

## MODULO 6: *Elementos de Protección Personal*

### 1. TIPOS DE PROTECCION

#### Equipo Personal

El equipo personal es un elemento fundamental para la protección del Bombero en todas las actuaciones.

En todos los siniestros están presentes calor, cortes, contusiones, gases tóxicos, objetos punzantes, etc., que pueden incidir en el organismo, causando al Bombero graves lesiones, algunas veces irreparables.

En consecuencia, se deben proteger las distintas partes del cuerpo con un elemento adecuado. Esencialmente, el equipo consta de los siguientes elementos:



#### A. Casco

Tradicionalmente la función del casco era de proteger al bombero en contra del agua con poca importancia presta sobre la protección del calor, frío o impacto con el ambiente. El ala ancha, particularmente donde se extiende por detrás del cuello, era un esfuerzo para prevenir que el agua caliente o las brasas alcanzaran las orejas y el cuello. Mientras el uso del equipo respiratorio autocontenido se incrementó, esta ala grande que colgaba se hizo problemática.

El método tradicional de proteger la cabeza de una lesión por impacto ha sido el uso de un sistema de suspensión, lo cual actúa para soportar el caso sobre la cabeza del bombero y para prevenir que la parte dura del casco golpee la cabeza cuando esta sujeta a una fuerza de impacto. Tela y cintas sintéticas han sido los materiales comúnmente usados en los sistemas de suspensión. El concepto del diseño es para prevenir la transmisión directa de golpes al cráneo al distribuir la fuerza sobre la cabeza tan parejamente como sea posible.

Aparte de los conceptos tradicionales, el concepto de la absorción de energía es el resultado del diseño de cascos en la industria de equipo para el transporte y deporte. El diseño del casco está basado sobre la suposición de que cuando la duración del impacto es corta, se puede absorber una presión más alta sin tener una consecuencia de contusión (golpe). La energía del impacto se absorbe y disipa sobre la superficie entera del forro interior. Dos criterios son importantes aquí. Uno, el casco del ser bastante duro para no deformarse, y dos, del ser bien ajustado al cráneo y ser capaz de absorber las energías

transmitidas.2 Una investigación considerable indica un mejor funcionamiento por el nuevo concepto del diseño.

Los cascos necesitan una limpieza mantenimiento adecuado para asegurar su durabilidad y expectativa de una vida máxima. Las siguientes son algunas pautas para el cuidado y mantenimiento apropiado de los cascos de bomberos.

- La mugre y otro material extraño debe ser quitado del casco.
- Quitar productos químicos, aceites y derivados del petróleo, tan pronto como sea posible, porque estos agentes pueden ablandar la parte dura del mismo, reduciendo así su protección contra impactos y su propiedad dieléctrica. (Ver las recomendaciones del fabricante acerca de cómo eliminar estos productos.)
- Los cascos que no se ajusten a la cabeza adecuadamente deben ser reparados o sustituidos debido a que si un casco no queda bien, reduce la habilidad de resistir la transmisión de una fuerza.
- Los cascos que están dañados, o cascos de piel que se han endurecido con su envejecimiento, deben ser reparados o cambiados.
- Para evitar que se encojan o deformen, los cascos de piel deben secarse en un lugar fresco y bien ventilado.

Para asegurar una separación adecuada entre el cráneo y un objeto que puede penetrar la parte dura del casco, el sistema de suspensión debe permitir un espacio de 32 mm. (1 1/4 pulgadas) entre la parte superior de la cabeza del bombero y del casco. Si las cintas del sistema de suspensión se unen con un cordón, éste debe estar atado con un nudo de rizo (nudo cuadrado).

Hacer inspecciones frecuentes de los sistemas de suspensión. Cambiados en caso necesario.

El fabricante debe ser consultado antes de pintar un casco de nuevo.

## **B. Botas**

Los riesgos que ponen en peligro los pies de los bomberos en la zona del siniestro son comunes. Las lesiones contra las que se deben tomar precauciones son aquellas causadas por el calor, perforaciones impactos; y como resultado, las botas de bombero deben tener una protección metálica para los dedos y la planta del pie. Debido a que no vienen en medidas intermedias, quizá los bomberos se tienen que poner más medias para asegurar que queden ajustadas. Las botas no se deben compartir con otros bomberos debido a la falta de higiene de tal práctica. Las botas de bombero no protegen de una descarga eléctrica.

Si las botas van a proveer una protección máxima, deben cuidarse adecuadamente. Las siguientes pautas son sugeridas para el cuidado y mantenimiento correcto.

- Limpiar todo aceite, grasa y residuos de las botas debido a que todos tienen un efecto de deterioro sobre el caucho.





- El caucho se deteriora más rápido en los puntos bajo tensión, así las botas no se deben mantener acostadas durante más tiempo que un turbo o una guardia.
- Las botas pierden su característica de protección a través de la acción dañina de ozono sobre el caucho. Para minimizar este problema, las botas deben almacenarse en un área oscura y fresca.
- Las botas cortadas o perforadas que no pueden ser reparadas efectivamente deben reemplazarse.

## C. Trajes Estructurales

### Chaquetón

Los chaquetones pueden ser hechos de diferentes materiales, y pueden ser de uno o más colores y diseños exteriores. Mientras el diseño básico de la mayoría de los chaquetones es el mismo, es necesario tomar el cuidado de que las provisiones de la Norma No. 1971 de la NFPA, *Ropa Protectora para el Combate de Incendios Estructurales*, se cumplan. Esta norma requiere tres capas de material para "el chaquetón - "forro exterior", "forro central", y "forro grueso interior".

El "forro exterior" del chaquetón es resistente a la flama y puede ser o no ser impermeable. El "forro central" previene o inhibe que el agua, los líquidos corrosivos, el vaho y los vapores calientes alcancen el cuerpo del bombero. El "forro grueso interior" puede ser cosido o conectado con broches de presión. El propósito del forro grueso es para una protección térmica y para acolchonar. Existe la tentación de quitar el forro grueso interior durante el verano, pero esto nunca se debe hacer porque la mayoría de la protección que el chaquetón provee se pierde. Tal pérdida es especialmente seria si el forro central es una parte íntegra del forro grueso interior, como es en algunos casos.

Los chaquetones son disponibles en una variedad de colores como el amarillo, negro, blanco y rojo. El color más práctico para los chaquetones ha sido el tema de mucha investigación reciente. Se ha concluido que el negro es un color no deseable para la visibilidad bajo condiciones de día o noche. Los colores más claros son los más visibles, entonces el blanco y el amarillo son los mejores. Una queja en contra del uso, de colores mas claros para los chaquetones es 'que son más difíciles de mantener limpios que los' de colores más oscuros. Aunque aparecerán más sucios, el factor de mayor seguridad por su visibilidad vence este argumento.

El adorno se refiere al material de cinta plástica reflectante conectada permanentemente a los forros exteriores de los chaquetones para mejor visibilidad. La mayoría de los chaquetones hoy día empiezan a usarse con adorno fluorescente reflectante en colores como amarillo limón y rojo anaranjado, para visibilidad tanto del día como de la noche. Existen varios métodos para su colocación y para dar más seguridad al bombero.



## **Pantalones**

La construcción de pantalones de bomberos básicamente sigue los conceptos de la selección del material, protección contra líquidos y vapores, además de otras cualidades como se usan en la fabricación de chaquetones. Los pantalones de protección son utilizados tradicionalmente por bomberos de paga cuando se van a un incendio durante la noche. En algunos cuerpos de bomberos, sin embargo, los pantalones se usan sobre ropa normal durante operaciones diurnas. En general, los pantalones de bombero usados en conjunto con los chaquetones y botas, proveen una buena protección, pero pueden ser fatigadores debido a incremento de calor corporal. Algunos cuerpos de bomberos están considerando seriamente el uso de pantalones resistentes al fuego sin sujetadores o un mono (overol) de una sola pieza en lugar de los pantalones tradicionales. La selección de materiales resistentes al fuego en la fabricación de estas prendas incrementaría el concepto de protección por capas, particularmente cuando se usan en conjunto con chaquetones. Las bolsas, rodillas reforzadas y bastillas de piel deben ser consideradas durante la selección de pantalones del bombero.

Debido a que el combate de incendios de rutina y la mayoría de las actividades, involucran la posibilidad de cortadas, contusiones y lesiones punzocortantes, el guante tradicional hecho de piel en su parte inferior y lona en la parte superior es la mejor protección para el bombero. Las desventajas incluyen la fácil absorción de productos químicos a través del agua por la piel del guante y sus propiedades pobres de aislamiento, las cuales los hacen incómodos en el clima caluroso o frío. Los guantes cubiertos con plástico son preferidos por los bomberos para las operaciones en clima frío debido a que se mantienen las manos relativamente secas. La desventaja principal de estos guantes es su absorción de calor radiante que puede ablandarlos y hacerlos muy incómodos.

Los guantes resistentes a productos químicos son usados para la limpieza y descontaminación de equipos y vehículos usados durante emergencias con los químicos. Después de su uso, deben ser completamente lavados en agua jabonosa y enjuagados con agua limpia. Cuando estén secos deben revisarse de cortadas, perforaciones y otros daños. Si los guantes han sido dañados o los productos químicos no se pueden quitar completamente, deben desecharse.

## **D. Protección Ocular**

Probablemente una de las lesiones más comunes en el área del incendio es aquella causada a los ojos. La protección ocular definitivamente debe recibir una atención - no únicamente en el área del incendio, pero también en otras tareas hechas por el personal de bomberos donde existe la posibilidad de una lesión a los ojos.

Muchos cuerpos de bomberos dependen de las viseras que se conectan a los cascos para protección de cara y ojos. La mayoría de las viseras modernas están hechas de plásticos policarbonatos y pueden ser puestas en una posición baja para la protección máxima o completamente hacia arriba para no estorbar la visión periférica. Las viseras normalmente no interfieren con los equipos respiratorios autocontenidos.



Otros dispositivos protectores de los ojos pueden ser requeridos por los bomberos en una variedad de condiciones de trabajo. Por ejemplo, los incendios de matorrales y pastizales con frecuencia generan grandes cantidades de ceniza, y los bomberos deben estar previstos con una protección bien seleccionada, tal como las gafas de protección ocular (goggles), tipo industriales.

## **2. PROTECCION RESPIRATORIA**

### **A. El Uso de Protección Respiratoria**

Las estadísticas sobre bomberos lesionados cada año debido a la inhalación de gases tóxicos, claramente indican que la disponibilidad de los equipos respiratorios autocontenidos deben recibir una alta prioridad. Es extremadamente importante seleccionar un equipo adecuado y luego entrenar a

los bomberos en su uso y mantenimiento. No se debe permitir la entrada de bomberos en atmósferas tóxicas sin colocarse los equipos respiratorios auto contenidos primeramente. Algunas ciudades han establecido reglas acerca de esto y suspenden a aquellos bomberos que no cumplen con las reglas \_ respecto al uso de estos equipos.

El sistema respiratorio es probablemente más vulnerable a una lesión que cualquier otra área del cuerpo, y los gases encontrados en los incendios son, "en su mayoría, peligrosos de Una manera u otra. La combustión incompleta de materiales comunes como la madera, los textiles y el papel, produce el monóxido de carbono. El monóxido de carbono (CO) es un gas peligroso debido a que sustituye al oxígeno en el cuerpo. La hemoglobina, parte de la sangre que transporta el oxígeno, tiene más afinidad para el monóxido de carbono que para el oxígeno. Así, la hemoglobina se combinará con el monóxido de carbono privando a los tejidos de oxígeno, y el resultado será una asfixia.

La exposición al aire caliente también puede causar daño al sistema respiratorio. El calor excesivo que es conducido con bastante rapidez a los pulmones puede resultar una seria baja de la presión sanguínea y una falla del sistema circulatorio. Esta exposición al aire caliente puede causar que el sistema circulatorio se bloquee debido a la acumulación de fluidos.

La combustión incompleta de los materiales orgánicos que contienen azufre produce el sulfuro de hidrógeno. El caucho, la lana, carne, seda y las pieles producen este gas. La exposición al sulfuro de hidrógeno por un período de tiempo corto actuará como un irritante y asfixiante. Este gas es extremadamente venenoso y actúa sobre el sistema nervioso causando, simultáneamente, un aumento en la frecuencia de respiraciones seguido por una parálisis respiratoria. La respiración fallará a menudo antes de que falle el corazón.



## Efectos Tóxicos del Monóxido de Carbono

<b>CO</b> (Partes i por Millón)	<b>Porcentaje</b> <b>CO en el Aire</b>	<b>Síntomas</b>
100	0.01	Sin síntomas - sin daños.
200	0.02	Poco dolor de cabeza; otros pocos síntomas.
400	0.04	Dolor de cabeza después de 1 a 2 horas
800	0.08	Dolor de cabeza después de 45 minutos; náusea, colapso, y se desmaya después de 2 horas.
1,000	0.10	Peligroso - se desmaya de 1 hora.
1,600	0.16	Dolor de cabeza, mareo y náusea después de 20 minutos.
3,200	0.32	Dolor de cabeza, mareo y náusea después de 5 a 10 minutos; se desmaya después de 30 minutos.
6,400	0.64	Dolor de cabeza y mareo después de 1 a 2 minutos; se desmaya después de 10a 15 minutos.
12,800	1.28	Se desmaya inmediatamente; peligro de muerte en 1 a 3 minutos.

La Norma N° 19B de la NFPA, *Equipo para la Protección Respiratoria de Bomberos*, declara que todos los bomberos deben estar provistos con equipos respiratorios autocontenidos aprobados por el Departamento de Minas de EE.UU. Esta norma elimina el uso anteriormente aprobado por los bomberos de equipo respiratorio con filtros en forma de bote.

La mejor actitud del bombero actualmente asume que cualquier humo puede ser tóxico, y todos los interesados - el bombero, la víctima y otros miembros del equipo - son mejor

servidos cuando el bombero usa una protección respiratoria] adecuada. La exposición a las combinaciones de irritantes y tóxicos durante un incendio no se puede predecir con precisión de antemano. De hecho, la combinación puede tener un efecto sinérgico en que el efecto combinado de dos o más sustancias es más tóxico o irritante que el efecto total de los dos, si cada uno fuera inhalado por separado.

Los equipos respiratorios autocontenidos pueden ser divididos en dos categorías generales: circuito abierto o circuito cerrado. Cada categoría está determinada por lo que pasa con el aliento exhalado del usuario. ¿Se va al aire libre (circuito abierto)? o ¿queda dentro del sistema para ser reutilizado (circuito cerrado)?

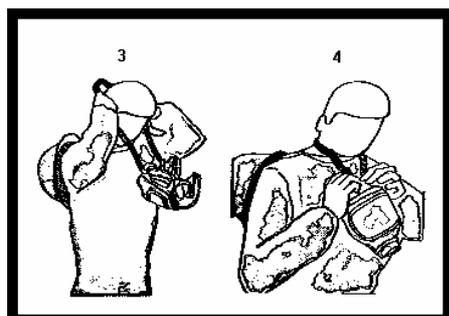
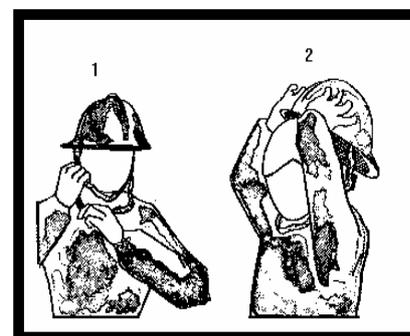
Los dos tipos de unidades de circuito abierto son; el de demanda y de presión positiva (el último se conoce también como "unidad de presión demanda"). Cualquiera de estos tipos usan un cilindro que contiene aire puro comprimido. El contenido del cilindro pasa por una "válvula reguladora de presión a demanda" a la careta. El aire exhalado se va a través de la "válvula de exhalación" al aire exterior.

## B. Colocación de un Equipo Autónomo

- Por una sola persona.

1).- AFLOJAR EL BARBIJO DEL CASCO.

2).- PASAR EL CASCO A LA ESPALDA.



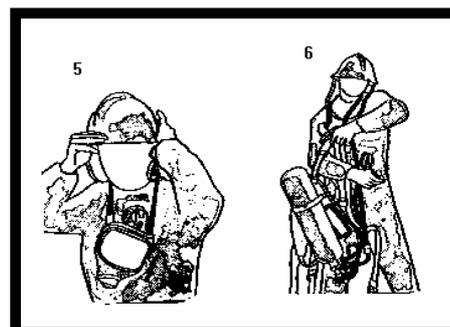
3).- PASAR LA CINTA PORTADORA DE MASCARA SOBRE LA CABEZA.

4).- COLGAR LA MASCARA AL CUELLO.

(\*).- FIJAR LA MASCARA A SU ANCLAJE.

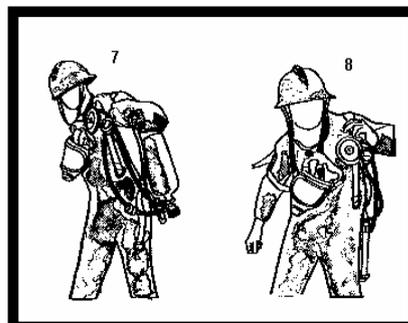
5).- VOLVER A SITUAR EL CASCO SOBRE LA CABEZA.

6).- RECOGER EL EQUIPO CON AMBAS MANOS, UNA EN CADA TIRANTE DEL CORREAJE CON LA BOTELLA APOYADA EN EL SUELO Y LA VALVULA HACIA NOSOTROS.



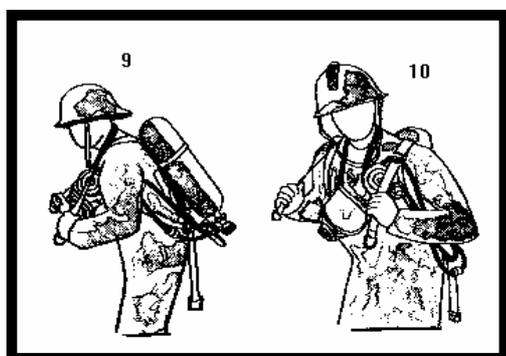
6).- ELEVAR EL CONJUNTO E INTRODUCIR PRIMERO EL BRAZO DERECHO.

7).- CONTINUAR EL MOVIMIENTO HASTA QUE ESTE APOYADO EN EL HOMBRO.



8).- ELEVAR EL EQUIPO LIGERAMENTE CON EL BRAZO IZQUIERDO PARA QUE SE DESPLACE EL CORREAJE HACIA LA DERECHA.

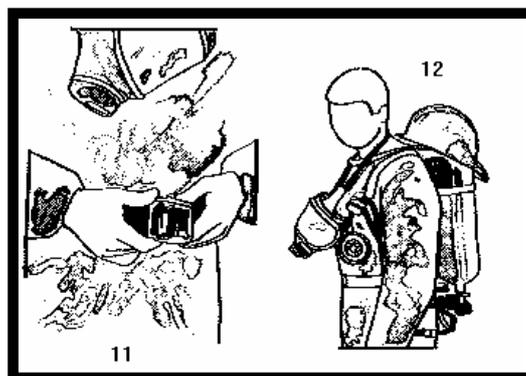
(\*).- POSTERIORMENTE INTRODUCIMOS EL BRAZO DERECHO, CON LO QUE QUEDARA EL EQUIPO COLGADO A LA ESPALDA.



9).- MEDIANTE UN IMPULSO HACIA ARRIBA, APROVECHANDO LA SUBIDA DEL EQUIPO, TENSAR LOS TIRANTES DEL CORREAJE, TIRANDO HACIA ABAJO DE ELLOS.

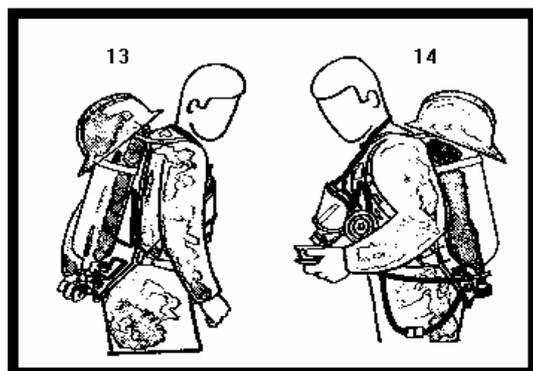
10).- SEGUIR TENSANDO HASTA QUE QUEDE BIEN ACOPLADO A LA ESPALDA.

11).- UNA VEZ SITUADO EL EQUIPO EN LA POSICION ADECUADA, SE PROCEDERA AL ABROCHADO Y TENSADO DEL CINTURON.



12).- SOLTAR NUEVAMENTE EL CASCO SOBRE LA ESPALDA.

12).- COLOCAR EL CASCO SOBRE EL BOTELLON.

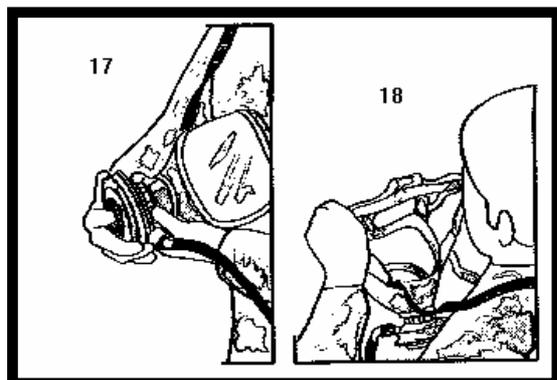
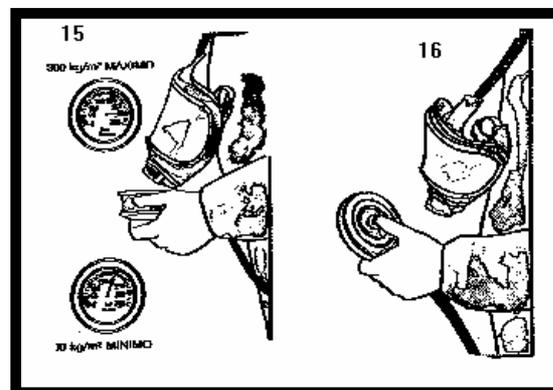


13).- PROCEDER A LA APERTURA DE LA VALVULA CON LA MANO IZQUIERDA EN EL SENTIDO DE GIRO QUE ES NORMAL EN UN GRIFO.

14).-A CONTINUACION, SE COMPRUEBA LA PRESION EN EL MANOMETRO.

15).- LA PRESION MAXIMA SERA DE 300 Bar, MIENTRAS QUE LA MINIMA ADMISIBLE ES DE 200 Bar.

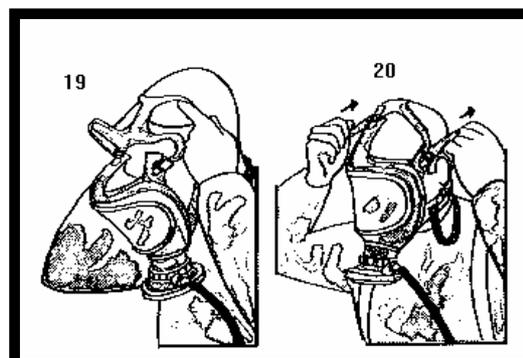
16).- SEGUIDAMENTE, SE PRESIONA EL PULMOAUTOMATICO PARA LIMPIAR LAS IMPUREZAS QUE CONTENGA EL SISTEMA.



17).CONECTARLO A LA MASCARA

18).- COLOCACION DE LA MASCARA : EL CORRAJE DE LA MASCARA SE TOMA BIEN ABIERTO POR AMBOS LADOS. LAS CINTAS PARA LA NUCA Y LA SIEN DEBEN DE ENCONTRARSE ENTRE LOS DEDOS PULGAR E INDICE DE CADA MANO.

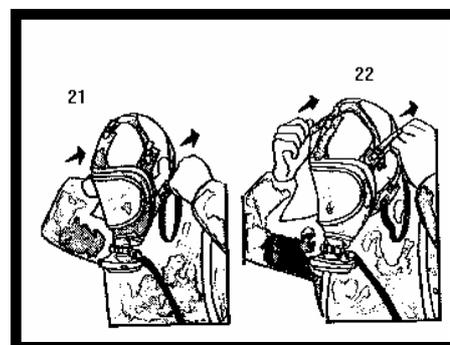
19).- LA MASCARA SE LLEVA HACIA LA CARA, SE ACERCA PRIMERO LA PARTE EN LA QUE SE ALOJA EL MENTON, Y SE INTRODUCE EN LA MISMA.



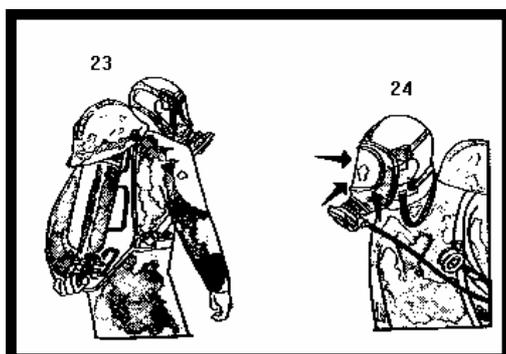
20).- SE PASA EL CORRAJE DE LA MASCARA POR ENCIMA DE LA CABEZA , APOYANDO LA CINTA FRONTAL FIJAMENTE. SE TENSAN LAS CINTAS DE LAS SIENES Y DE LA NUCA TIRANDO DE SUS EXTREMOS CON SUAVIDAD, SIN APRETARLAS POR COMPLETO.

21).- SEGUIDAMENTE, SE BAJAN AMBAS MANOS HASTA LAS HEBILLAS INFERIORES TIRÁNDOSE HACIA ATRÁS DE LOS EXTREMOS DE LAS CINTAS HACIA LA NUCA HASTA FIJARLAS.

22).- A CONTINUACION, Y CONTROLANDO LAS CINTAS DE LAS SIENES, SE TIRA AL MISMO TIEMPO DE SUS EXTREMOS. EL CORREAJE SE AFIANZA TIRANDO SIEMPRE HACIA ATRAS. SI SE TIRA HACIA AFUERA LAS HEBILLAS EVITAN SU DESPLAZAMIENTO.

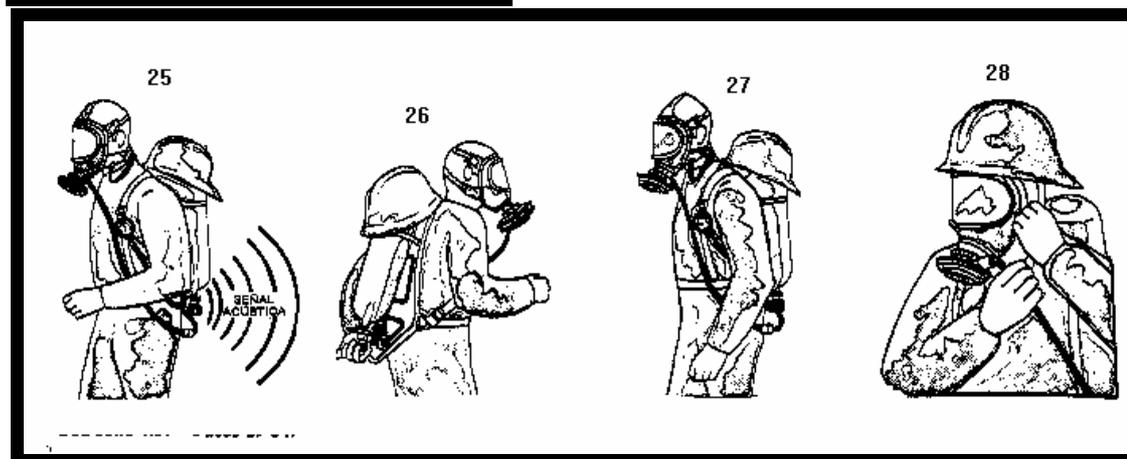


**NOTA :** LA MASCARA, DEBIDAMENTE AJUSTADA, SE SENTIRA SOBRE LA CARA CON UNA LIGERA PRESION, NUNCA EXCESIVA, PARA QUE CUANDO SE USE DURANTE ALGUN TIEMPO, NO MOLESTE. ESTA PRESION DEBE ASEGURAR EL HERMETISMO DE LA MASCARA.



23).-COMPROBAR EL CIERRE HERMETICO DE LA MASCARA CERRANDO LA BOTELLA.

24).- INSPIRAR PARA COMPROBAR EL AJUSTE HERMÉTICO.



25).- COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA ALARMA ACUSTICA.

26).- ABRIR EL BOTELLON DE AIRE.



27).- VOLVER A INSPIRAR NORMALMENTE.

28 ).- PONERSE EL CASCO.

“ ).- AJUSTAR EL BARBIJO.

\* ).- EQUIPO DISPUESTO.

### **Colocación del Equipo Autónomo - Diferentes Métodos**

#### Método por Encima de la Cabeza

1- Verificar que el manómetro del cilindro indique que el mismo se encuentra cargado con 2.200 PSI.

2- Abrir la válvula del cilindro por completo.

2.1 Si sale aire por el regulador de demanda máxima, cortar dicha salida con el suiche.

2.2 Verificar que el manómetro del regulador y el manómetro del cilindro indiquen la misma carga  
(2.200 PSI).

2.3 Escuchar la alarma audible a medida que el sistema se presuriza. Si la alarma audible no suena, cambie el equipo.

3 - Tome el espaldar con ambas manos, una en cada lado. No debe haber tirantes entre las manos.

4 - Levante el cilindro más arriba de la cabeza y deje que los codos encuentren los respectivos ojales de los tirantes flojos del arnés del hombro.

Mantenga los codos cerca del cuerpo y permita que los tirantes caigan fácilmente en su lugar .

5 - Inclínese levemente hacia adelante para equilibrar el cilindro sobre la espalda, luego tire hacia abajo de los tirantes de la axila.

6 - Abroche y ajuste la correa inferior de la cintura de modo que la unidad caiga cómodamente.

7 - Colóquese la máscara.



### Método de la Chaqueta

- 1- Verificar que el manómetro del cilindro indique que el mismo se encuentra cargado con 2.200 PSI.
- 2- Abrir la válvula del cilindro por completo.
  - 2.1 Si sale aire por el regulador de demanda máxima, cortar dicha salida con el suiche.
  - 2.2 Verificar que el manómetro del regulador y el manómetro del cilindro indiquen la misma carga (2.200 PSI).
  - 2.3 Escuchar la alarma audible a medida que el sistema se presuriza. Si la alarma audible no suena Cambie el equipo.
- 1- Agarre con la mano derecha el tirante del hombro que será llevado encima del hombro derecho. Alternativamente, mano izquierda, hombro izquierdo.
- 2- Suba la unidad de modo que el tirante descansa en el hombro- Durante este movimiento, el codo de este brazo debe deslizarse entre el tirante del hombro y la armadura de la unidad. A medida que la unidad se balancea por la espalda. el brazo opuesto debe ser introducido a través de la abertura de su tirante.
- 3- Abroche y ajuste los tirantes de los hombros y el pecho.
- 6- Abroche y ajuste el tirante de la cintura.
- 7- Colóquese la máscara.

### Método de la Montura del Asiento

Se podrá ahorrar un tiempo valioso si el equipo de protección respiratoria es montado en el espaldar del asiento del bombero. Teniendo un soporte en el asiento. el bombero puede ponerse el equipo de protección respiratoria autónoma a la vez que se dirige a la emergencia. Esto se hace introduciendo los brazos a través de los tirantes mientras se está sentado, luego tirando de los mismos hasta que ajuste cómodamente.

El bombero en ningún momento debe pararse mientras se pone el equipo autónomo de protección respiratoria cuando el vehículo está en marcha.

La posición del cilindro debe ser igual a la postura apropiada que lleva el bombero. El equipo de protección respiratoria autónoma visiblemente montado en un asiento es más fácil y hasta estimula al personal para que chequee el equipo más frecuentemente y además lo mantiene expuesto de modo que las inspecciones sean efectuadas más apropiadamente.



### Método del Montaje del Compartimiento

Los equipos de protección respiratoria instalados en los compartimientos, pueden ser deseables aunque no permiten ponérselos en el trayecto hacia la emergencia. El ahorro de tiempo es posible porque se eliminan los pasos requeridos para remover el estuche del equipo de la unidad, colocarlo en el suelo, abrirlo y levantar la unidad. El método utilizado para colocarse los equipos de protección respiratoria dependerá de como estén montados estos sobre la unidad.

### Métodos de Colocarse la Mascara

	<i>METODO 1</i>	<i>METODO 2</i>
1-	Si el bombero está usando una capucha Nomex esta debe ser colocada antes de ponerse la chaqueta y la máscara del equipo de protección respiratoria. Póngase la capucha sobre la cabeza y jálela hacia atrás y abajo de modo que la abertura de la cara esté alrededor del cuello.	
2-	Si la araña de la mascara se coloca sobre el frente de la misma, jálelo hacia la parte posterior.	Agarre la araña de la cabeza, con los pulgares frente de la misma, entre los tirantes desde el interior y extiéndalos. Empuje la parte superior hacia arriba de la frente para quitar el cabello del área del sello facial, y continúe hacia arriba y por encima de la cabeza hasta que el arnés sea centrado en la parte posterior de la cabeza y el mentón descanse en la barbilla de la máscara.
3-	Apriete los tirantes de abajo, jalándolos simultáneamente hacia la parte de atrás.	
4-	Apriete los tirantes de las sienes.	
	<b>¡CUIDADO! JALANDO LOS TIRANTES HACIA FUERA O HACIA LOS COSTADOS OCACIONARA DAÑOS A LA MASCARA.</b>	
5-	Apriete el o los tirantes superiores.	



	<b>¡CUIDADO! NO APRIETE DEMASIADO LOS TIRANTES SUPERIORES. LA CIRCULACION SERA IMPEDIDA Y EL AJUSTE DE LA MASCARA PODRA SER ALTERADO.</b>
6-	Verifique el sello de la máscara: Para esto exhale profundamente, tape el extremo de la manguera de baja presión con una mano y aspire profundamente y despacio (la inhalación rápida sellará cualquier fuga y dará un falso sentido de seguridad. Si hay evidencia de fuga ajústese o póngase de nuevo la máscara.
7-	Si usa una capucha de Nomex, lleve la capucha a su lugar, asegurándose de que toda la piel expuesta sea cubierta que la visión no sea obstruida.
8-	Colóquese el casco (ajústelo a su medida, haciendo lo mismo con la correa del barbijo), luego de esto conecte la manguera de baja presión. No deje el tirante del casco alrededor del lente, válvula de exhalación, o cualquier parte de la máscara. Un golpe en el casco probablemente expulsaría la máscara exponiendo al bombero a atmósferas tóxicas.
9-	Conecte la manguera de baja presión alrededor de la máscara e inhale de un golpe.

### C. Recambio del Cilindro – Uso del Equipo Compresor

#### Recambio del Cilindro

1. Asegurarse que la válvula de paso del cilindro esté cerrada.
2. Aflojar la correa de sujeción del cilindro.
3. Sacar el cilindro vacío del espaldar y colocarlo en posición horizontal sobre el piso.
4. Controlar por medio del manómetro del cilindro, que la carga del mismo sea de 2.200 PSI. (en caso de ser menor a esta cantidad, reemplazar nuevamente el cilindro).
5. Colocar el cilindro en el espaldar.
6. Ajustar la correa de sujeción del cilindro.
7. Verificar que las correas de sujeción al bombero estén abiertas (para facilitar su colocación).
8. Todos los cilindros deberán tener la fecha de la correspondiente prueba hidráulica, debiendo realizarse ésta cada 3 años en los cilindros de duro aluminio y cada 5 años en los de acero.
9. Posición de los cilindros a adoptarse según estén cargados o descargados:
  - Los cilindros cargados se colocarán en posición vertical.
  - Los cilindros descargados se colocarán en posición horizontal.



#### **D. Limpieza de la Mascara**

- 1- Desarme las partes que componen la máscara (visor c / araña, cuerpo rígido, presilla o broche, conector y protector interno).
- 2- Colocarlas en un recipiente que contenga 20cc. de lavandina por cada 10 litros de agua natural.
- 3- Sumergir las partes obtenidas en el recipiente, reiteradas veces.
- 4- Enjuague con agua natural todas las partes.
- 5- Colóquelas sobre el escurridor hasta su secado total. En los casos en que se necesite acelerar este proceso, hágalo con un paño que no desprenda pelusa.
- 6- Arme nuevamente la máscara, colocando correctamente cada una de sus partes.