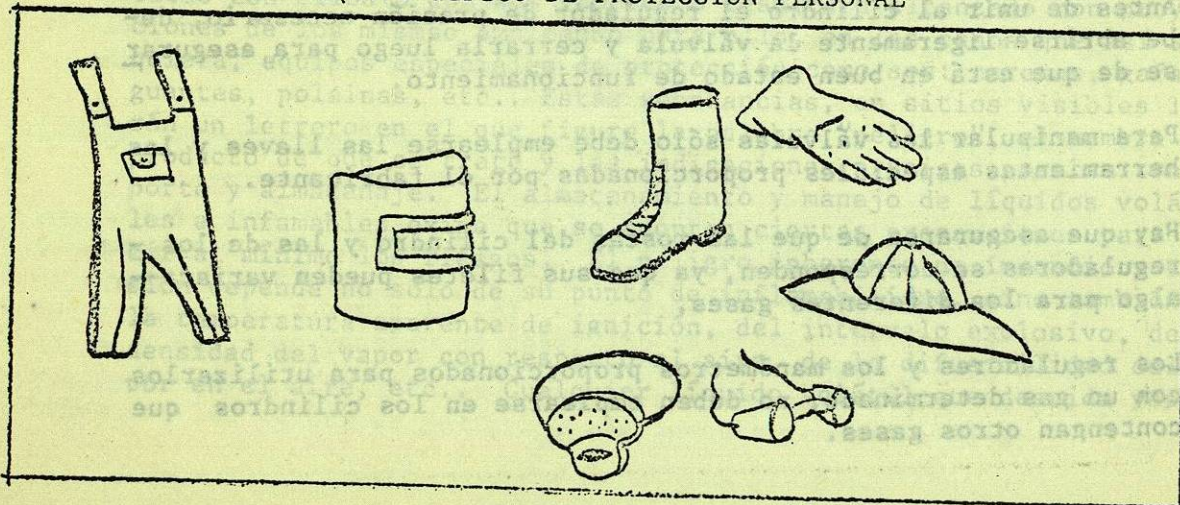


- 10.- Deben protegerse todos los cilindros contra las elevaciones excesivas de temperatura y contra los climas extremos. No deben exponerse a una humedad prolongada.
- 11.- Para evitar confusiones los cilindros llenos deberán almacenarse a parte de los vacíos.
- 12.- Los cilindros que contengan gas comprimido no deben almacenarse cerca de materiales muy inflamables.
- 13.- En las operaciones de soldadura y corte de materiales, no debe permitirse que choquen las chispas contra los cilindros.
- 14.- Deben tomarse todas las precauciones posibles para impedir que el oxígeno se ponga en contacto con aceites o grasas.
- 15.- Los cilindros recibidos en la fábrica deben tener una etiqueta normalizada bien visible que indique la clase de gas que contiene. El color de la etiqueta indica si el gas es inflamable, corrosivo o inerte.
- 16.- El oxígeno nunca debe utilizarse como sustituto del aire comprimido.

D) EQUIPOS PERSONALES DE PROTECCION Y SEGURIDAD.

El empleo de equipos de protección personal es una medida indispensable en toda organización contra los riesgos de lesiones y peligros para la salud a que se exponen los trabajadores que no puede eliminarse mediante el diseño y la disposición de las instalaciones ni por medio de una ventilación adecuada, puesto que en la utilización de estos equipos interviene el factor humano, la seguridad que ofrecen es variable y a veces incierta.

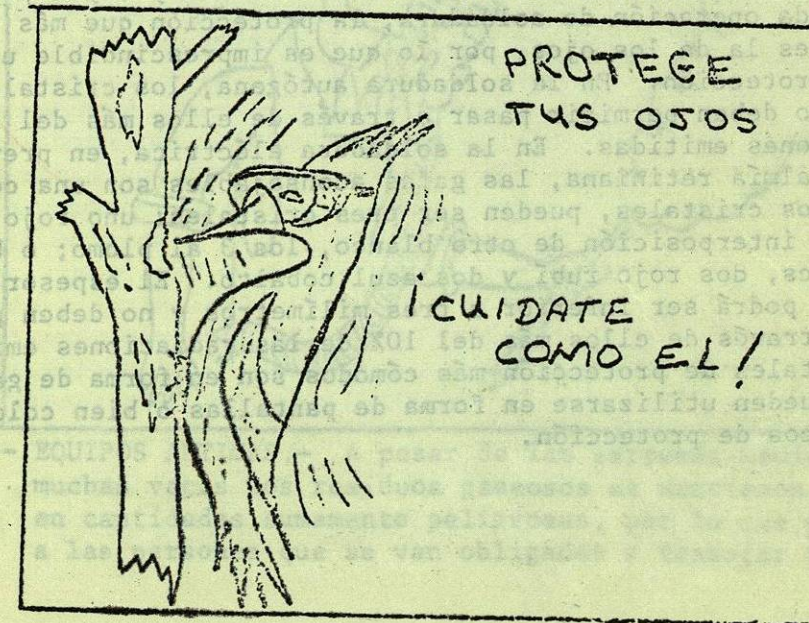
EQUIPO TIPICO DE PROTECCION PERSONAL



Para la protección de la cabeza y en especial los ojos deben usarse accesorios tales como anteojos, pantallas, cascos, capuchas, caretas, sombreros, etc; para protegerse contra la aspiración de gases y vapores venenosos o contra una atmósfera donde la proporción de oxígeno es insuficiente, se utilizarán dispositivos adecuados protectores de la respiración. Las manos, los brazos, las piernas y los pies, se protegen con guantes de caucho o con botas y delantales de caucho, polainas, zapatos y otras vestimentas. El equipo de seguridad no debe de pasar de un trabajador a otro a menos que se esterilice previamente. Para seguir un orden conveniente desde el punto de vista de higiene y seguridad, vamos a ver los siguientes grupos de equipos de protección personal:

a) PROTECCION DE LA CABEZA.

- 1.- CASCOS. En aquellas labores en que los trabajadores estén expuestos a la caída de objetos o fragmentos de material (construcciones, minas, etc.) deberán usarse cascos que a la vez que los protejan convenientemente sean ligeros. Los cascos se fabrican de metal o de material plástico de escaso peso y de gran resistencia contra los impactos. Las mujeres usarán turbantes que recojan el pelo a fin de evitar que sea atrapado por las partes en movimiento de la máquina, lo cual es un accidente que no es infrecuente observar. Asimismo utilizarán turbantes por higiene en determinadas labores (cocineras, enfermeras, etc.).
- 2.- PANTALLAS Y LENTES.- Por medio de sencillas pantallas de material plástico o vidrio inastillable puede protegerse la cara del peligro de líquidos corrosivos que salpiquen, de metales fundidos, etc. En ciertos trabajos puede ser necesario el uso de capuchones que cubran totalmente la cabeza.





Los lentes son la mejor protección para los ojos y han alcanzado un alto grado de perfección, lo que en parte se explica, porque desde un principio uno de los problemas de protección al que se ha prestado mayor importancia ha sido al de la protección de los ojos. No en balde son los ojos los órganos más importantes de los cinco sentidos. El problema, sin embargo, no estriba en disponer de los lentes adecuados sino en convencer a los trabajadores de la conveniencia de su uso.

Como los peligros a que están expuestos más comúnmente los ojos son los impactos de astillas o rebabas, los polvos, las salpicaduras de ácidos, los gases y vapores, los deslumbramientos, los rayos peligrosos, etc. Los lentes protectores deben ser adecuados al tipo de peligro que se desee evitar. Una variedad de lentes es la que se conoce con el nombre de antiparras, gafas o anteojeras, con protecciones laterales, los cuales son muy útiles para trabajadores que tienen que remachar, esmerilar, picar piedras, y en general, realizar labores donde salten fragmentos que puedan causar heridas en los ojos, así como también son útiles para trabajadores que laboran en ambientes de polvos. Otra variedad de lentes se fabrican con monturas de metal y cristales de material inastillable que los hacen más resistentes para cuando se trabajan materiales a impacto. Los lentes con protecciones laterales tienen el inconveniente de que al no permitir la ventilación se empañan y tal inconveniencia es hoy día fácilmente corregible por la existencia en el comercio de sustancias que al depositarse sobre los cristales evitan su empañamiento. También se puede corregir ese defecto con mallas en las protecciones laterales.

Un peligro que merece tenerse muy en cuenta es el que se refiere a los trabajos que producen deslumbramientos y rayos peligrosos. En toda operación de soldadura, la protección que más atención requiere es la de los ojos, por lo que es imprescindible utilizar gafas de protección. En la soldadura autógena, los cristales de las gafas no deben permitir pasar a través de ellos más del 50% de las radiaciones emitidas. En la soldadura eléctrica, en prevención de la oftalmía retiniana, las gafas aconsejables son una combinación de varios cristales, pueden ser tres cristales; uno rojo y otro verde con interposición de otro blanco, los 3 al plomo; o bien cuatro cristales, dos rojo rubí y dos azul cobalto. El espesor de todos ellos no podrá ser inferior a tres milímetros y no deben permitir pasar a través de ellos más del 10% de las radiaciones emitidas. Los cristales de protección más cómodos son en forma de gafas, pero también pueden utilizarse en forma de pantallas o bien colocados en los cascos de protección.

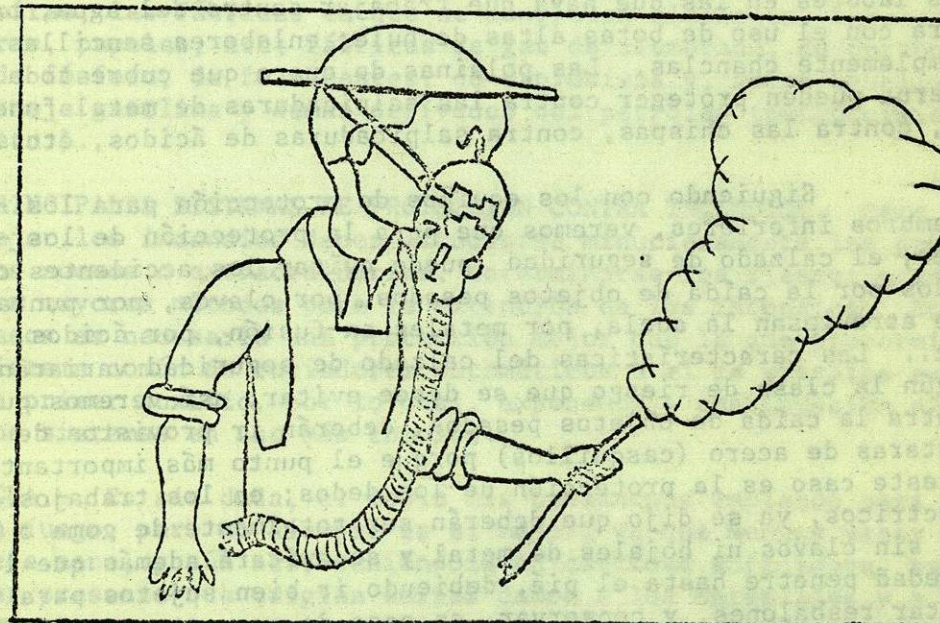
3.- PROTECCION PARA LOS OIDOS.- Para la protección de los oídos, aparte de actuar sobre los mecanismos que producen ruido en intensidad considerable por medio de amortiguadores en los mismos o procediendo si es posible a su aislamiento, será necesario la utilización de tapones de material plástico en los oídos, o bien, pequeños trozos de algodón impregnados de vaselina.

b) PROTECCION DE LAS VIAS RESPIRATORIAS.- Las vías respiratorias deben protegerse siempre que haya elementos nocivos en el aire, como por ejemplo; polvos, humos, gases, vapores tóxicos o irritantes, o bien, en aquellos otros casos en que exista una deficiencia de oxígeno en el ambiente. La protección puede ser por medio de:

1.- CARETAS.- Esta protección se realiza mediante el uso de aparatos que filtran el aire, o bien, en aparatos que lo suministran.

2.- CAPUCHONES.- En algunas tareas se hacen ineficaces o difícilmente utilizables las caretas por la enorme concentración de partículas, y se acude entonces, al uso de capuchones que cubren toda la cabeza y cuyo borde inferior reposa sobre los hombros. El aire suministrado con una ligera hiper-presión impide que las partículas asciendan.

EQUIPO DE PROTECCION DE LAS VIAS RESPIRATORIAS



3.- EQUIPOS ANTIGAS.- A pesar de las extremas medidas que se toman, muchas veces los residuos gaseosos se mantienen en el ambiente en cantidades sumamente peligrosas, por lo que para proteger a las personas que se van obligados a trabajar en esos lugares,



hay que acudir a la utilización de los equipos antiguos. Estos equipos van provistos de un filtro que consta de un cartucho de metal en donde se depositan las substancias filtrantes; --- asimismo van todos ellos provistos de dos o más válvulas (de aspiración y expiración respectivamente).

### c) PROTECCION DE LAS MANOS Y DE LAS PIERNAS.

1.- GUANTES.- Se utilizan gran variedad de guantes de protección cuyas características varían según las tareas. Así vemos, que para algunos trabajos, pueden bastar unos guantes sencillos de algodón o de cuero; para labores de fundición, soldadura y --- otras tareas, serán convenientes guantes fuertes y largos tipo mosquetero; para los electricistas, fuentes de gran consistencia totalmente de caucho; para las labores en que interviene el calor o el fuego, guantes de asbesto mezclado con cuero o lana para facilitar su flexibilidad; para protegerse de aceites y solventes, guantes de ciertas sustancias plásticas; etc. Hay que tener presente, cuando se diseñan los equipos de protección personal, la posibilidad de que los guantes se enganchen en máquinas y originen por su causa otros accidentes.

2.- BOTAS Y POLAINAS.- Particular importancia tiene la protección de los miembros inferiores, y dentro de éstos los pies. En las labores en las que haya que trabajar dentro del agua, bastará con el uso de botas altas de hule; en labores sencillas, simplemente chanclas. Las polainas de cuero que cubre toda la pierna pueden proteger contra las salpicaduras de metal fundido, contra las chispas, contra salpicaduras de ácidos, etc..

Siguiendo con los equipos de protección para los miembros inferiores, veremos que para la protección de los pies, el calzado de seguridad puede evitar los accidentes causados por la caída de objetos pesados, por clavos, por puntas que atraviesan la suela, por metales en fusión, por ácidos, etc.. Las características del calzado de seguridad variarán según la clase de riesgo que se desee evitar; así veremos que contra la caída de objetos pesados, deberán ir provistos de punteras de acero (casquillos) porque el punto más importante en este caso es la protección de los dedos; en los trabajos eléctricos, ya se dijo que deberán ser totalmente de goma o hule, sin clavos ni hojales de metal y se evitará además que la humedad penetre hasta el pie, debiendo ir bien sujetos para evitar resbalones, y conservar, en caso de que esto suceda, la estabilidad del cuerpo.

d) TRAJE O ROPA PROTECTORA. El tipo de traje de trabajo variará según la labor que se realice; así, la primera precaución que deberá tenerse en cuenta es la referente a estar confeccionado de tal forma que las partes del mismo, especialmente las bocamangas y los bajos de los pantalones, no ofrezcan posibilidad de ser enganchados por los órganos o piezas móviles de las máquinas. Para ciertas clases de trabajo, las más corrientes, bastará con un "Overol". En otros, el uso de distintas clases de material será necesario. Se debe evitar el uso de corbatas, relojes de pulsera, esclavas y demás adornos. De vez en cuando debe revisarse el estado de conservación de toda clase de vestimenta y elementos de protección.

### E) PREVENCION CONTRA INCENDIOS.

La lucha contra los incendios figura en uno de los primeros lugares dentro de la prevención de accidentes. Algunas industrias están tan expuestas a sufrirlos que se impone una real y verdadera necesidad de llevar a la práctica determinadas medidas con el fin de evitarlos, o bien, combatirlos de una manera eficaz cuando éstos se han presentado.

Cuando un incendio se ha presentado en una fábrica, debe considerársele como una verdadera calamidad pública, ya que aunque puede no causar víctimas; ocasiona al menos, una pérdida temporal de empleo para los trabajadores. Son industrias peligrosas en este sentido, entre otras, las fábricas en que se manipulan alcoholes, barnices, caucho, maderas, papeles, etc; fábricas de gas de alumbrado, de corcho, de resina, de fósforo, de fulminantes, de explosivos y, todas aquellas en que se maneje gasolina y demás derivados del petróleo (petroquímica, química, etc.).

a) PRINCIPALES SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS. Para combatir mejor los incendios deben estudiarse minuciosamente los procedimientos nuevos o extraordinarios, determinarse los riesgos e instalarse los mayores métodos para la extinción de los incendios. En algunos casos es necesaria una protección mejor que la que proporciona el sistema común de rociadores automáticos o el de aparatos extintores de primer auxilio, por lo cual, exponemos a continuación algunos de los sistemas en uso más comunes:

AGUA.- Es sin duda, el medio más comunmente empleado para apagar un fuego, pero no siempre es el mejor, ya que muchas veces no se tiene a mano, y aún así, teniéndola en cantidad suficiente, hay que tener presente que origina serios daños a los materiales y a las máquinas en general, y muy especialmente si éstas son de gran precisión. Por su gran conductividad, el agua no es recomendable en los fuegos provocados por la electricidad o cuando en la proximidad de los mismos existan líneas conductoras de alta tensión. Asimismo, el agua -