe el Director, la puesta en servicio y curso de formación certificada para el uso de este material para un mínimo de 10 personas. La información de las pruebas se deberá poder guardar en una base de datos e imprimir informes de las pruebas individuales. La máquina será suministrada con el software correspondiente, precargado con los parámetros para las pruebas específicas indicadas por el fabricante de los equipos ofertados.

El ofertante presentará una prueba real, en forma de presentación informática, de las capacidades de la máquina y de todas las pruebas específicas necesarias, realizadas en otro Servicio de bomberos con el mismo modelo de E.R.A. que se presenta a la oferta.

Se incluirá información sobre la garantía, el Servicio Técnico y los mantenimientos, revisiones y costes obligatorios en toda la vida útil de la máquina; se valorará positivamente el tiempo de garantía superior al mínimo exigido.

## **4.2. COMPRESOR PARA CARGAR BOTELLAS DE AIRE COMPRIMIDO**

**Descripción:** Es necesaria la renovación de uno de los compresores de carga de botellas de aire comprimido, por ser antieconómico su mantenimiento, habiendo superado con creces la vida útil y estando amortizado su coste.

**Características técnicas:** Compresor de alta presión para aire respirable. Refrigerado por aire. Rango de temperatura de aspiración: de +5°C a +45°C. Presión nominal: 330 bares, ajustados en la válvula de seguridad. Presión de trabajo: 300 bares, regulables en el sensor de presión. Caudal mínimo 700 litros por minuto.

Motor eléctrico trifásico, a una tensión de 400 V y 50 Hz de frecuencia. Potencia nominal mínima de 15 kW.

Deberá incluir filtros de aspiración, refrigeración, válvulas de seguridad y antiretorno, sistema de purga automático, sistemas de seguridad e interruptor de emergencia, según la normativa actual. Si



los valores ajustados son sobrepasados, el compresor deberá desconectarse automáticamente. Deberá incorporar un sistema de control de saturación del filtro que avise de tal contingencia.

Dispondrá de un panel de LCD display, que indique, como mínimo, contador de horas de funcionamiento, relé temporizado para el sistema de condensados y sensor de presión; y una unidad electrónica de control que indique la presión del aceite, la temperatura, la presión final, sobrecorriente del motor y selector de funcionamiento; se valorará positivamente si facilita un historial de averías y fallos.

No deberá sobrepasar los valores permitidos de ruido ambiental, se valorará positivamente la incorporación de sistemas de aislamiento para reducir el ruido por debajo de lo legalmente establecido.

La construcción será vertical, para su colocación en un espacio máximo de 180 x 163 cm. La conexión al armario de recarga está a menos de 200 cm, que se realizará con latiguillo flexible.

El suministro incluirá la instalación y puesta en marcha con sus correspondientes certificaciones y permisos dentro de la instalación y rampa de carga existente en el parque de bomberos del S.E.I.S. y P.C. del Ayto. de Valladolid con la que el equipo suministrado deberá ser compatible.

La oferta incluirá además un curso de formación certificada por el suministrador para un mínimo de 10 efectivos, y la entrega del manual de instrucciones en castellano así como de una guía básica de funcionamiento con resumen de instrucciones de manejo.

### 4.3. MÁQUINA DE DESCONTAMINACIÓN Y LAVADO

**Descripción:** Una de las medidas más importantes para evitar la propagación a los trabajadores de los contaminantes cancerígenos que se producen en un incendio es su rapidez de limpieza y descontaminación. Con la adquisición de ésta máquina, se reducirá al mínimo el lavado a mano.

**Características técnicas:** La máquina será industrial, específica para la limpieza de equipos de bomberos, para la descontaminación de equipos de respiración y prendas de protección especial. Deberá limpiar los residuos de gases de combustión, partículas de hollín y toxinas que se quedan impregnados procedentes de la extinción de los incendios.

La temperatura máxima de lavado y aclarado será de 60°C, soportará una presión de entrada del agua de hasta 6 bar, y una dureza del agua de hasta 180 mg/l. La toma de los productos necesarios (detergentes, neutralizantes, etc.), será automática mediante las bombas dosificadoras necesarias incluidas en el suministro.

Incluirá los accesorios necesarios para lavar, incluyendo los tiempos de carga y descarga, equipos de respiración autónoma completos sin desmontar (como mínimo 15 equipos por hora), cascos (como mínimo 50 cascos por hora), guantes (como mínimo 60 pares por hora), y botas (como mínimo 25 pares por hora). Las cestas o bandejas deberán estar diseñadas para admitir todos los modelos diferentes de espaldaras, botellas, máscaras, pulmos, cascos, guantes y botas, de los existentes en la actualidad en los Servicios de bomberos (marcas DRÄGER, MSA, SCOTT, FAL y GALLET, etc.). Todos los procesos de lavado y descontaminación se realizarán dentro de la máquina.



La oferta incluirá el suministro, la instalación en el lugar que designe el Director, la puesta en servicio, curso de formación certificada por el suministrador para un mínimo de 10 efectivos, y la entrega del manual de instrucciones en castellano así como de una guía básica de funcionamiento con resumen de instrucciones de manejo.

Se incluirá información sobre la garantía, el Servicio Técnico, los mantenimientos, revisiones y costes obligatorios en toda la vida útil de la máquina y los productos necesarios (detergentes, neutralizantes, etc.) para cada proceso; se valorará positivamente el tiempo de garantía superior al mínimo exigido.

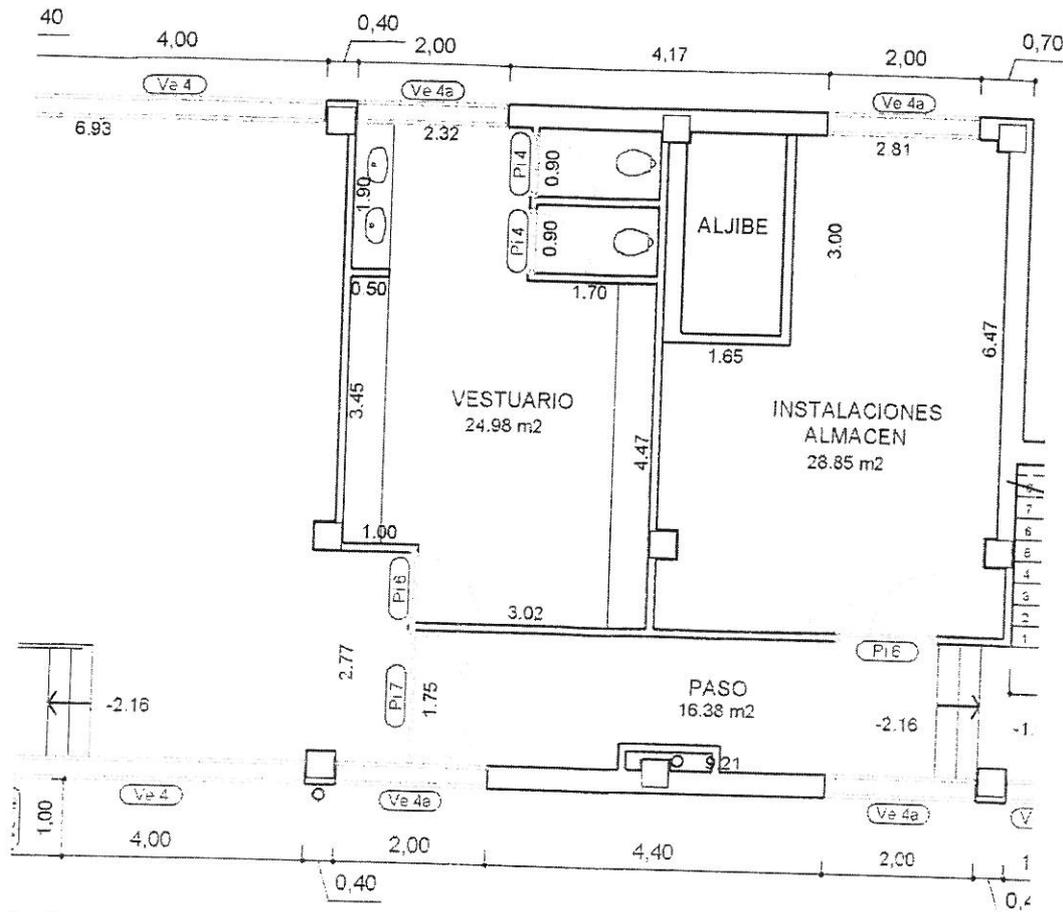
#### 4.4. MÁQUINA SECADORA INDUSTRIAL Y SISTEMA DE SECADO

**Descripción:** Para completar el proceso de limpieza y descontaminación de los equipos de protección individual se necesita un proceso de secado industrial que no perjudique su vida útil. El lugar elegido para ello permite la instalación de una máquina secadora, justo al lado de la máquina lavadora, pero también la instalación en las paredes de un sistema de secado mediante aire caliente.

**Características técnicas de la máquina secadora:** La máquina será industrial, con programas específicos para la limpieza de equipos de intervención de bomberos, con una capacidad mínima de carga de 16 kg. El tambor será de acero inoxidable.

Se valorará positivamente el tiempo de garantía superior al mínimo exigido.

La oferta incluirá el suministro, la instalación en el lugar denominado "VESTUARIO", según el plano que figura más abajo, la puesta en servicio, curso de formación certificado por el suministrador para un mínimo de 10 personas, y la entrega del manual de instrucciones en castellano, así como de una guía básica de funcionamiento con resumen de instrucciones de manejo.



Se incluirá información sobre la garantía, el Servicio Técnico, y los mantenimientos, revisiones y costes obligatorios en toda la vida útil de la máquina.

**Características técnicas del sistema de secado por aire caliente:** El local para la instalación se indica en la siguiente figura, es el denominado "VESTUARIO". Su altura es de 308 cm. Los sistemas de secado se colocarían en las paredes de 170 cm., 447 cm. y 302 cm., todo unido. La pared de 302 cm tiene solamente 220 cm libres, el resto queda tapado al abrir la puerta.

El sistema será de producción de aire caliente guiado a través de tubos de acero inoxidable continuos que terminen en toberas apuntando al interior y exterior de las prendas, para que se garantice un secado suave y eficiente de los trajes. Los soportes de sujeción tendrán la forma necesaria para sostener las chaquetas, pantalones, chaquetones, cubre pantalones, botas, guantes o cascos.

Tendrá una capacidad de secado simultánea mínima para 4 chaquetones de intervención, 4 cubrepantalones de intervención, 10 cascos, 18 pares de guantes y 10 pares de botas.

La oferta incluirá el suministro, la instalación en el lugar que designe el Director, la puesta en servicio, curso de formación certificada por el suministrador para un mínimo de 10 efectivos, y la entrega del manual de instrucciones en castellano así como de una guía básica de funcionamiento con resumen de instrucciones de manejo.

Se incluirá información sobre la garantía, el Servicio Técnico, los mantenimientos, revisiones y costes obligatorios en toda la vida útil de la máquina y los productos necesarios; se valorará positivamente el tiempo de garantía superior al mínimo exigido.



#### 4.6. MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO PARA LOS GIMNASIOS

**Descripción:** Uno de los pilares básicos de trabajo del bombero reside en su forma física, la gran mayoría de las intervenciones, y la totalidad de las intervenciones con riesgo de personas y bienes, requieren de una agilidad física y mental que es necesario mantener a lo largo de su vida, por ello se exigen para la oposición unas pruebas físicas tan duras. Con la adquisición de la maquinaria y material deportivo propuesto se facilita un mantenimiento físico necesario en esta profesión. Para elaborar las características técnicas indicadas en el pliego y su diseño en los espacios existentes para ello en los parques Central y Canterac, se ha contado con personal cualificado con titulaciones deportivas integrante en el Servicio, colaboradores en el grupo deportivo de la Mesa de formación existente. Su experiencia y capacidad se han plasmado en el pliego elaborado al efecto.

El número de unidades a suministrar de cada ítem será el especificado al comienzo del presente pliego de prescripciones técnicas.

##### **Para el entrenamiento cardiovascular:**

###### **4.5.1. Cinta para correr:**

**Descripción:** cinta estática para simular carrera.

**Características técnicas:** dimensiones aproximadas: 230x80x150 cm. Superficie de carrera: al menos de 160x60 cm. Peso aproximado de la máquina: 230 kg. Peso máximo de usuario: 180 kg. Alimentación: eléctrica a 220-230V, con un motor que permita alcanzar una velocidad de 20km/h. Funciones mínimas: velocidad, rango de inclinación hasta 15 %, calorías, tiempo, pulso, distancia y 12 niveles de entrenamiento distintos. La pantalla tendrá iluminación led. Llevará ruedas para su transporte y, como mínimo, una bandeja y porta botellas como accesorios. Llevará polea de tensión y sistema de amortiguación.

###### **4.5.2. Bicicleta elíptica:**

**Descripción:** es una máquina cardiovascular que ofrece un entrenamiento muy completo, combinando movimientos del tronco superior y del inferior.

**Características técnicas:** dimensiones aproximadas: 145x71x162 cm. Peso máximo de usuario: 150 kg. Tendrá un volante de inercia delantero en acero con zona de frenado en acero inoxidable de 20 Kg. Transmisión mediante correa. Los pedales serán en ABS y con base porosa antideslizante. Dispondrá de brazos móviles curvados en acero recubiertos de espuma foam porosa antialérgica y de fácil limpieza. Dispondrá de sistema de frenado de emergencia y frenado por fricción y bloqueo. El manillar será ergonómico y recubierto de espuma foam porosa antialérgica y de fácil limpieza.

###### **4.5.3. Bicicleta de spinning:**

**Características técnicas:** dimensiones aproximadas: 130x65x105 cm. Peso máximo de usuario: 150 kilos. Tendrá un volante de inercia de aluminio cubierto de PVC para evitar el óxido y corrosión



producidos por el sudor. El manillar será ergonómico y recubierto de espuma foam porosa antialérgica y de fácil limpieza; la tija del manillar será de aluminio y con 7 posiciones de ajuste numeradas como mínimo. El sistema de freno será magnético. La transmisión será por cadena de funcionamiento silencioso, y los pedales serán mixtos SPD y de PVC. La tija del sillín será de aluminio, con el sillín acolchado y ergonómico, con ajustes en vertical y horizontal. La estructura será de tubo de acero de 3mm de grosor mínimo, toda soldada. La tornillería será de acero inoxidable. Tendrá como accesorios un botellero en PVC y aluminio. Estará revestida con 3 capas de pintura. Llevará ruedas en la parte frontal, para su movilidad.

### **Para el entrenamiento muscular y de tonificación:**

#### **4.5.4. Multiestación de cruce con 7 estaciones:**

**Descripción:** en ella se podrán trabajar diferentes grupos musculares y ha de contar con:

- Polea alta, remo en polea baja y barra para dominadas, para el trabajo de espalda;
- Cruce de poleas regulable en altura cada uno de ellos, independientes, para el trabajo de pectoral;
- Polea con apoyo lumbar para el trabajo de tríceps.

**Características técnicas:** la transmisión será de cable de acero de 6mm de grosor mínimo y recubierto de PVC, con una resistencia de hasta 900 kg. Las guías serán de acero al carbono y con tratamiento de doble cromado endurecido. La estructura será de tubo de acero de 3mm, de alta resistencia. El acolchado será de piel o similar, resistente a la transpiración, antialérgico y antibacteriano, con un acolchado doble en caso de zonas de mucho uso. Las manijas serán de neopreno antialérgico y antideslizante, con acabado en aluminio. Las plataformas estarán fabricadas en material antideslizante. Cada placa del peso estará numerada y con tres colores distintos, en función del nivel. Las poleas serán de nylon con rodamiento interno. Dispondrá de 4 columnas de placas de 125 kg y una columna de 93kg. El cruce estará unido con barras dominadas. Las dimensiones totales aproximadas serán 485x385x240 cm.

#### **4.5.5. Rack para sentadillas libre:**

**Descripción:** Es una estructura para la realización de sentadillas y diferentes ejercicios con peso libre.

**Características técnicas:** La estructura será de tubo de acero de 3 mm de alta resistencia. Las dimensiones aproximadas serán de 135x136x214 cm, con un peso total mínimo de 115 kg.

Contará con barra de dominadas en la parte superior, sistema de seguridad anticaída regulable en altura y regulaciones en altura para la colocación de la barra.

#### **4.5.6. Banco de fondos y abdominales:**

**Descripción:** Para el trabajo de tríceps y abdominales.

**Características técnicas:** La estructura será de tubo de acero de 3 mm de alta resistencia. Las dimensiones aproximadas serán de 117x81x157 cm, y con un peso total mínimo de 50 kg. Dispondrá de apoyo acolchado para la zona lumbar y apoyos acolchados para los brazos a la hora de la realización de las elevaciones de piernas, este sea tipo piel o similar, resistente ante la



transpiración, antialérgico y antibacteriano, con un acolchado doble en caso de zonas de mucho uso agarres para el trabajo de ambos ejercicios.

#### **4.6.7. Banco de hiperextensiones a 45°:**

**Descripción:** Para el trabajo de la zona lumbar.

**Características técnicas:** La estructura será de tubo de acero de 3 mm de alta resistencia. Las dimensiones aproximadas serán de 135x66x82 cm, y con un peso total mínimo de 50 kg. Dispondrá de un acolchado para la zona del apoyo de las piernas de tipo piel o similar, resistente ante la transpiración, antialérgico y antibacteriano. Dispondrá de regulación en inclinación para trabajo en diferentes ángulos y sistema de regulación en longitud. Acolchado para el apoyo de las piernas. Llevará ruedas en su parte frontal y maneral de agarre para facilitar su transporte.

#### **4.5.8. Máquina dual bíceps-tríceps:**

**Descripción:** Máquina para el trabajo de bíceps y tríceps en una sola máquina.

**Características técnicas:** El marco será de tubo de acero de 3 mm de alta resistencia. La transmisión será de cable de acero de 6 mm de grosor de PVC cubierto. Las guías serán de acero sólido y doble cromado endurecido. Las dimensiones aproximadas serán de 113x118x162 cm, y con un peso total de 180 kg. El trabajo se realizará con un sistema de carga por placas de 75 kg. como mínimo. Tendrá un acolchado para el apoyo de glúteos y brazos de cuero o similar, de alta densidad, resistente, antibacteriano y antialérgico. La manija selectora de peso será de neopreno antialérgico y antideslizante con acabado de aluminio. Las poleas serán de nylon con rodamiento interno.

#### **4.5.9. Máquina de press vertical de pecho:**

**Descripción:** Máquina para el trabajo del pectoral.

**Características técnicas:** El marco será de tubo de acero de 3 mm de alta resistencia. Las dimensiones aproximadas serán de 180x127x162 cm, y con un peso total de la máquina mínimo de 200 kg. El sistema de carga será por placas hasta 90 kg. Dispondrá de un acolchado para la zona del apoyo de la espalda y del glúteo, de tipo piel o similar, resistente ante la transpiración, antialérgico y antibacteriano. El agarre dispondrá de dos diferentes posiciones, una para su colocación neutra (vertical) para el trabajo de los tríceps y otra horizontal para el trabajo del pectoral para un agarre prono y supino. El asiento dispondrá de regulación en altura.

#### **4.5.10. Máquina de press de hombro:**

**Descripción:** Máquina para el trabajo del hombro.

**Características técnicas:** El marco será de tubo de acero de 3 mm de alta resistencia. Las dimensiones aproximadas serán de 153x120x162 cm, y con un peso total de la máquina mínimo de 200 kg. El sistema de carga será por placas hasta 90 kg. Dispondrá de un acolchado para la zona del apoyo de la espalda y del glúteo, de tipo piel o similar, resistente ante la transpiración, antialérgico y antibacteriano. El agarre dispondrá de dos diferentes posiciones, una para su colocación neutra y otra horizontal. El asiento dispondrá de regulación en altura.



#### **4.5.11. Máquina de press de aperturas y deltoides:**

**Descripción:** Máquina dual para el trabajo de pectoral tipo aperturas y hombro posterior.

**Características técnicas:** El marco será de tubo de acero de 3 mm de alta resistencia. Las dimensiones aproximadas serán de 154x131x201 cm. El sistema de carga será por placas hasta 120 kg. Dispondrá de un acolchado para la zona del apoyo de la espalda y del glúteo, de tipo piel o similar, resistente ante la transpiración, antialérgico y antibacteriano. El agarre dispondrá de dos diferentes posiciones, una para su colocación neutra y otra horizontal. El asiento dispondrá de regulación en altura.

#### **4.5.12. Máquina de extensiones de cuádriceps:**

**Descripción:** Máquina para el trabajo de cuádriceps en su extensión.

**Características técnicas:** El marco será de tubo de acero de 3 mm de alta resistencia. Las dimensiones aproximadas serán de 166x103x162 cm, con un peso total mínimo de 200 kg. El sistema de carga será por placas hasta 90 kg. Dispondrá de un acolchado para la zona del apoyo de la espalda y del glúteo, de tipo piel o similar, resistente ante la transpiración, antialérgico y antibacteriano. El asiento y el respaldo dispondrá de regulación en altura.

#### **4.5.13. Máquina de femoral tumbado:**

**Descripción:** Máquina para el trabajo de isquiotibiales.

**Características técnicas:** El marco será de tubo de acero de 3 mm de alta resistencia. Las dimensiones aproximadas serán de 156x107x162 cm, con un peso total mínimo de 150 kg. El sistema de carga será por placas hasta 90 kg. Dispondrá de un acolchado para la zona del apoyo de la espalda y del glúteo, de tipo piel o similar, resistente ante la transpiración, antialérgico y antibacteriano. El asiento dispondrá de regulación en altura.

#### **4.5.14. Máquina de multicable:**

**Descripción:** Máquina para el trabajo de abductores, psoas ilíaco y glúteos.

**Características técnicas:** El marco será de tubo de acero de 3 mm de alta resistencia. Las dimensiones aproximadas serán de 91x136x162 cm. El sistema de carga será por placas hasta 75 kg. Dispondrá de un acolchado para la zona del apoyo de las piernas, de tipo piel o similar, resistente ante la transpiración, antialérgico y antibacteriano. La plataforma estará cubierta de antideslizante. Tendrá un sistema de agarre para los brazos y regulación para la colocación de pierna en longitud.

#### **4.5.15. Máquina de gemelo sentado:**

**Descripción:** Máquina para el trabajo del soleo (gemelo).

**Características técnicas:** El marco será de tubo de acero de 3 mm de alta resistencia. Las dimensiones aproximadas serán de 136x74x103 cm, con un peso total mínimo de 60 kg. El sistema de carga será por discos en los laterales de la máquina. Dispondrá de un acolchado para la zona del apoyo de las rodillas, de tipo piel o similar, resistente ante la transpiración, antialérgico y



antibacteriano. La plataforma estará cubierta de antideslizante. Dispondrá de un sistema de retención de peso y regulación de los apoyos en longitud.

**Material de peso libre y accesorios:**

**4.5.16. Disquero y barrero olímpico:**

**Descripción:** Soporte para discos de diámetro olímpico 50 mm.

**Características técnicas:** Con soporte para 4 barras olímpicas y 8 soportes para discos del mismo diámetro. Las dimensiones aproximadas serán de 162x96x128 cm.

**4.5.17. Discos olímpicos de 50mm:**

**Características técnicas:** De forma circular con agarres para su fácil transporte deberán de ser de goma de alta calidad y casquillo de acero se necesitarán las siguientes cantidades por pesos: de 2,5 kg.: 8 unidades; de 5 kg.: 12 unidades, de 10 kg.: 12 unidades. 20 Kg.: 12 unidades.

**4.5.18. Manerales:**

**Características técnicas:** Diferentes agarres para el trabajo en la máquina de poleas. Fabricados en hierro cromado y con protección de goma en el agarre. Barra de dorsales, agarre de remo en V, agarre de cuerda de tracción para bíceps y tríceps, maneral recto para bíceps y tríceps, y maneral a una mano. De todos ellos 2 unidades, excepto del último artículo, que serán 4 unidades.

**4.5.19. Protector de cuello para barras:**

**Descripción:** Para acoplar a las barras mediante velcro.

**4.5.20. Barras de acero:**

**Características técnicas:** Para acoplar discos de diámetro olímpico (50 mm). Fabricadas en acero. Barra olímpica de 220 cm, Barra olímpica de 150 cm, barra en Z, barra romana para bíceps. De todos ellos 2 unidades, excepto del primer artículo, que serán 4 unidades.

**4.5.21. Accesorios funcional training:**

**Materiales:**

- 2 Rollos de espuma de dureza 35, de unas dimensiones de 90x15x15 cm.
- 2 Cajones pliométrico de madera, de unas dimensiones de 40x50x60 cm.
- 2 Escalera funcional de 6 metros.
- 2 Pelota de bosu o body dome.
- 2 Pelota para fitness de 65 cm.
- 2 Power bag o mochila funcional de 5 y otras 2 de 10 kg.
- 2 Step con base antideslizante.
- 4 Altura de acoplamiento para los step.
- 2 módulos de banco con altillo
- 4 discos olímpicos de 2,5 kg.
- 12 discos olímpicos de 5 kg



- 12 discos olímpicos de 10 kg
- 12 discos olímpicos de 20 kg

## 5. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo de la entrega de los materiales y de la puesta en servicio de la maquinaria instalada será de 1 mes, contados desde el día siguiente a la firma del contrato.

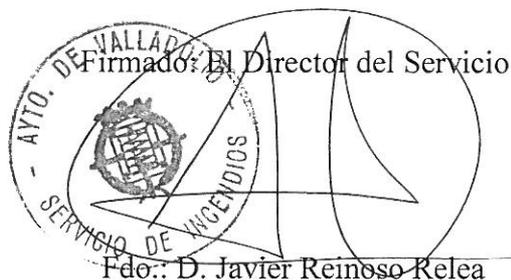
## 6. PRECIO DEL CONTRATO

El presupuesto total del presente pliego es de 500.000 €, y su distribución por lotes es la siguiente:

Precios máximos de adjudicación (IVA incluido):

- Lote 1: 335.000€
- Lote 2: 35.000€
- Lote 3: 30.000€
- Lote 4: 40.000€
- Lote 5: 60.000€

En Valladolid, a 28 de julio de 2016.

Firmado: El Director del Servicio  
  
Fdo.: D. Javier Reinoso Relea