

22  
2ej

**Universidad Autónoma de Guadalajara  
Incorporada a la UNAM  
Escuela de Artes Plásticas**



**MANUAL DE  
SEGURIDAD  
INDUSTRIAL**

Presenta

Ileana de Jesús Umaña Sens

**Tesis Profesional que para obtener el título de  
Licenciado en Diseño Gráfico**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Guadalajara, Jal. 1989**



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

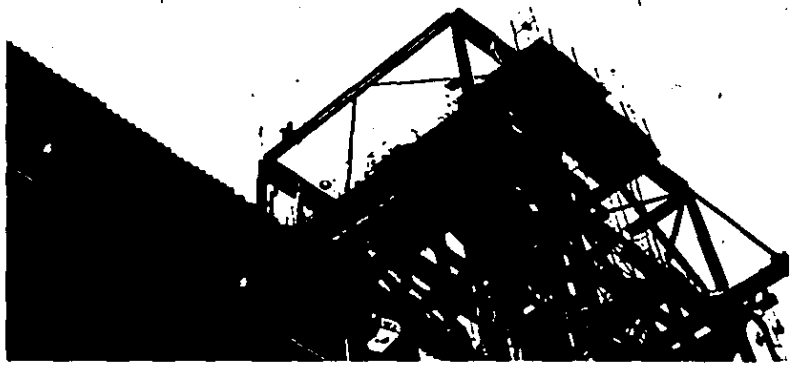
# CONTENIDO

INTRODUCCION .....	7
I.- QUE ES UN MANUAL .....	9
II.- COMO SE DISEÑA UN MANUAL .....	11
a) formatos de papel	
b) medidas tipográficas y tipos de letra	
c) el sistema reticular	
d) anchura de columna	
III.- METODO DE IMPRESION PARA LOS MANUALES .....	22
IV.- EL DISEÑO GRAFICO EN LA SEGURIDAD INDUSTRIAL .....	24
V.- USTED Y LA SEGURIDAD INDUSTRIAL .....	28
VI.- EJEMPLOS DE MANUALES EXISTENTES .....	29
VII.- CONCLUSION .....	31
VIII.- BIBLIOGRAFIA .....	33
IX.- EL MANUAL .....	35



# CONCRETE

CONCRETE is a composite material consisting of aggregate (sand, gravel or crushed stone) bonded together by a cementitious matrix. It is one of the most widely used building materials in the world. Concrete is known for its strength, durability, and fire resistance. It is used in a wide variety of applications, from residential buildings to large-scale infrastructure projects like bridges and dams. The process of creating concrete involves mixing cement, water, and aggregate in specific proportions to achieve the desired strength and properties. The curing process is also crucial for the final strength and integrity of the concrete structure.



# INTRODUCCION

Los manuales de Seguridad surgieron debido al grave impacto social que producen los accidentes industriales principalmente cuando se ven involucradas vidas humanas o gran destrucción de las instalaciones.

Un accidente afecta a todos, por lo tanto, a todos incumbe su prevención.

Los accidentes son sucesos imprevistos, no imprevisibles, nada es predestinado, la fatalidad que da origen a los temerarios, no existe, sólo existe el infortunio y todos estamos expuestos a él.

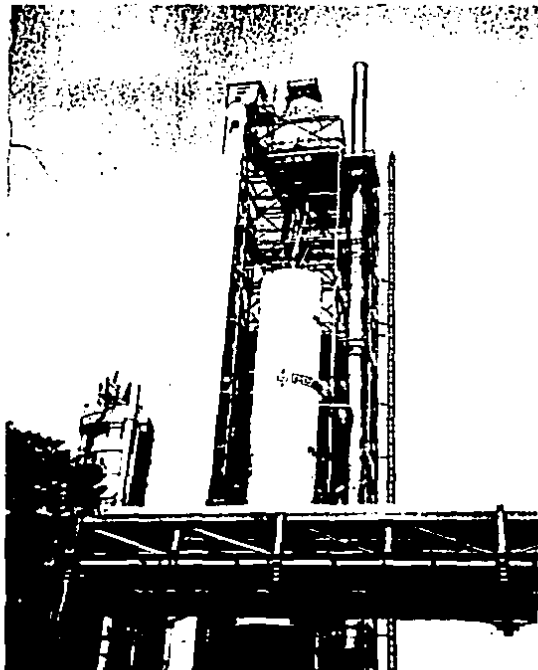
Los accidentes en el trabajo tienen como causa los actos inseguros, las condiciones inseguras, o ambos. Los primeros constituyen el factor humano, y los segundos el factor material.

Teniendo presente que las situaciones de emergencia que pueden ocurrir en cualquier instalación generalmente sorprenden al personal responsable sin preparación para enfrentar eficazmente tales situaciones.

El trabajo de este Manual de Seguridad Industrial pretende prevenir tales casos, tomando en consideración los principales accidentes que pudieran afectar tanto a vidas humanas como a las instalaciones.

Mi idea de diseñar este Manual de Seguridad Industrial es para que pueda ser utilizado por la mayoría de las industrias. Incluye fotografías para

mayor comprensión del texto incluido y así hacerlo más grato y fácil para que el trabajador u obrero le dé la importancia debida.





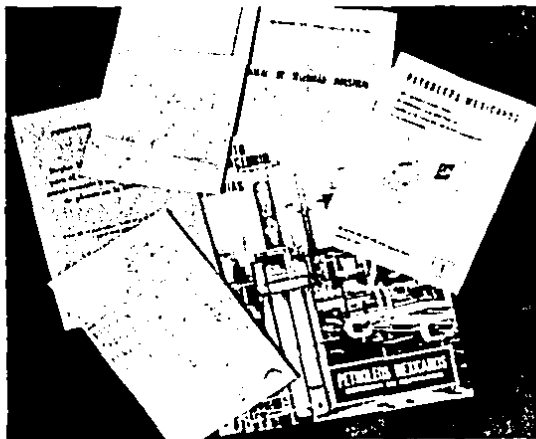
# I.- QUE ES UN MANUAL

Un manual es un libro que contiene abreviadas las nociones principales de un arte, ciencia o área determinada.

Estos manuales son realizados con el afán de comunicar o instruir paso a paso y resumidamente sobre algún tema determinado. Paso a paso para su mejor comprensión y resumidamente para evitar texto innecesario.

Un manual debe de constar de texto tanto como de imágenes para obtener un mayor aprovechamiento de éste.

Aunque en el mercado existan muchos que sólo contienen texto, al aparecer los manuales con ilustraciones y dibujos se pudo comprobar que éstos tenían un mejor resultado al llamar más la atención del interesado sobre ese determinado tema.







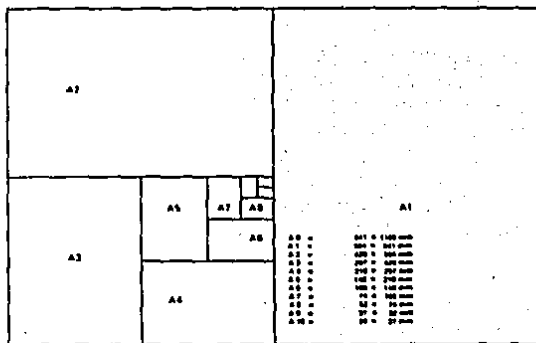
# II.- COMO SE DISEÑA UN MANUAL

Como mencioné en el capítulo anterior, un manual es un libro por lo tanto se va a diseñar como tal; con su retícula, formato, tipos y tamaños de letra, etc.

## a) FORMATOS DE PAPEL:

Para cualquier material impreso al diseñador le será muy útil servirse de los formatos normalizados DIN. Por una parte, se encuentran en los almacenes de los fabricantes de papel y el impresor los puede solicitar sin pérdida de tiempo. Por otro lado, las máquinas de imprimir y las cortadoras tienen determinadas medidas normalizadas de acuerdo con los formatos de papel de la serie DIN.

Si la observa el diagrama de los formatos de la serie DIN se dará cuenta que, en cada caso, un formato es el doble del que inmediatamente le sigue: así el formato A-6 representa el tamaño doble del A-7. Esto significa así mismo que si plegamos un formato DIN volvemos a tener un formato DIN.



## b) MEDIDAS TIPOGRAFICAS:

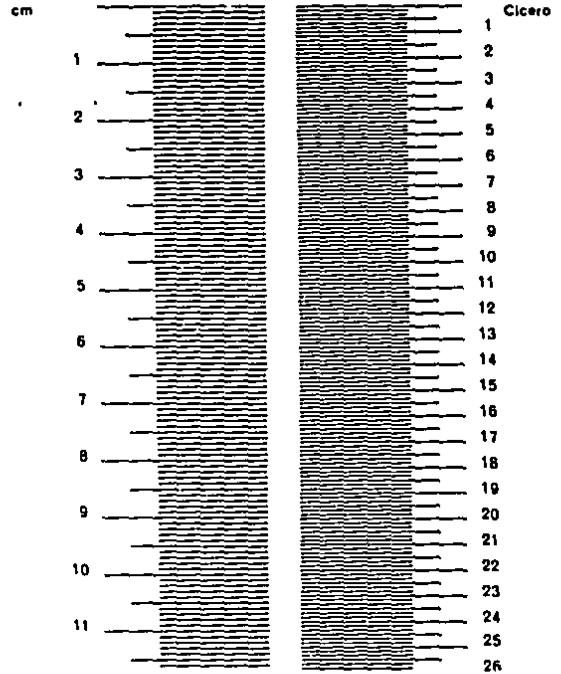
Las medidas tipográficas se basan en la unidad del punto que lleva el nombre del fundidor de tipos de imprenta Firmin Didot.

Este sistema se ajusta, al pie francés de 30 cms. de longitud. El tipómetro corresponde al pie francés.

En la tipografía tradicional, de composición con plomo, se contaba con puntos tipográficos, no con centímetros. Con la aparición de los caracteres reproducidos fotomecánicamente las medidas pueden indicarse tanto en milímetros o pulgadas como en puntos.

El tamaño de los caracteres se llama "cuerpo"; Mientras la altura de la letra es siempre la misma, la anchura difiere. Hay letras estrechas extremas y anchas extremas.

Para una lectura más fácil y legible es conveniente usar los caracteres normales.



8	point
9	point
10	point
12	point
14	point
18	point
24	point
30	point
36	point
48	point
60	point



## TIPOS DE LETRAS:

El diseñador en la actualidad cuenta con un sinnúmero de tipos de letras.

El desarrollo técnico de la época más reciente, con la fotocomposición y la composición por ordenador, ha traído al mercado tipos de letras nuevos o variantes de los ya existentes.

El conocimiento de las cualidades de un tipo de letra es de importancia para el diseñador para esos efectos funcionales, estéticos y psicológicos del material impreso.

Como ejemplo tenemos los tipos clásicos como son: Berthold, Helvética, Folio y Univers. O de algún diseño especial: American, Fidelity, Sharp, etc.

## GARAMOND

abcdefghijklmnopqrsßtuv

wxyz

ABCDEFGHIJKLMNO

PQRSTUVWXYZ

1234567890

## CASLON

abcdefghijklmnopqrsßtuv

wxyz

ABCDEFGHIJKLM

NOPQRSTUVWXYZ

Z 1234567890



## BODONI

abcdefghijklmnopqrs  
tuvwxyz  
ABCDEF GHIJKLMNO  
PQRSTUVWXYZ  
1234567890

## UNIVERS

abcdefghijklmnopqrs  
tuvwxyz  
ABCDEF GHIJKLMNO  
PQRSTUVWXYZ  
1234567890

## HELVETICA

abcdefghijklmnopqrs  
tuvwxyz  
ABCDEF GHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ  
1234567890

## BERTHOLD

abcdefghijklmnopqr  
stuvwxyz  
ABCDEF GHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ  
1234567890



## AKILINES

**Akzidenz** GROTESK

**Albertus**

*Aliferata*

**American** UNCIAL

**American** UNCIAL & INITIALS BOLD

**American** TYPEWRITER MEDIUM COND

**American** TYPEWRITER BOLD COND

**American** TYPEWRITER LIGHT

**American** TYPEWRITER BOLD

**Antique** CONDENSED

**Antique** BOLD CONDENSED

**Antique** ANNOUNCE BOLD EXT

**Arnold Bocklin**

**ART DECO**

*Art Script*

**Aster Roman**

**Aster Demi**

## BABY ARBUCKLE

**Baker Danmark 1**

**Baker Danmark 3**

**Baker Danmark 5**

**Baskerville**

*Baskerville* ITALIC

**Baskerville** SEMIBOLD

**Berling Antiqua**

**Beton** BOLD CONDENSED

**Beton** LIGHT

**Beton** BOLD

**Beton** EXTRA BOLD

**Black shadow** BLACK

**Blippo** BOLD

**Blippo** BLACK

**Bookman**

*Bookman* ITALIC

**British** INSERAT EXTRA CONDENSED



### **c) EL SISTEMA RETICULAR:**

El sistema reticular es un gran instrumento de trabajo para los diseñadores que se ocupan de espacios bi y tridimensionales. Este sistema permite de una forma más rápida y segura la concepción, organización y configuración de las soluciones visuales a sus problemas.

El uso de la retícula expresa la amplitud mental del diseñador para concebir su trabajo en forma constructiva.

Con el uso de la retícula se obtiene:

- 1.- Ordenamiento de texto, fotografías, representaciones gráficas, etc.
- 2.- Claridad.
- 3.- Integración de los elementos formales, cromáticos y materiales.
- 4.- Dominio de la superficie y el espacio.

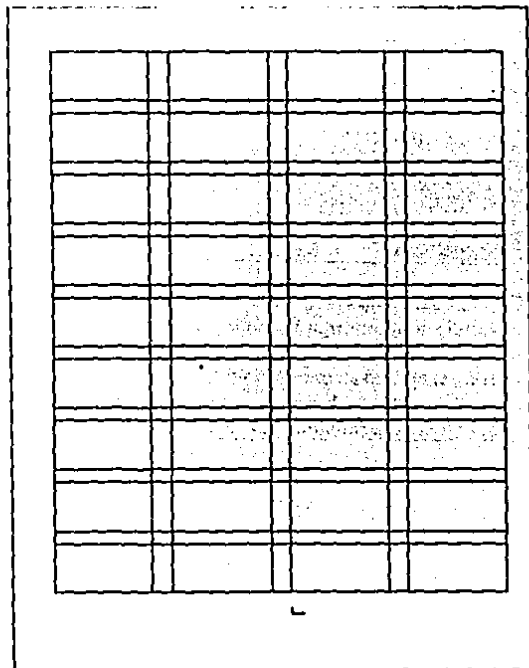
Con la retícula una superficie bidimensional se subdivide en campos o espacios más reducidos a modo de reja. Estos campos o espacios pueden tener las mismas dimensiones o no.

La altura de su cuerpo editorial corresponde a un número determinado de líneas de texto y su ancho será igual al de la columna del texto.

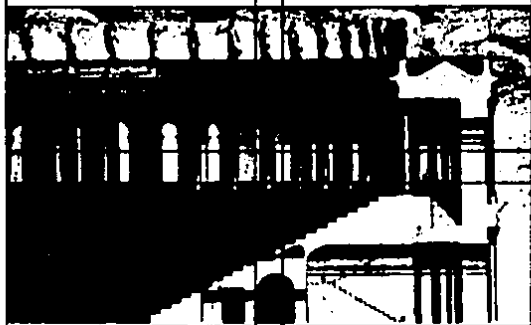
Debe haber espacio intermedio entre las columnas y para evitar que las imágenes y el texto se toquen entre sí y así conserven la legibilidad.

Las dimensiones de anchura y altura se indican con medidas tipográficas;

para la altura-puntos y para el ancho de columna-picas y ciceros y cuadratines.

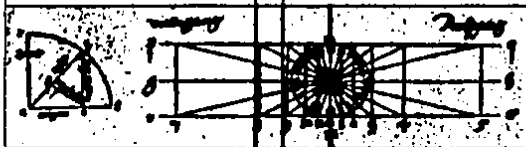


ausschließlich dem Setzer vorbehalten war, eine nicht stürmische Aufwärtsentwicklung von Industrie und Wirtschaft die Auseinandersetzung um Absatzmärkte und Käufergruppen die die Einbeziehung immer neuer und phantasievolles wenn man «im Geschäft bleiben will». Die aufgewendete mäßige Werbung sind bekanntlich so lange richtig ar



Wer sich der Fülle von Druckerzeugnissen aller Art bei notwendig eine strenge Trennung versuchen und das unterscheiden dabei nach Art und Anlage vor allem zweimen dabei einmal zu dem Anteil der reinen Typographie Druckerzeugnissen, bei denen das rein Typographische ausgesprochen sekundärer Bedeutung ist. Die erstere

Wer sich der Fülle von Druckerzeugnissen aller Art bei notwendig eine strenge Trennung versuchen und das unterscheiden dabei nach Art und Anlage vor allem zweimen dabei einmal zu dem Anteil der reinen Typographie Druckerzeugnissen, bei denen das rein Typographische ausgesprochen sekundärer Bedeutung ist. Die erstere schließt für uns Arbeiten, die in ihrer Gesamtkonzeption sind, gleichviel ob diese Erzeugnisse ihre Entstehung Setzern verdanken, streng genommen also Arbeiten, die Form- und Flächenelemente, soweit sie als typographisch gebaut werden können. Negativzungen und mehrfarbig zogen sein. Demgegenüber steht die zweite Gruppe, Gestaltung augenscheinlich die Hand des Gebrauchsg



Diese Arbeiten beziehen ihre Wirkungskraft aus dem scheinlicher Mittel, unter denen der typographische Anteil der die Funktion der unbedingt notwendigen Textwiedergabetechniken soll im Rahmen dieser Zeilen nicht berührt stellen, daß der Anteil der reinen Typographie im Laufe c verloren hat, ja, daß der offenkundige Einbruch der freile



## d) ANCHURA DE COLUMNA:

Wer sich der Fülle von Druckerzeugnissen aller Art bei einer Sichtprüfung übersehen, wird notwendig eine strenge Trennung versuchen und das in ihrer Gruppen unterteilen. Wir unterscheiden dabei nach Art und Anlage, gleichviel ob diese zwei Gruppen der Gestaltung und kommen dabei einmal zu dem Anteil des Druckers oder Setzers verdanden Typographie und zum zweiten zu der Gruppe von Druckerzeugnissen, Anwendung von Schmuck, Formgebung von ausgesprochenes Material vorhanden.				
und mehrfarbiger Druck sollen dabei mit einbezogen sein. Demgegenüber die zweite Gruppe, deren Hauptakzent in der formalen Gestaltung augensichtlich die Hand des Gebrauchsgraphikers und freien Künstlers verrät. Diese setzen beziehen ihre Wirkungskraft aus dem überlegenen Einsatz freier graphischer Mittel, unter denen der typographische Anteil denkbar gering ist, ja, wo der nur die Funktion der unbedingt notwendigen Textwiedergabe darstellt. Die				
der Drucktechniken soll im Rahmen dieser Zeilen zunächst festzustellen, daß der Anteil der reinen freien Graphik in eine Domäne, die früher ausschließlich war, eine nicht wegzuleugnende Tatsache ist. Die Wirkung von Industrie und Wirtschaft hat es mit sich				
Wer sich der Fülle von Druckerzeugnissen aller Art bei einer Sichtprüfung übersehen, wird notwendig eine strenge Trennung versuchen und das in ihrer Gruppen unterteilen. Wir unterscheiden dabei nach Art und Anlage, gleichviel ob diese zwei Gruppen der Gestaltung und kommen dabei einmal zu dem Anteil des Druckers oder Setzers verdanden Typographie und zum zweiten zu der Gruppe von Druckerzeugnissen, Anwendung von Schmuck, Formgebung von ausgesprochenes Material vorhanden.				

Un ancho de columna adecuado crea las condiciones para un ritmo regular y agrodable, posibilitando una lectura pendiente del contenido.

Para lograr esto siempre deben tomarse en cuenta los siguientes puntos:

1.- El ojo siente las líneas largas como algo pesado, al emplear demasiada energía.

2.- En la línea demasiada corta, el ojo se obliga a cambiar de línea con demasiada rapidez.

3.- El ancho de columna adecuado al cuerpo de la letra y cantidad de texto.

4.- Al utilizar tipos grandes en columnas anchas, el margen no debe ser muy pequeño



## e) INTERLINEADO:

Un buen interlineado conduce ópticamente al ojo de línea en línea. Cuando mayor sea el interlineado menor número de líneas podrán entrar en la hoja

Para escoger un buen interlineado hay tomar en cuenta los siguientes puntos:

- 1.-En un interlineado excesivo, constará encontrar la unión con la siguiente línea se sentirá insegura la lectura.
- 2.-Cuando las columnas son muy próximas entre sí, se obliga al ojo a la lectura simultánea de párrafos vecinos.
- 3.-Las líneas demasiado próximas, perjudican la velocidad de la lectura porque entran al mismo tiempo en el campo óptico del renglón superior y el inferior.

Werfen wir einen Rückblick auf das, was auf dem Schweiz während der verflorenen Jahre geleiste obachtung machen, daß mit wenigen Ausnahmen geblieben war, insofern als alle Schriftformen si unterordnen, ganz im Gegensatz zu den viel fre deutscher, holländischer, französischer oder italie vielleicht seine Ursache haben in der dem Schw und seinem Sinn für das Bodenständige; es ist w Konservatismus zuzuschreiben, der aber, zume durchaus gesunde Erscheinung bezeichnet werd Zeitungen verschiedener Länder zur Hand und b und namentlich ihren Anzeigenteil, so werden w Zeitungen sehr leicht herausfinden; denn diese u Werfen wir einen Rückblick auf das, was auf dem Schweiz während der verflorenen Jahre geleiste

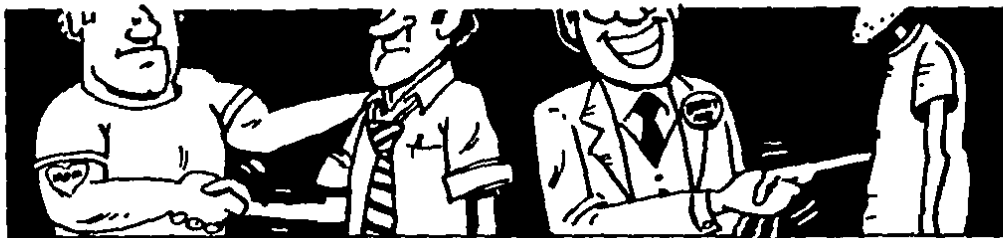
obachtung machen, daß mit wenigen Ausnahmen geblieben war, insofern als alle Schriftformen si unterordnen, ganz im Gegensatz zu den viel fre deutscher, holländischer, französischer oder italie vielleicht seine Ursache haben in der dem Schw Konservatismus zuzuschreiben, der aber, zume durchaus gesunde Erscheinung bezeichnet werd Zeitungen verschiedener Länder zur Hand und b und namentlich ihren Anzeigenteil, so werden w Zeitungen sehr leicht herausfinden; denn diese u Aufgabe leicht gemacht und ihre Neuheiten ohne v

zu dem Anteil der ir unter rzeugnissen, bei Material phische gering, ja in Grup zum zweiten zu der teilen on ausgesprochen sekur ist. Die ersterscheiden en graphie umschließt für un



# WHAT'S SHAKIN'?

Anthropologists suggest that the custom of shaking hands got started when a friendly prehistoric type stretched out his hand to prove he didn't have a club in it. Somehow, this ancient ritual has survived; in business, the handshake is still a measure of personality and a firm, dry clasp makes a good first impression. On the other hand, here's how people tend to read some all-too-commonly encountered shakes:



• **Jackhammer.** Hands are grasped mechanically and pumped up and down in a series of convulsive jerks. This suggests the person is mentally rigid, strong-willed, and inflexible.

• **Territorial.** The arm is held close to the body, with elbow bent at a right angle. This person is cautious and sticks neither his arm nor his neck out very far.

• **Compulsive.** This type never misses a chance to shake hands—when he arrives, leaves, passes you on the street. This is a sign of a strong need for acceptance. It's popular with politicians.

• **Limp.** The fingers are like wet spaghetti and the grip is tentative. This type of shake is often linked with insecurity and a negative outlook on life.

# III.- METODO DE IMPRESION PARA LOS MANUALES

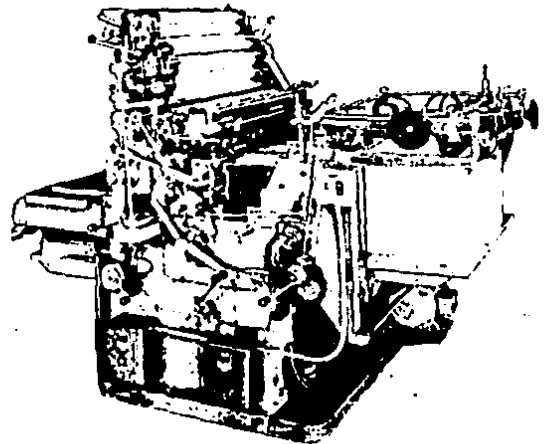
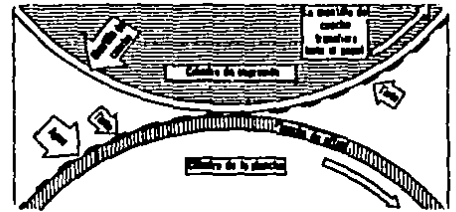
El método de impresión que se utiliza en este tipo de material gráfico, como por ejemplo, este manual, es el método offset.

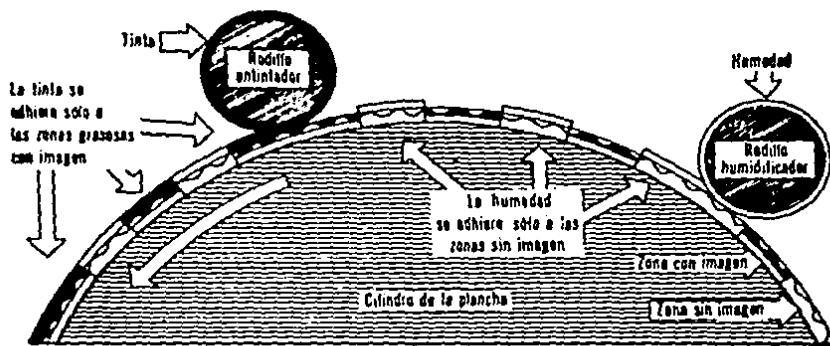
La prensa de litografía offset hace exactamente lo que significa esta última expresión inglesa: traslada indirectamente la imagen, tomándola de un recubierta con una mantilla de caucho al papel.

El agua y la grasa no se mezclan, y es en este principio donde encontramos el proceso de la litografía.

En los lugares en que la plancha está humedecida no se adhiere la tinta; y la humedad es rechazada en los lugares de la plancha en las que se ve la imagen grasosa. Está es la forma en la que la prensa offset imprimirá por medio de una superficie plana o supuestamente lisa.

En la tipografía lo que recibe tinta es la superficie en relieve de tipos y planchas. En el hueco grabado la imagen está hundida en la plancha.





# IV.- EL DISEÑO GRÁFICO EN LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

El Diseño Gráfico va a influir en la seguridad Industrial por medio de 3 materiales de comunicación gráfica como son: los manuales, los carteles y los señalamientos.

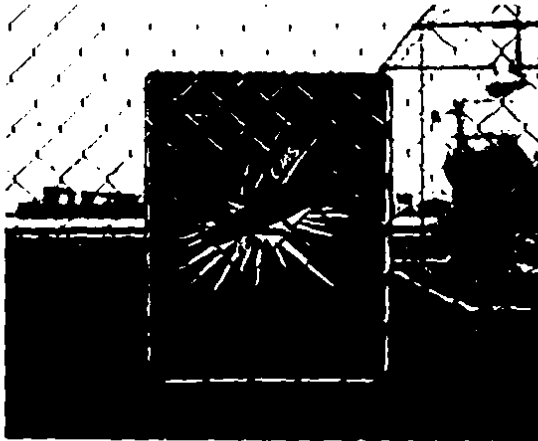
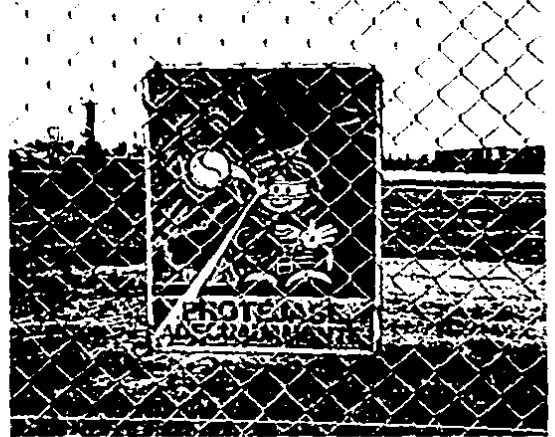
Los manuales, que son como pequeños, libros, son repartidos tanto a superintendentes e Ingenieros de la empresa como a los trabajadores y obreros de la misma. Para ser informados de los riesgos y medidas de seguridad que deberán ser tomadas. También se les indica que hacer y cómo deben reaccionar en caso de alguna emergencia.

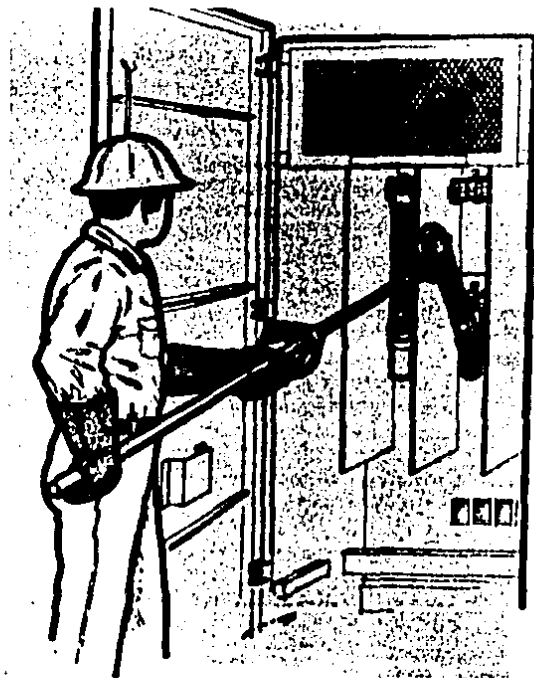
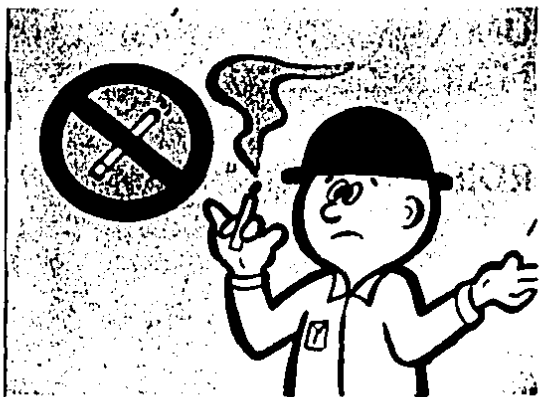
Los carteles, éstos son colocados en todas las áreas de trabajo para estar recordando al trabajador a cada instante de lo que debe y no debe hacer.

Los señalamientos de seguridad, también están colocados en todo lugar donde se tenga que advertir de algún peligro o recordar al obrero de no hacer alguna actitud personal incorrecta.



A  
S  
T  
E  
B  
E  
T  
A  
P  
C



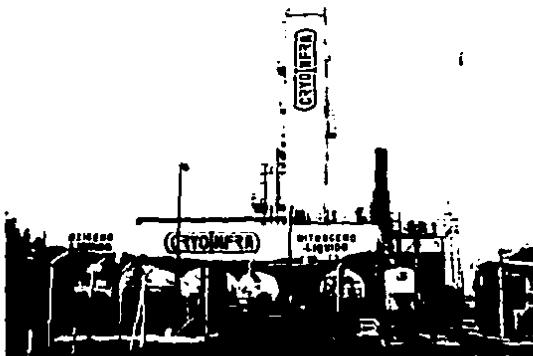


er riesgos.





SE PROHIBE ENCENDER  
CUALQUIER CLASE DE FUEGO  
EN EL INTERIOR DE LA PLANTA



**PROPIEDAD PRIVADA**  
*PROHIBIDO EL PASO  
Y ESTACIONARSE  
AREA DE CARGA y DESCARGA  
SE USARA GRUA*

**"SEGURIDAD"**  
INDUSTRIAL



# V.- USTED Y LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

## V.- USTED Y LA SEGURIDAD

La seguridad es simplemente prevenir un accidente. Un accidente es un suceso no planeado que puede herir o matar a alguien.

Existen 3 caminos para conducir hacia el accidente:

- 1.- Posiciones o actitudes inseguras.- Esto quiere decir, una persona con falta de control emocional (irritado, tenso, preocupado descuidado, etc.) tiene siempre la tendencia a accidentarse debido a posiciones o actitudes inseguras.
- 2.- Falta de conocimientos. Mientras más capacitados estén los obreros, más se podrán evitar los accidentes. Debemos conocer de nosotros mismos, nuestras habilidades, nuestras limitaciones, nuestra destreza para realizar cierto trabajo.
- 3.- Errores de apreciación. La falta de apreciación entre lo que puede o no puede realizar, o lo que cree que está bien y no lo está.

Tomando en cuenta estos 3 puntos se puede sacar un sencillo programa para la seguridad personal en el trabajo:

- 1.- Cuide su carácter. Si está enojado o fastidiado primero cálmese antes de empezar a trabajar.

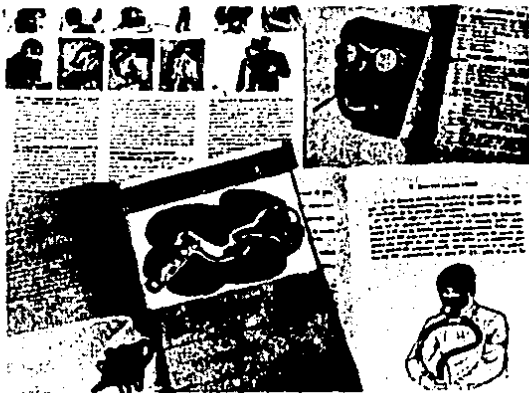
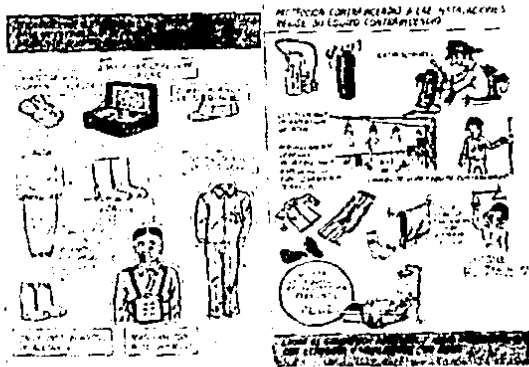
2.- Conozca que está haciendo.- consiga datos, adquiera destreza.

3.- Respete el peligro y utilice su propio juicio, puede ayudarle a ser más sensato.

Siempre recuerde que en la seguridad van: su salud, su familia, su trabajo y su bolsillo.



# VI.- EJEMPLOS DE MANUALES EXISTENTES



## Previsiones

El presente manual tiene como finalidad proporcionar a los trabajadores una serie de conocimientos y habilidades que les permitan prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Este manual está dividido en varias partes que abarcan desde la identificación de los riesgos hasta las medidas de emergencia.

1. Identificación de los riesgos: Es el primer paso para prevenir los accidentes. Los trabajadores deben estar siempre alerta y conscientes de los peligros que les rodean en su entorno laboral.

2. Uso correcto de las herramientas y maquinaria: El uso inadecuado de las herramientas puede causar graves lesiones. Es importante seguir siempre las instrucciones de uso y mantener las herramientas en buen estado.

3. Mantenimiento de la salud: Los accidentes de trabajo pueden tener graves consecuencias para la salud. Es fundamental adoptar hábitos saludables, como una alimentación equilibrada y una adecuada higiene personal.

4. Actuación en caso de emergencia: En caso de producirse un accidente, es esencial saber cómo actuar correctamente para minimizar los daños y facilitar la atención médica.

trabaja para obtener parte de que el equipo tiene en su poder. El trabajador debe asegurarse que las etiquetas de seguridad que se colocan en los productos petroleros son fácilmente visibles, legibles, más prominentes y permanentes que cualquier otra etiqueta que pueda aparecer en el recipiente. El trabajador debe asegurarse de que las etiquetas no se desprendan de la parte de plástico o de metal que se le va a aplicar, y de que las etiquetas no se desprendan de la parte de plástico o de metal que se le va a aplicar. El trabajador debe asegurarse de que las etiquetas no se desprendan de la parte de plástico o de metal que se le va a aplicar.

III. Trabajos de mantenimiento  
[Preparación y mantenimiento]

El mayor peligro de los trabajos que se ejecutan en tuberías de campo, cuando los recipientes son vacíos, es el de la explosión o el de la liberación de gases. El trabajador debe asegurarse de que las tuberías estén completamente vacías y de que las tuberías estén completamente vacías. El trabajador debe asegurarse de que las tuberías estén completamente vacías y de que las tuberías estén completamente vacías.

El mayor peligro de los trabajos que se ejecutan en tuberías de campo, cuando los recipientes son vacíos, es el de la explosión o el de la liberación de gases. El trabajador debe asegurarse de que las tuberías estén completamente vacías y de que las tuberías estén completamente vacías.

de trabajadores, deberá señalar el "límite de trabajo" dentro de la cual se va a permitir la entrada de trabajadores al trabajo. Los límites de trabajo deben ser establecidos de acuerdo con el tipo de trabajo que se va a realizar. Los límites de trabajo deben ser establecidos de acuerdo con el tipo de trabajo que se va a realizar.

En el caso de 1969 en el Campo Verde en Mariposa, Tab., se prohibió el uso de una herramienta que se usaba en un área de trabajo de 100 metros de largo y 10 metros de ancho.



# PETRÓLEOS MEXICANOS

## RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJADORES TUBEROS

**PROTECCIÓN CONTRA LAS MACHUCADURAS**

**PROTECCIÓN CONTRA LAS QUEMADURAS**

**PROTECCIÓN CONTRA LAS CAÍDAS**

**PROTECCIÓN CONTRA LAS RESPIRACIONES**

**PROTECCIÓN CONTRA LOS GOLPES**

**PROTECCIÓN CONTRA LAS VIBRACIONES**

**PROTECCIÓN CONTRA LAS OÍDAS**

**PROTECCIÓN CONTRA LAS LESIONES POR MOVIMIENTO REPETITIVO**

**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS A LAS INDUSTRIAS DE PETRÓLEO Y GASES**

**PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

**CONTROL DE INCENDIOS**

**EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

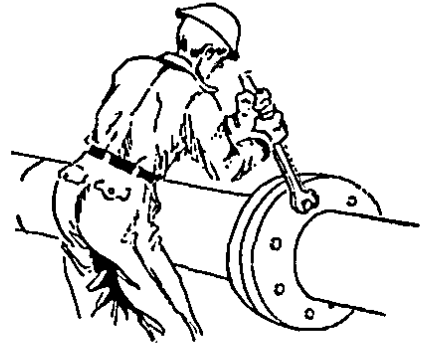
**PROTECCIÓN CONTRA LOS INCENDIOS**

**PROTECCIÓN CONTRA LOS INCENDIOS**

**PROTECCIÓN CONTRA LOS INCENDIOS**

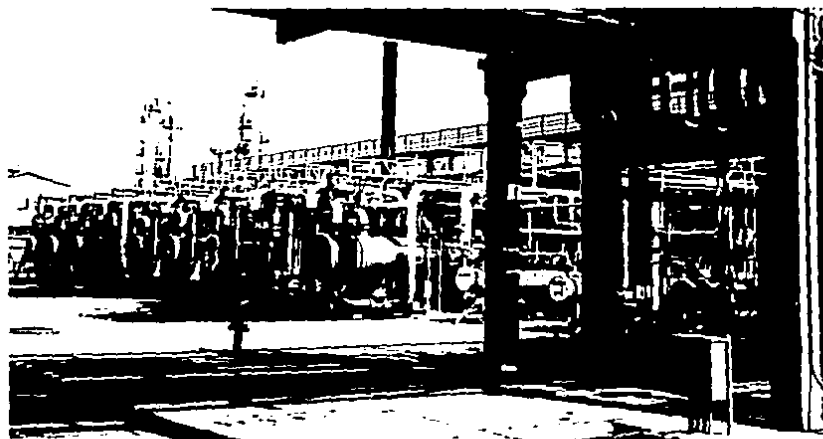
**PROTECCIÓN CONTRA LOS INCENDIOS**

**PROTECCIÓN CONTRA LOS INCENDIOS**



# VII.- CONCLUSION:

Basándome en los métodos de diseño antes mencionados he realizado este manual de seguridad industrial que en lo particular escogí por experiencias vividas cerca de mí, por lo tanto, pienso que en cualquier industria es posible mejorar sustancialmente la vida útil del equipo y consecuentemente la productividad con una operación correcta y un mantenimiento preventivo adecuado. No hay por qué esperar una tragedia para recapacitar.





# VIII.- BIBLIOGRAFIA:

Manual de  
Seguridad Industrial  
William Handley  
Edit. Mc Graw Hill  
Seguridad Industrial  
Roland P. Blake  
Edit. Diana  
Manual de  
Seguridad  
Depto. del Trabajo  
y Previsión Social  
Manual de Artes  
Gráficas  
R. Randolph Karch  
Edit. Trillas

Sistemas de  
Retículas  
Josef Muller-  
Brockman  
Edit. Gustavo Gili, S.A.  
Ilustración y Diseño  
Terence Dally  
ENTREVISTAS:  
Ing. Jesús  
Murguiondo  
Superintendente de  
Inspección Técnica  
y Seguridad Industrial  
Pemex.  
Ing. Villaseñor  
Inspección Técnica  
y Seguridad, S.P. C.O.



# IX.- EL MANUAL

---

MANUAL DE



SEGURIDAD  
INDUSTRIAL

---



---

**MANUAL DE**



**SEGURIDAD  
INDUSTRIAL**

---

# MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL





# CONTENIDO

INTRODUCCION	7
I.- CAUSAS DE LOS ACCIDENTES	9
II.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS	14
III.- EQUIPOS DE SEGURIDAD	17
1.- CASCOS	
2.- GUANTES	
3.- PROTECCIÓN OCULAR	
4.- PROTECCIÓN RESPIRATORIA	
5.- PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS	
6.- CALZADO DE SEGURIDAD	
7.- PROTECCIÓN PARA EL CUERPO	
IV.- EL DEPARTAMENTO DE CONTRAINCENDIO	33
V.- ORGANIGRAMA DE FUNCIONES BÁSICAS	35





# INTRODUCCION

En cualquier Industria es posible mejorar sustancialmente la vida útil del equipo y consecuentemente la productividad con una operación correcta y un mantenimiento preventivo adecuado.

Los propósitos que rigen a este Manual son superar a la producción industrial eliminando los accidentes, con la cooperación de los factores de la producción: Industriales y Trabajadores; dejando naturalmente a las Autoridades del Trabajo su misión de supervisar las medidas de seguridad puestas en práctica en el medio industrial.

Pongo en manos de Industriales y obreros las tareas de seguridad en el trabajo para su propio beneficio, conscientes de su responsabilidad.





# I.- CAUSAS DE LOS ACCIDENTES

La seguridad en el trabajo es simplemente la ausencia de accidentes. Un accidente es un suceso no planeado que puede herir o matar a alguien. Existen en general 2 causas principales:

## 1.- AMBIENTE DEFECTUOSO:

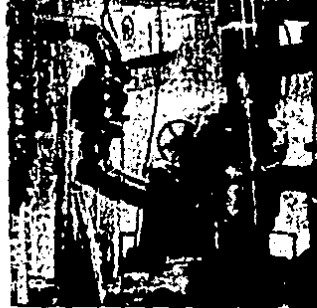


a) mala protección





**b) equipo y materiales defectuosos**



**c) iluminación insuficiente**

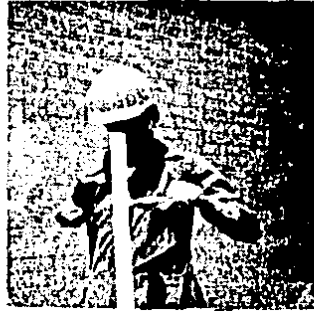


d) desorden de equipo y materiales



## 2.- ACCION PERSONAL IMPROPIA:

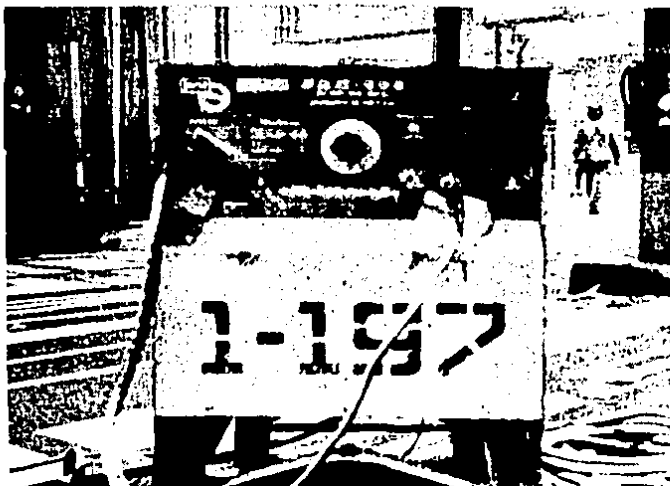
a) defectos físicos o mentales



b) falta de conocimiento o de habilidad



c) actitud equivocada



## II.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS

El fumar y utilizar descuidadamente los cerillos puede originar graves incendios, y traer con ellos grandes pérdidas, tanto humanas como materiales.

Existen 5 reglas básicas para la prevención de incendios:

- 1.- No fumar en áreas de producción



2.- No fumar o encender cerillos cerca de materiales inflamables y líquidos que desprendan vapores explosivos.



3.- Antes de arrojar un cerillo o cigarrillo asegúrese de que esté apagado y que no haya materiales combustibles.



4.- No utilice cerillos para buscar en la oscuridad.



### III.- EQUIPOS DE SEGURIDAD

La empresa no puede hacer labor de seguridad por sí sola. Tampoco los trabajadores pueden llevar a cabo una labor de seguridad dentro de la fábrica por ellos mismos. Esta seguridad es labor de conjunto.

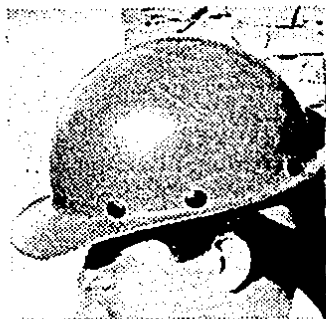
#### 1.- CASCOS:

a) cascos de protección ranurados BV-Gard.- Para la construcción y la industria en general. en siderúrgicas, metalúrgicas y fundiciones, construcción pesada, yacimientos petrolíferos, minas, canteras, plantas químicas y astilleros.





**b) cascos ranurados Topgard.- Tiene alta resistencia dieléctrica y alta resistencia al impacto sobre una amplia gama de temperaturas.**



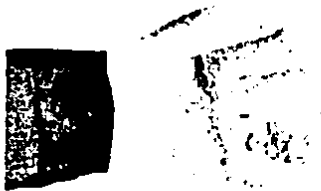
**c).- cascos ligeros.- Para riesgos menos severos pero dolorosos.**





## 2.- GUANTES:

a).de piel.- Lo protegen de la suciedad, fricción abrasión, viruta de madera, etc.



b) de algodón.- De peso medio y pesados. Son útiles para manejar sustancias secas y objetos que estén calientes, filosos o abrasivos.



c) de cuero cromado. Lo protegen de chispas, astillas, materiales ásperos y calor moderado.



d) de hule natural o sintético.- Lo protegen contra algunas quemaduras químicas y como aislante eléctrico.



### 3.- PROTECCION OCULAR:

a) tipo espejuelo.- Se recomienda para trabajos de torno, fresa, maquinado de madera, remachar, rebabeear, cincelar, esmerillar, taladrar, perforar, picado de cubiertas, aplano de superficies. Por su ligereza se pueden usar como protección para visitantes de talleres,



b) tipo copa.- Contra polvo muy fino, trabajos de torno, esmeril, taladro, rebabeado, forjado, cincelado, manejo de herramientas de mano y en máquinas para madera.



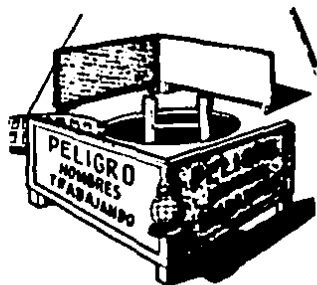
c) monogafas o monogoggles.- Lo protegen de trabajos donde existan proyecciones de partículas lateral o frontalmente. También contra ácidos o sustancias cáusticas en estado líquido, humos o vapores estrechamente irritantes, corte o soldadura con acetileno.



d) pantallas o viseras faciales.- Pantalla de visera chica; protección donde hay proyección de líquidos y contra partículas ligeras proyectadas frontalmente. Pantalla de visera grande; protección total a la cara contra proyecciones de líquidos cáusticos o partículas proyectadas frontal o lateralmente.



**e) yelmos de soldador.**  
Para trabajos de corte  
y soldadura con arco  
eléctrico.



**f) protectores indirectos.**  
Pantallas y blombos  
para evitar reflejos y  
radiaciones lumínicas.



#### 4.- PROTECCION RESPIRATORIA:

a) respiradores para purificación del aire. Existen en gran variedad como por ejemplo el respirador Dustfloe, respiradores Comfo, respirador Ultra-Filtro con careta, respirador de boquilla y máscaras anti-gas.





b) respiradores con suministro de aire. Entre los más usuales encontramos; los respiradores con línea de aire, las capuchas con suministro de aire y las máscaras de manguera.



c) aparato respiratorio autónomo. Para bomberos y sus industriales en atmósferas con deficiencia de oxígeno o tóxicas.



## 5.- PROTECCION DE LOS OIDOS:

a) protectores auriculares. Para obreros expuestos a niveles de ruido considerados peligrosos debido a una larga exposición.



b) Orejeras. Ofrecen protección contra los ruidos típicos, lanzamiento de proyectiles campos de artillería, etc.



## 6.- CALZADO DE SEGURIDAD:

a) con puntera reforzada. Para la caída de objetos sobre el pie.

b) zapato industrial. Es utilizado en la mayoría de las Industrias, para todo tipo de trabajo.



c) bota de hule natural o sintético. Usado por bomberos, personal de limpieza de tanques y llenaderas.



d) bota completa. Estas cubren toda la pierna y son usadas por el equipo de contra incendio.



## 7.- PROTECCION PARA EL CUERPO:

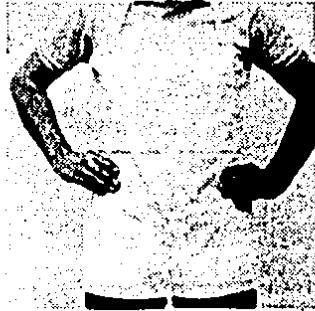
a) overoles.



b) batas

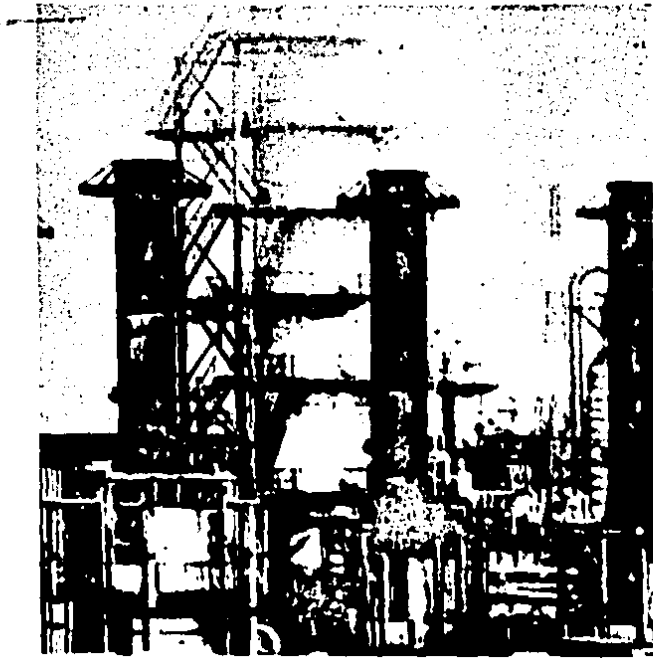


c) delantales o mandiles.



Los materiales de estas prendas varían mucho de acuerdo con la protección que darán contra las inclemencias del tiempo, el polvo, las sustancias químicas, aceites y grasas, calor y contacto con objetos en general. Pueden ser de algodón, lana, hule, impermeables, asbesto, etc.





## **IV.- EL DEPARTAMENTO DE CONTRA INCENDIO**

### **1.- EN CASO DE EMERGENCIA:**

En caso de emergencia marque el número

En el aparato telefónico diga con la mayor exactitud el tipo de emergencia que está ocurriendo (incendio, fuga, derrame, etc. y el lugar de la emergencia.

El personal de contraincendio que reciba el mensaje lo comunicará de inmediato a la central telefónica marcando el número.

El operador de la central telefónica avisará a los miembros del comité directivo de seguridad y contraincendio sobre el tipo y lugar de la emergencia basada en el orden fijado por cada centro de trabajo, que la directiva debe mantener siempre actualizado.

Orden de llamadas:

Superintendente general

Superintendente de inspección técnica y seguridad industrial.

Superintendente de elaboración

Superintendente de fuerza

Superintendente de mantenimiento

Superintendente de proceso

Jefe de servicio médico

Jefe de vigilancia

Jefe del departamento de materiales





## **2.- FINALIDADES DEL DEPARTAMENTO:**

Proteger la vida del personal y las instalaciones, evitando la ocurrencia de incendios, mediante el cumplimiento de medidas preventivas, así como, contar con los recursos materiales y humanos adecuados para combatirlos eficientemente, en caso de que se presente algo.

## **3.- FUNCION DEL DEPARTAMENTO:**

Principales funciones, son: dictar o sancionar medidas preventivas contra-incendio. Vigilar su estricto cumplimiento. Coordinar las actividades de combate y extinción de incendios.



# V.- ORGANIGRAMA DE FUNCIONES BASICAS

