

PRONEM	RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	PAG.70
1991	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	OBJ.3.4

3.4.6. EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA UTILIZADO EN NUESTRO MEDIO.

1. Modelo SURVIVAIR.(Fig. 24)

Descripción :

Este equipo de protección respiratoria fue diseñado para un tiempo de trabajo de 30 minutos; pero dependiendo de la forma de trabajo del usuario va a tardar el mismo tiempo o menos. Un solo cilindro de aire comprimido le proporciona la cantidad necesario y un regulador de presión de aire, ubicado en el cinturón, regula el flujo de éste que llega a la máscara. El aire exhalado es expulsado al exterior y no vuelve a ser respirado; el regulador cierra automáticamente mientras se halla exhalando el aire, de manera tal que éste no se pierda inútilmente. Una señal de alarma audible se activa para indicar que el cilindro posee 500 PSI y, que se tiene un tiempo al menos de cinco minutos para salir del lugar, (o sea de donde usted se halla hasta la salida).

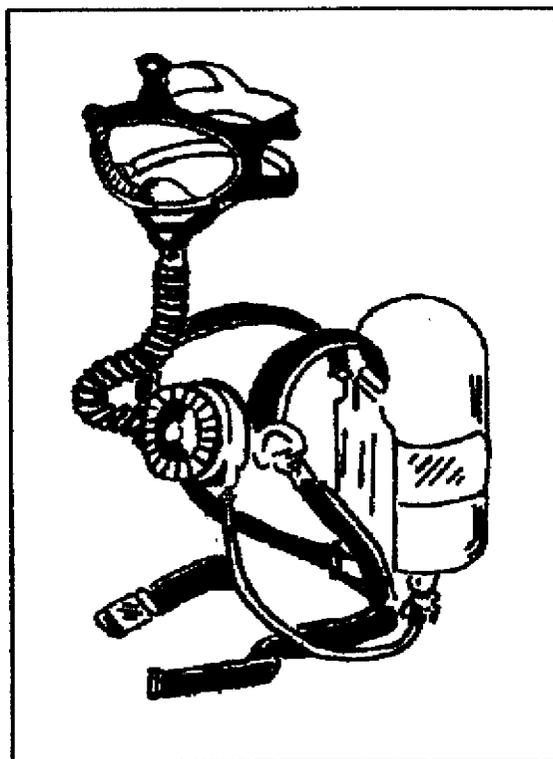


Figura 24 Equipo de presión positiva modelo SURVIVAIR.

PRONEM	RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	PAG.71
1991	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	OBJ.3.4

Modo de empleo.

- Extraiga la unidad de la caja de protección.
- Revise si la manguera de alta presión está conectada de manera segura entre el regulador y la salida del cilindro.
- Revise la cerradura en la abrazadera del cilindro y asegúrese de que éste se encuentre correctamente colocado en el arnés.
- Abra la válvula del cilindro y revise la presión en el regulador, la presión que marque debe ser superior a dos mil PSI. Ambas deben ser muy parecidas.
- Colóquese el equipo, tomando la faja del lado izquierdo con la mano derecha e introduzca el brazo izquierdo (como si fuera a ponerse una chaqueta) (Fig.25).

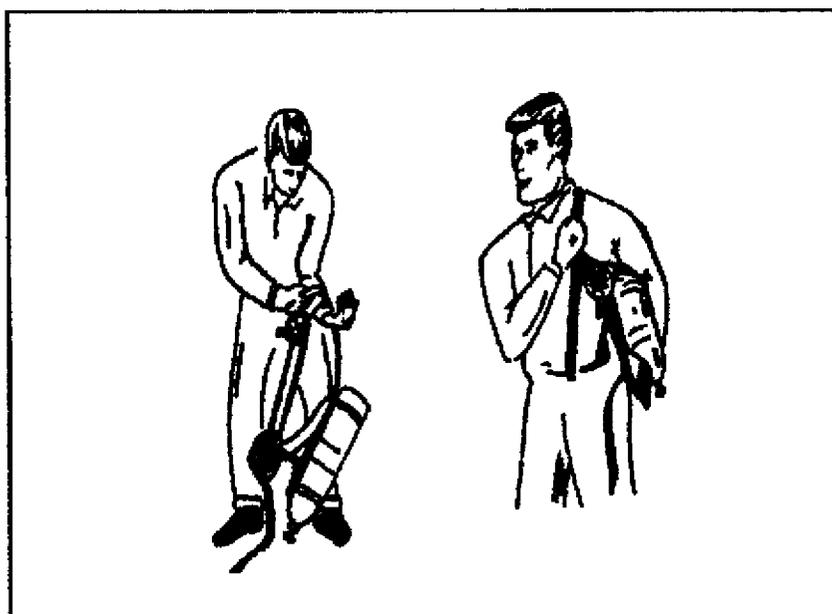


Figura 25 Colocación del equipo en forma de chaqueta.

- Igualmente puede ponerse el equipo levantándolo y pasándolo por encima de su cabeza (Fig.26A y B).

PRONEM	RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	PAG.72
1991	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	OBJ.3.4

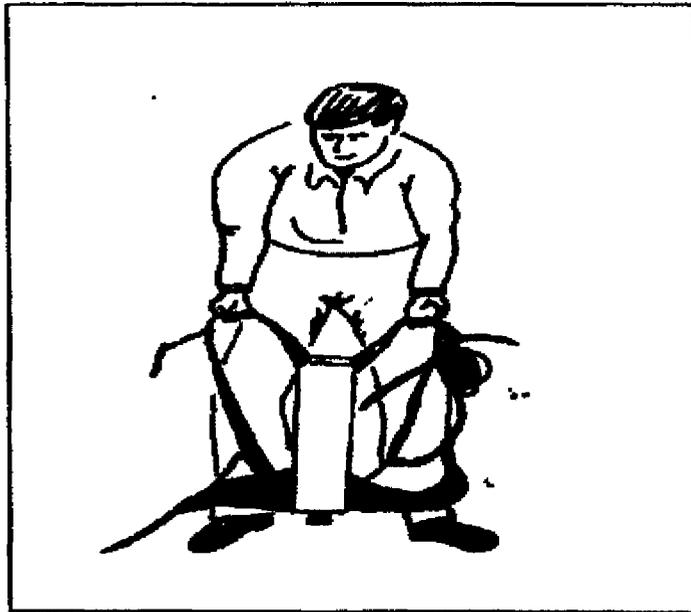


Figura 26A Colocación por encima de su cabeza.



Figura 26B Pasándolo por encima de su cabeza.

PRONEM	RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	PAG.73
1991	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	OBJ.3.4

- Inclínese hacia adelante y hale las cinchas de ajuste a nivel de los hombros hasta que la cincha de sostén de espalda esté a la altura de la cintura (Fig.27).



Figura 27 Inclínese hacia adelante y hale las cinchas.

- Enganche la hebilla del correaje del regulador, y hale del extremo libre para ajustar (Fig.28).

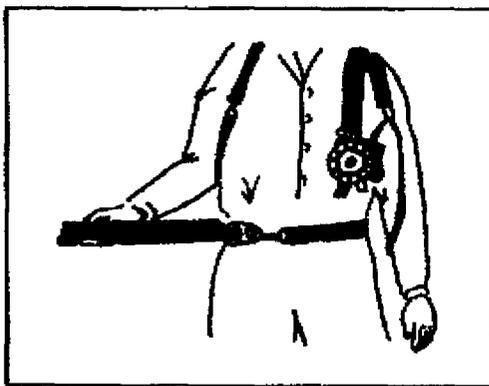


Figura 28 Enganche la hebilla y hale del extremo libre.

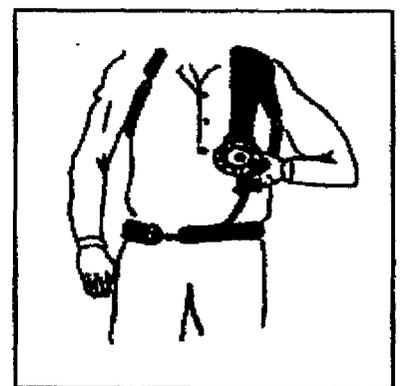


Figura 29 Asegúrese de que la válvula de paso directo éste cerrada.

PRONEM	RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	PAG.74
1991	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	OBJ.3.4

- Asegúrese de que la válvula de paso directo o válvula de emergencia (color rojo) esté cerrada (Fig.29).
- Quite el tapón protector contra polvo de la salida del regulador.
- Estire al máximo los tirantes del arnés de la máscara. Agarre la máscara por las correas, luego introduzca su mentón apoyando éste en la parte interna inferior de la máscara; hale las correas hacia arriba y hacia abajo, amoldándola a su cabeza; luego ajuste los tirantes de abajo hacia arriba, permitiendo un sello adecuado a su cara (Fig.30).

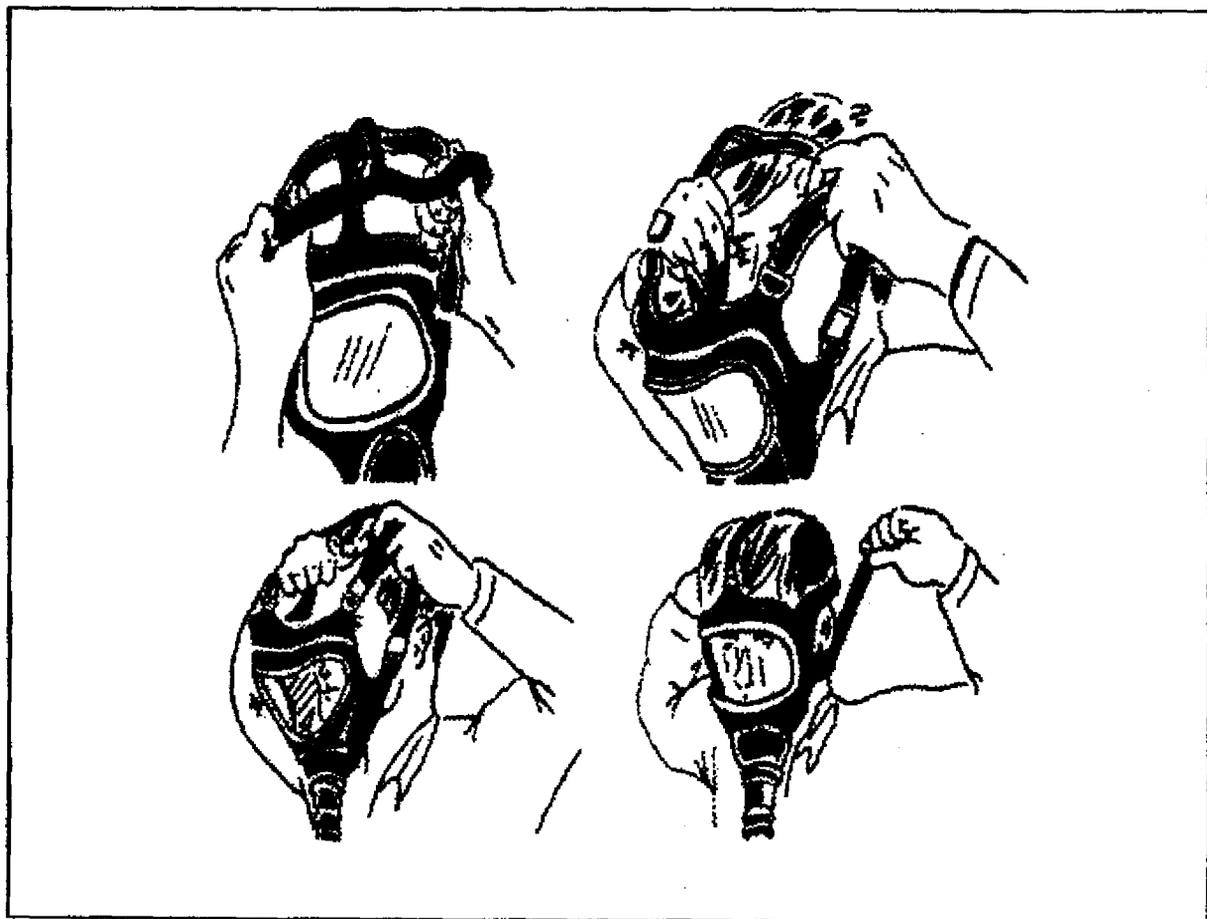


Figura 30 Estire los tirantes del arnés hasta introducir el su mentón, hale las correas hacia arriba y hacia abajo, moldándola a su cabeza.

PRONEM	RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	PAG.75
1991	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	OBJ.3.4

- Pruebe que la máscara no tenga entrada de aire, manteniendo tapada la entrada de la manguera de baja presión; inhale y sostenga la respiración por un momento, observe durante este tiempo si hay entrada de aire a la máscara (Fig.31).
- Abra y asegure la válvula principal(color amarillo).
- Conecte la manguera de baja presión al regulador (Fig.32).
- Inhale y exhale para revisar el funcionamiento del regulador, de esta manera queda listo para su uso.

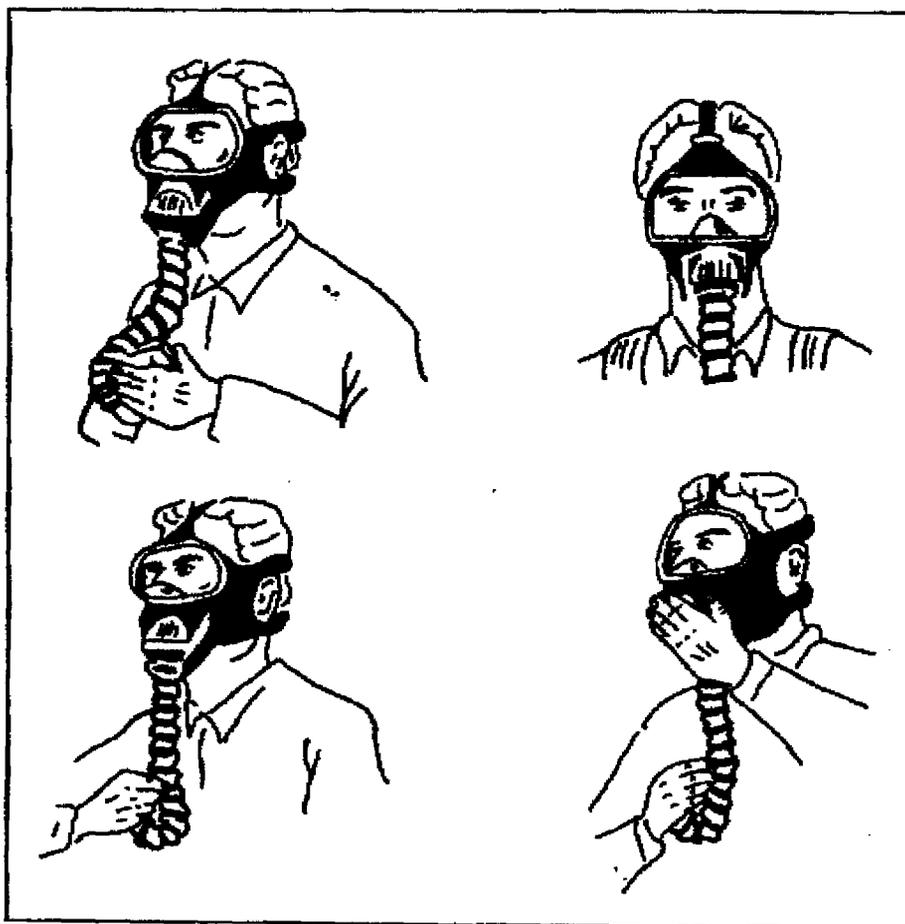


Figura 31 Pruebe que la máscara no tenga entrada de aire.

PRONEM	RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	PAG.76
1991	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	OBJ.3.4

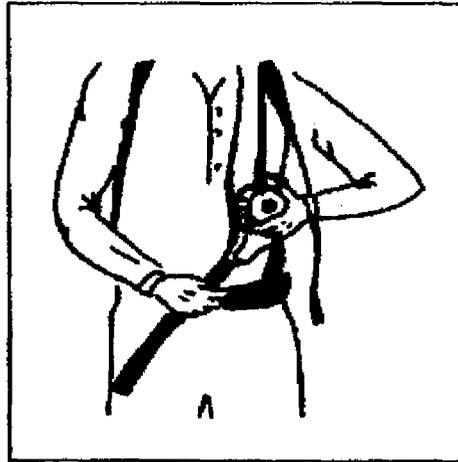


Figura 32 Conecte la manguera de baja presión al regulador.

Advertencias

- Si no tiene el traje adecuado, no use el equipo en aquellos ambientes que contienen agentes contaminados que actúan sobre la piel, como por ejemplo:
 - . Acido cloroacético.
 - . Acido dicloroisocianúrico (sal sódica).
 - . Acido oxálico.
 - . Fenol.
 - . Cianuro de sodio.
- No coloque la máscara sobre los anteojos comunes; dado que el doble labio de la máscara debe ajustarse de forma uniforme a su cara, para evitar la entrada de gases o elementos tóxicos.
- Utilice este equipo únicamente después de haber recibido una instrucción y entrenamiento en relación con su empleo.
- No penetre al área contaminada, si el cilindro no está a la presión aprobada.
- No altere, ni modifique o sustituya algún componente sin previa autorización del fabricante, revíselo frecuentemente.

PRONEM	RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	PAG.77
1991	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	OBJ.3.4

- Antes de proceder a desarmar, asegúrese de que todo el aire haya sido desalojado de las mangueras.
- No llene el cilindro con oxígeno.
- Trabaje SIEMPRE en pareja.

Forma de quitarse el equipo.

- Cuando usted esté fuera del ambiente contaminado, quítese la máscara.
- Cierre la válvula del cilindro.
- Respirando a través de la máscara, drene la presión que aún queda en el sistema; observe la presión a la que empieza a sonar la alarma (500 - 550 PSI). Reporte cualquier anomalía.
- Desconecte la máscara del regulador.
- Desenganche los correajes de cintura, afloje los tirantes en los hombros y quítese el equipo.
- El tubo de respiración después de lavarlo se debe estirar con el fin de remover el agua de los dobleses; inspeccione cuidadosamente el tubo corrugado en busca de anomalías en éste. Para examinar si hay fugas, tape un extremo con un tapón de corcho, estire el tubo 10" a 12" de su longitud normal; luego manteniendo estirado el tubo tape el otro extremo y, posteriormente, sumerja en agua; las burbujas indicarán fugas.

2- Modelo MSA.

a. Aplicación.

La casa fabricante MSA pone a disposición una variedad de equipos respiratorios autónomos para el uso en situaciones de riesgo debido a deficiencia de oxígeno o presencia de contaminantes peligrosos.

A través de la MSA se pueden obtener tanto máscaras de aire de baja presión (donde el aire en el cilindro de la unidad está a una presión de 2216 libras por pulgada cuadrada del manómetro), como máscaras de aire de alta presión (4500 libras por pulgada cuadrada del manómetro). Estas unidades son la Máscara de Aire Ultralite (vida de servicio nominal de 30 minutos), la Máscara de Aire Custom 4500 (vida de servicio nominal de 30 ó 60 minutos), y el aparato respiratorio Ultralite Cub (vida de servicio nominal de 15 minutos).

PRONEM	RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	PAG.78
1991	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	OBJ.3.4

Tanto la Máscara de Aire Ultralite como la Custom 4500 pueden obtenerse en sus versiones de doble uso, que combinan en una sola unidad las capacidades de un aparato respiratorio autónomo (SCBA) con las de un respirador por línea de aire.

b. Descripción.

Las máscaras de aire MSA, inclusive las versiones de Doble Uso, están certificadas por la National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) y Mine Safety and Health Administration (MSHA) como equipos a demanda de presión, diseñadas para mantener una ligera presión positiva de aire dentro de la careta durante la inhalación y exhalación. Esto ayuda a evitar que contaminantes se filtren por los bordes de la careta, aun cuando existen pequeñas rupturas en la obturación entre la cara y la careta. Como resultado, se pueden usar los equipos a demanda de presión hasta en ambientes extremadamente tóxicos.

Las Máscaras de Aire Ultralite y Custom 4500 con Arnesees FHR (resistentes a las llamas y al calor) están diseñadas para asegurar un máximo rendimiento con un peso mínimo. Se ha combinado la tecnología moderna con los adelantos en cuanto a fibras para aligerar el peso de ciertos componentes resistentes a las llamas, al calor y al ataque químico.

Los cilindros de compuesto completamente envuelto utilizados con estos SCBA se desarrollaron especialmente para reducir significativamente el peso del aparato, pero proporcionando fuerza y durabilidad a la vez. También se ha reducido el peso de otros componentes como el arnés FHR y el cargador, el regulador, la válvula del cilindro y el dispositivo de advertencia de presión baja.

Las máscaras de aire están diseñadas para un mantenimiento fácil. La mayoría de los componentes claves pueden cambiarse fácilmente en el área de operaciones, sin necesidad de herramientas especiales.

Evidentemente la selección del equipo respiratorio depende de consideraciones tales como por cuánto tiempo se piensa utilizar el equipo, y la flexibilidad requerida para satisfacer diversas aplicaciones dentro de su lugar de trabajo.

PRONEM	RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	PAG.79
1991	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	OBJ.3.4

3.4.7. LOS COMPONENTES DE UN EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA.

El funcionamiento de los dispositivos con oxígeno es similar a los que utilizan aire, por esto sólo se describirá el aire a presión.

Descripción:

El dispositivo de respiración a demanda con autocontenido y aire a presión consta principalmente: de cilindro, alarma, manguera de alta presión, regulador de demanda, válvula de desvío (by-pass), válvula principal, indicador de presión (manómetro), manguera de fuelle, pieza facial y arneses.

1. Cilindros

Son de acero o aluminio, probados a una presión dos (02) veces mayor a la de trabajo, llevan marcado en el lomo la capacidad de aire comprimido 1.274 L. (volumen), equivalente a 45 pies y la presión permitida es de 2.216 PSI (libras por pulgada cuadrada) por norma de concentración poseen una válvula de cierre y una llave de seguridad cuando hay sobre presión en el cilindro.

2. Alarma.

Este dispositivo es audible cuando está en operación, avisa cuando el cilindro disminuye a una presión de 35 Kg/cm² (Kilogramos por centímetro cuadrado) equivalente a 500 PSI (Libras por pulgada cuadrada).

3. Mangueras de alta presión.

La función de ésta es conducir el aire desde el cilindro hasta el regulador de demanda y que, a su vez, pasa a la careta, la manguera es capaz de resistir presiones de 282 Kg/cm² equivalentes a 400 PSI.

4. Regulador (a demanda y de presión positiva).

La función principal del regulador es de proporcionar aire al usuario en cantidades suficientes, la presión de 156 Kg/cm² o sea 2.216 PSI, las reduce a 2.46 Kg/cm² o lo que es lo mismo 35 PSI. En general, este principio de funcionamiento es igual para todas las marcas de los equipos.

PROMEM	RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	PAG. 80
1991	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	OBJ. 3.4

5. Válvula de paso directo.

Estas válvulas se hallan conectadas al regulador. La válvula con perilla roja o by-pass permite, en caso de fallar el regulador, que el aire del cilindro pase a la pieza facial. Cuando se opera esta válvula, la cual siempre está instalada arriba con respecto a la principal, debe tener mucho cuidado pues la presión del cilindro pasa directamente a la pieza facial.

6. Válvula principal.

Generalmente de color amarillo y de forma redonda, plateada o niquelada, permite el paso del aire del cilindro hacia el mecanismo de reducción de presión y de demanda.

7. Manómetro (cilindro y regulador)

Indica la presión de aire del cilindro, las graduaciones de la carátula, son de un material fosforescente para distinguirlos en la oscuridad.

8. Manguera de baja presión.

Es el tubo que comunica el regulador con la pieza facial y cuya función es llevar el aire al usuario, según lo requiera, es de construcción flexible, para facilitar el movimiento de la cabeza a cualquier lado.

9. Pieza facial.

Esta va sujeta a la cabeza del usuario por medio de tirantes de material elástico, pero resistente, el visor de la careta es de plástico protegido con otro material.

10. Arnés.

Este está diseñado como medio para sujetar el cilindro y para que el regulador y controles de emergencia queden accesibles al usuario.

3.4.8. FACTORES PARA LA SELECCION DE RESPIRADORES.

Para la selección de respiradores hay que tomar en cuenta varios puntos de gran importancia, ya que de ellos puede depender nuestra vida y la de nuestros compañeros.

PRONEM	FISCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	PAG.81
1991	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	OBJ.3.4

Estos factores son:

- La naturaleza del riesgo.
- La gravedad del riesgo.
- El tipo de contaminante.
- El tiempo durante el cual se requiere la protección.
- La distancia a que se encuentra el área contaminada de la fuente de aire respirable.
- La actividad física que se espera del usuario.
- Las características y las limitaciones de los respiradores correspondientes.

1. CUIDADO Y CONSERVACION.

Luego que se haya elegido el tipo más apropiado de máscara o respirador para la clase de riesgo de que se trate, el jefe o supervisor debe velar que los aparatos sean debidamente usados y conservados en buen estado de funcionamiento.

Se deberá tener en cuenta:

- a.- Los riesgos que se corren y la necesidad de utilizar estos equipos por los trabajadores, pues constituyen una protección para la salud.
- b.- La capacitación para utilizar los equipos.
- c.- El mantenimiento de los equipos tanto preventivo y correctivo.

2. Código de colores para los protectores respiratorios.

A fin de facilitar la identificación de los diversos tipos de respiradores, estos se han clasificado con base en un código de colores que identifican el tipo de sustancias para la cual están fabricados. Estos colores están representados en una banda alrededor del filtro. Todos los equipos de protección respiratoria deben estar certificados.