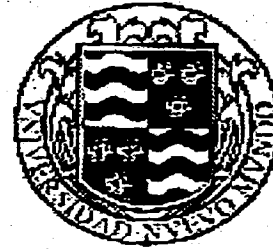


**UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO**  
ESCUELA DE DISEÑO GRAFICO  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

878531  
5  
94



PROGRAMA SEÑALETICO PARA LA PLANTA DE  
PRODUCTOS QUIMICOS ORGANO SINTESIS S.A. DE C.V.

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN DISEÑO GRAFICO

PRESENTA  
**LAURA CERVANTES CUELLAR**

DIRECTOR DE TESIS: D.G. MARIE GIGIJOUANEN PEREZ

MEXICO, D.F.

1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

# INTRODUCCION.....

**E**n nuestro tiempo, el lenguaje hablado y escrito, los símbolos visuales, y especialmente los símbolos gráficos, se han convertido en medios de entendimiento indispensable para determinadas situaciones comunicativas.

Al paso del tiempo, el idioma nacional y su transmisión escrita y tipográfica, se substituye progresivamente por símbolos, ya que comunican un mensaje con mayor facilidad.

A lo largo de la historia, la ciencia y la técnica han desarrollado su propio sistema de símbolos. Actualmente las instrucciones sobre el manejo de máquinas y artículos de uso se facilitan, casi exclusivamente, por medio de símbolos gráficos.

Carreteras, estaciones de ferrocarril, aeropuertos, hoteles, exposiciones mundiales, ferias e instalaciones deportivas, locales comerciales así como otras instituciones y edificios públicos resultan ya inimaginables sin símbolos gráficos para la orientación, información de los usuarios y localización de servicios.

A este conjunto de símbolos o signos pictográficos lo conocemos como sistemas de señales, cuya función primordial es la de orientar, informar y dirigir al usuario.

Estos sistemas se forman principalmente por varios elementos: señal, signo, símbolo, flecha, tipografía y código cromático.

En el presente trabajo de investigación se va a proponer la

de bocetaje, la elección de alternativas, la alternativa final, los requerimientos así como todas las pruebas necesarias para llegar al sistema señalético final.

#### Capítulo 7

**COLOCACION DEL SISTEMA SEÑALÉTICO;** se estudian los planos arquitectónicos del lugar para colocar el sistema en lugares estratégicos, mostrando finalmente el desarrollo del directorio con la adecuación de las señales.

Se realizó en Manual Señalético para tener una mayor facilidad de uso en el que se incluyen los lineamientos necesarios para su adecuación.

**CONCLUSIONES;** en esta se agrupan los puntos principales de esta tesis con el objeto de indicar si los objetivos propuestos en este proyecto fueron alcanzados.

Finalmente se incluye la bibliografía y un glosario de términos.

**TESIS**

**COMPLETA**

# INTRODUCCION.....

**E**n nuestro tiempo, el lenguaje hablado y escrito, los símbolos visuales, y especialmente los símbolos gráficos, se han convertido en medios de entendimiento indispensable para determinadas situaciones comunicativas.

Al paso del tiempo, el idioma nacional y su transmisión escrita y tipográfica, se substituye progresivamente por símbolos, ya que comunican un mensaje con mayor facilidad.

A lo largo de la historia, la ciencia y la técnica han desarrollado su propio sistema de símbolos. Actualmente las instrucciones sobre el manejo de máquinas y artículos de uso se facilitan, casi exclusivamente, por medio de símbolos gráficos.

Carreteras, estaciones de ferrocarril, aeropuertos, hoteles, exposiciones mundiales, ferias e instalaciones deportivas, locales comerciales así como otras instituciones y edificios públicos resultan ya inimaginables sin símbolos gráficos para la orientación, información de los usuarios y localización de servicios.

A este conjunto de símbolos o signos pictográficos lo conocemos como sistemas de señales, cuya función primordial es la de orientar, informar y dirigir al usuario.

Estos sistemas se forman principalmente por varios elementos: señal, signo, símbolo, flecha, tipografía y código cromático.

En el presente trabajo de investigación se va a proponer la

implementación de un programa señalético para la Planta de Productos Químicos ORGANO SINTESIS S.A DE C.V, con el propósito de resolver la falta de señalamiento adecuado para orientar e informar y dirigir al usuario en su desempeño por el lugar.

Para el desarrollo de la investigación se ordenaron los capítulos de la siguiente manera:

Capítulo 1  
ORGANO SINTESIS S.A. DE C.V.; en el cual se habla de lo que es la empresa y se presenta una breve historia de ésta.

Capítulo 2  
DISEÑO; es una pequeña explicación de lo que es el diseño, el diseño gráfico y una breve investigación sobre su historia y su importancia.

Capítulo 3  
SISTEMA DE SEÑALIZACION; este capítulo trata las partes que conforman un sistema señalético así como su historia. Además se creyó necesario explicar brevemente su contenido y la diferencia con la señalética.

Capítulo 4  
EL PROCESO PASO A PASO; nos indica las normas a seguir para diseñar un sistema señalético.

Capítulo 5  
CRITERIOS PARA REALIZAR UN SISTEMA SEÑALETICO; en este se mencionan los requerimientos para realizar un sistema señalético así como los aspectos de diseño que se deben considerar para el desarrollo del mismo.

Capítulo 6  
DESARROLLO DEL PROYECTO; en donde se presenta el proceso

de bocetaje, la elección de alternativas, la alternativa final, los requerimientos así como todas las pruebas necesarias para llegar al sistema señalético final.

#### Capítulo 7

**COLOCACION DEL SISTEMA SEÑALETICO;** se estudian los planos arquitectónicos del lugar para colocar el sistema en lugares estratégicos, mostrando finalmente el desarrollo del directorio con la adecuación de las señales.

Se realizó en Manual Señalético para tener una mayor facilidad de uso en el que se incluyen los lineamientos necesarios para su adecuación.

**CONCLUSIONES;** en esta se agrupan los puntos principales de esta tesis con el objeto de indicar si los objetivos propuestos en este proyecto fueron alcanzados.

Finalmente se incluye la bibliografía y un glosario de términos.



# **OBJETIVOS DEL PROYECTO**

---

## **OBJETIVOS GENERALES**

---

- a) Conocer el ámbito en el que se desarrollará el proyecto.
- b) Marcar lineamientos para dar una solución óptima al problema.
- c) Prever los alcances del proyecto.
- d) Proponer un diseño viable para su reproducción y funcionamiento.

Al quedar instalado, el sistema señalético deberá ser capaz de:

- 1 Integrarse al medio ambiente artificial y natural en el que sea instalado.
- 2 Cubrir todos los posibles puntos de ubicación en donde el usuario necesite tomar una decisión para dirigirse a un punto determinado.
- 3 Ser identificado por el usuario como un sistema señalético capaz de proporcionarle ayuda.
- 4 Guiar satisfactoriamente al usuario de un punto a otro, evitando posibles confusiones en su recorrido.

5 Permitir facilidad en su operatividad.

6 Requerir un mínimo de mantenimiento.

7 Resistir el vandalismo y el intemperismo.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

\*\*\*\*\*

**E**l objetivo de hacer el Sistema Señalético para la Planta de Productos Químicos ORGANO SINTESIS S.A DE C.V. es el de orientar e indicar al usuario sobre un lugar determinado, o en un caso determinado, indicar un servicio por medio de un símbolo el cual se encontrará apoyado con tipografía y dirección en caso necesario.

Con esto se logrará la rápida localización del lugar, o en dado caso, la localización de alguna información requerida por cierta persona.

Si no existiera un sistema señalético el usuario no se ubicaría y tendría problemas para llegar al lugar deseado o para obtener cierta información.

Un sistema señalético es primordial, puesto que tiene la característica de orientar al individuo por medio de un procedimiento visual, de un lenguaje universal, del contacto individuo-objeto que es directo y sin ningún intermediario y en el cual se incluye la percepción, es decir, nos transmite hacia que tipo de gente va dirigido, en este caso al personal y a los visitantes que frecuentan la planta.

En vista de que un Sistema Señalético es muy importante para la ubicación de los usuarios podemos decir que:

"Mediante la implantación y realización de un sistema señalético (para la Planta de Productos Químicos ORGANO SINTESIS S.A. DE C.V.), el usuario tendrá una mejor localización del lugar hacia donde se quiera dirigir".

# INDICE

---

## INTRODUCCION

## OBJETIVOS DEL PROYECTO

## CAPITULO I. ORGANO SINTESIS S.A DE C.V.

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 1.1 Breve historia de la empresa | 19 |
| 1.2 Organo Síntesis S.A. DE C.V. | 22 |
| 1.3 Planta de producción         | 24 |
| 1.4 Perfil del usuario           | 26 |

## CAPITULO II DISEÑO Y SUS RAMAS

|   |    |
|---|----|
| 2.1 Diseño                                | 31 |
| 2.2 Diseño gráfico                        | 33 |
| 2.3 Breve historia del diseño             | 35 |
| 2.4 Historia del diseño gráfico en México | 39 |

## CAPITULO III SISTEMA DE SEÑALIZACION

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 3.1 Señalética                  | 45 |
| 3.2 Historia de la señalización | 48 |
| 3.3 Sistema de señalización     | 53 |
| 3.4 Tipos de señales            | 55 |
| 3.4.1 Icono                     | 56 |
| 3.4.2 Pictograma                | 56 |
| 3.4.3 Señal                     | 58 |
| 3.4.4 Símbolo                   | 58 |
| 3.4.5 Tipografía                | 61 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 3.4.6 Direccionales             | 62 |
| 3.4 Características del sistema | 63 |

#### CAPITULO IV EL PROCESO PASO A PASO

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 4.1 Etapa 1 Contacto              | 67 |
| 4.2 Etapa 2 Acopio de información | 69 |
| 4.3 Etapa 3 Organización          | 73 |
| 4.4 Etapa 4 Diseño gráfico        | 76 |
| 4.5 Etapa 5 Realización           | 80 |
| 4.6 Etapa 6 Supervisión           | 82 |
| 4.7 Etapa 7 Control experimental  | 83 |

#### CAPITULO V CRITERIOS PARA REALIZAR UN SISTEMA SEÑALETICO

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 5.1 Requerimientos fundamentales | 87  |
| 5.1.1 Generales e indispensables | 87  |
| 5.1.2 Estéticos y formales       | 88  |
| 5.1.3 Ergonómicos                | 88  |
| 5.1.4 Material                   | 89  |
| 5.1.5 Estructurales              | 90  |
| 5.1.6 Legales                    | 90  |
| 5.2 Análisis de color            | 91  |
| 5.3 Legibilidad                  | 94  |
| 5.4 Formatos                     | 95  |
| 5.5 Investigación antropométrica | 96  |
| 5.6 Consideraciones ergonómicas  | 98  |
| 5.7 Materiales                   | 100 |

## CAPITULO V I      DESARROLLO DEL PROYECTO

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 6.1 | Análisis de productos existentes                       | 107 |
| 6.2 | Lluvia de ideas  | 112 |
| 6.3 | Selección de alternativas                              | 115 |
| 6.4 | Alternativa final                                      | 118 |
|     | 6.4.1 Bocetaje del sistema y del módulo<br>compositivo | 118 |
|     | 6.4.2 Reticula   | 135 |
|     | 6.4.3 Tipografía                                       | 143 |
|     | 6.4.4 Direccional                                      | 144 |
|     | 6.4.5 Módulo compositivo                               | 145 |
| 6.5 | Pruebas a color  | 147 |
| 6.6 | Análisis de materiales y métodos de<br>impresión       | 148 |
| 6.7 | Material y método de impresión final                   | 150 |
|     | 6.7.1 Presupuesto final                                | 152 |
| 6.8 | Reproducción del sistema                               | 153 |
| 6.9 | Sistema de sujeción                                    | 156 |

## CAPITULO VII      UBICACION DEL SISTEMA

|     |                          |     |
|-----|--------------------------|-----|
| 7.1 | Planos arquitectónicos   | 159 |
| 7.2 | Ubicación de las señales | 161 |
| 7.3 | Directorio               | 163 |
| 7.4 | Manual señalético        | 166 |

## CONCLUSIONES

## GLOSARIO DE TERMINOS

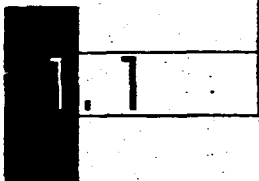
## BIBLIOGRAFIA

ORGANO SINTESIS S.A. DE C.V.

CAPITULO 1

ORGANO SINTESIS S.A. DE C.V.

## BREVE HISTORIA DE LA EMPRESA



Organo Síntesis S.A de C.V. fue establecida legalmente el día 17 de Octubre de 1966 por un grupo de profesionales de la química con deseos de independencia y de poder cristalizar ideas que se habían estado madurando un par de años atrás.

Las actividades se iniciaron en un cuarto de servicio de uno de los socios improvisado como un laboratorio de investigación para iniciar el desarrollo de la tecnología de fabricación de un producto bactericida conocido como Hexaclorofeno el cual por esa época tenía una gran demanda misma que era satisfactoria con producto de importación.

A principios de 1967, cuando el desarrollo de la tecnología demandó su experimentación a una mayor escala, la compañía se mudó a un local industrial ubicado en Naucalpan, Edo. de México, donde se instaló una pequeña planta de producción con la cual se comenzó a surtir la demanda doméstica del producto ya mencionado.

Con el transcurso del tiempo y el incremento de la demanda se fue ampliando la capacidad de producción y en igual forma se fue instalando equipo para la fabricación de otros



productos, la mayoría de los cuales, al igual que el Hexaclorofeno estaban siendo importados para satisfacer la demanda local. Todo esto dentro de un esquema económico-industrial conocido como "Substitución de Importaciones".

Llegó un momento en el cual el local utilizado para la fabricación no solo comenzó a ser insuficiente, sino que también, en función de encontrarse en una zona rodeada de unidades habitacionales, se vió que para poder seguir creciendo, era necesario pensar en mudar la planta a un lugar mas adecuado y sin límites al ritmo de crecimiento que se estaba experimentando.

Fue así como se inició la búsqueda de un lugar adecuado habiendo sido éste escogido, entre muchas otras opciones, en un lugar cercano a la población de Santiago Tianguistenco en el Edo. de México, el cual, adicionalmente a la cercanía con el D.F., donde se localizaban la mayoría de los clientes, presentaba también otra serie de ventajas fiscales y económicas.

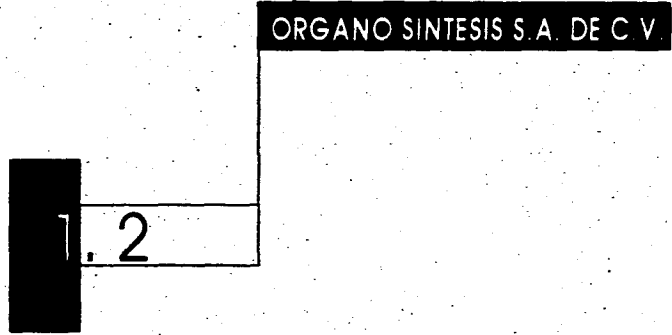
El terreno fue adquirido a finales de 1975, y a mediados de 1977 se inició la construcción de la nueva planta, misma que se terminó a fines de 1979 habiéndose iniciado las operaciones de manufactura el 31 de Octubre de 1979.

De esa fecha a principios de 1983 se mantuvo la producción en ambas plantas efectuándose un desmantelamiento gradual de la fábrica original misma que al terminarse hizo que toda la operación se concentrara en la nueva planta, la cual continuó su crecimiento pero modificando los viejos sistemas de producción y orientando la organización a cambios acordes con la actual modernidad.

Dentro de este criterio se contempla la necesidad de un

sistema señalético, motivo de esta tesis, que permita un óptimo funcionamiento dentro de las máximas normas de seguridad y eficiencia industriales.

Paralelamente al desarrollo de la nueva planta se decidió ubicar las oficinas dentro del D.F. en base a la conveniencia que esto representa para funciones administrativas, financieras, de compras y de ventas, las cuales se ubicaron en un piso en la Avenida de las Palmas, Lomas de Chapultepec, localización muy conveniente ya que se encuentra muy cerca de la salida a la autopista a Toluca la cual conduce al lugar donde se encuentra la planta en la actualidad.

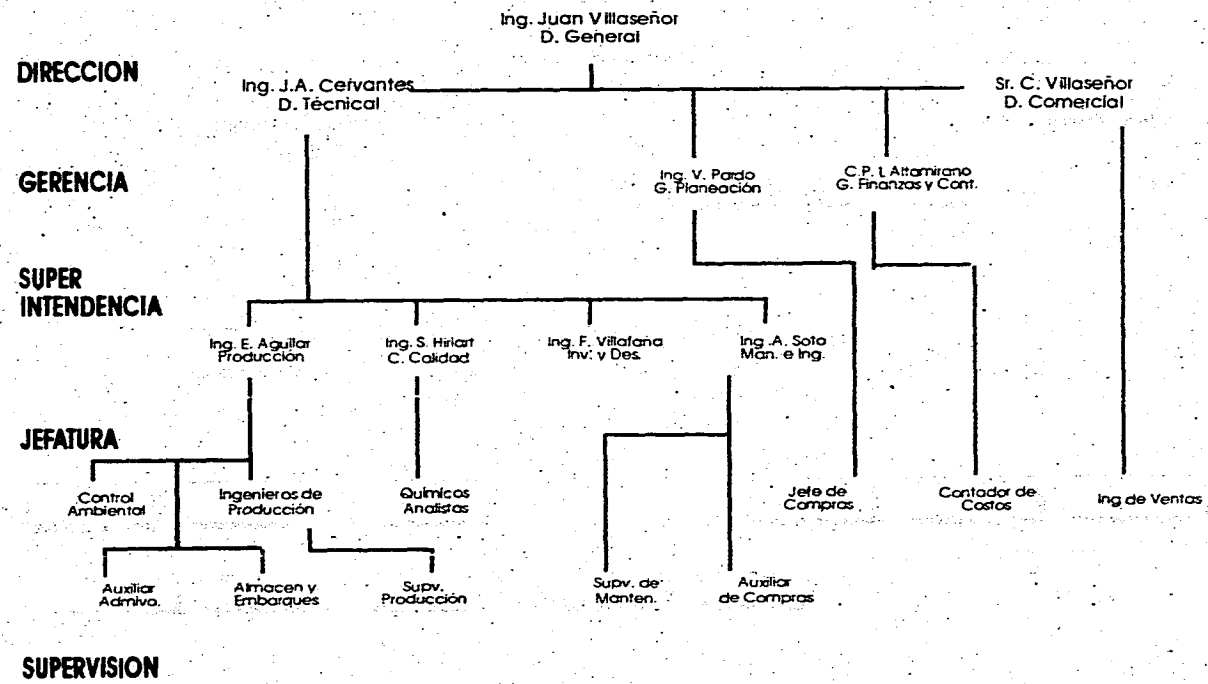


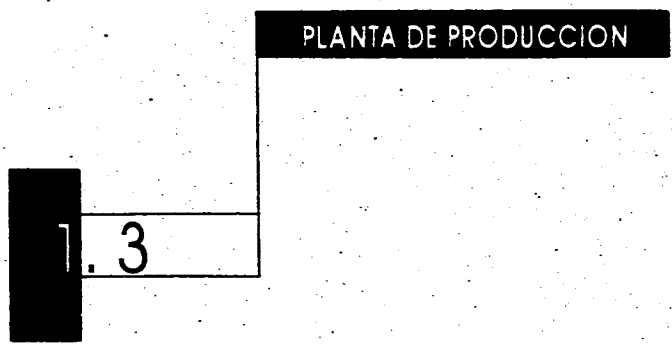
Organo Síntesis S.A. de C.V. es una compañía privada Mexicana establecida, como ya se mencionó anteriormente, en 1966 en Naucalpan, Edo. de México de donde, por falta de espacio para expandirse, debió planear el cambio a su nueva localización donde inició sus operaciones en Octubre de 1979.

El giro de la compañía es la fabricación y venta de productos y especialidades químicas empleadas en las industrias cosmética y farmacéutica principalmente.

Organo Síntesis no solo surte productos al mercado nacional, sino también exporta a otros países de América, Asia y Europa tales como Venezuela, Brasil, Colombia, India, Filipinas, Italia, etc.

A continuación se muestra el organigrama de la empresa para así determinar su posterior clasificación de áreas.

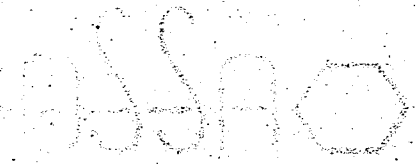




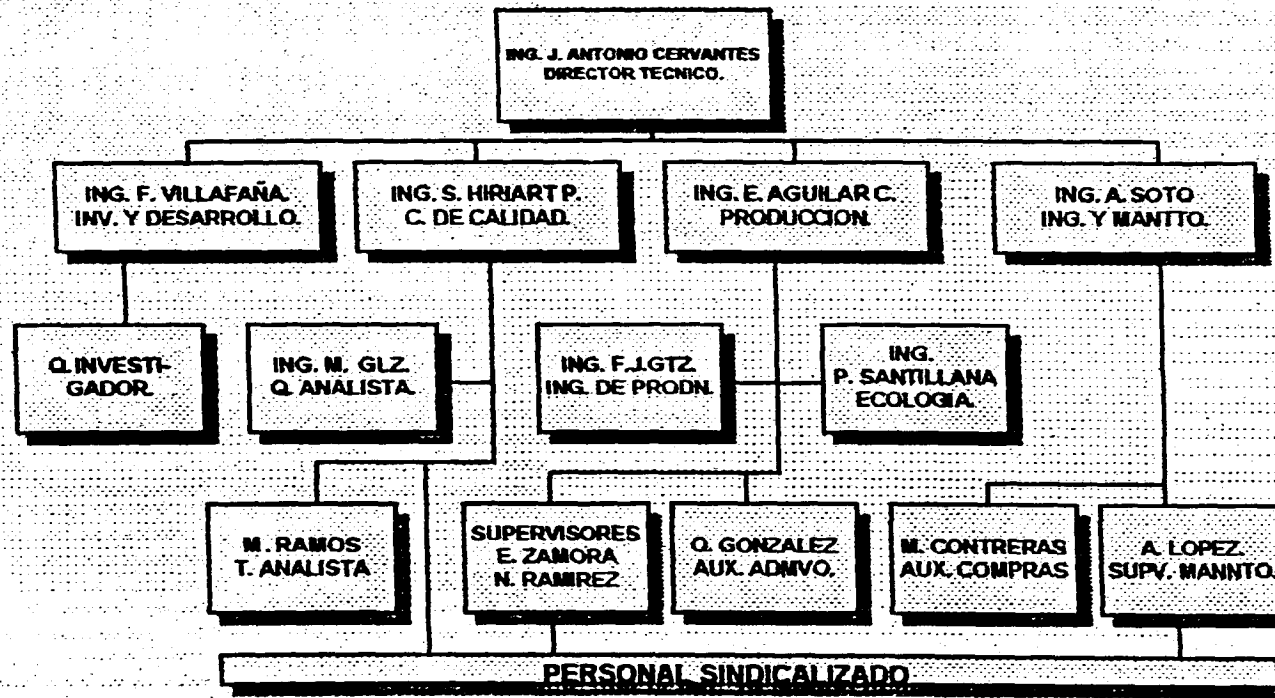
Su planta de producción se encuentra ubicada a 56 kilómetros de la Ciudad de México, cerca de la carretera México-Toluca en el km. 10,8 de la carretera Amomolulco-Santiago Tianguistenco, Tlaxala, Edo. de México y está situada en 14 000 metros cuadrados.

Esta planta está conformada por varias unidades de producción compuestas por reactores, filtros, cambiadores de calor, centrifugas, etc.

Cuenta también con un laboratorio de control de calidad y desarrollo de nuevos productos.



**NUEVO ORGANIGRAMA DE LA PLANTA**  
**ORGANO SINTESIS S.A. DE C.V.**  
 (3 DE JULIO DE 1995)



## PERFIL DEL USUARIO

1.4

Las personas que son parte del personal de trabajo en la planta como los laboratoristas, personal de limpieza, etc., son personas que están en constante contacto con la planta.

Los laboratoristas son gente que están trabajando continuamente con sustancias químicas y algunas de ellas son peligrosas, por esto, para este tipo de usuario es de vital importancia la señalización, pues es importante indicar el no fumar, la localización de las regaderas de emergencia, etc.

La gente que está encargada de colocar los distintos productos químicos en sus lugares y que desarrollan actividades de descarga también necesitan de una señalización, pues el mínimo error de colocación de material podría causar un accidente.

Para este tipo de usuarios el factor seguridad es de vital importancia, ya que están en continuo contacto con sustancias de alto riesgo.

Las personas que están trabajando en oficinas no tienen tanto desplazamiento por la planta, pero aún así es importante el manejo de la señalización en todos los casos.

En el caso del superintendente de producción su desplazamiento por la planta es continuo, puesto que se encarga de ver el funcionamiento de ésta; es por esto que la señalización en este caso es de gran importancia, porque se deben de seguir las indicaciones de ésta para prevenir accidentes y también ver que el personal esté trabajando debidamente.



# CAPITULO 2

## DISEÑO



*\*\*El diseño es una disciplina humana fundamental, y una de las técnicas básicas de nuestra civilización. Siempre que hacemos algo con una determinada razón, estamos diseñando...\*\**

2.

## DISEÑO



\* Scott Gilliam. 1973. Fundamentos del Diseño

Las bases del diseño es la conjunción de diversos elementos en una misma área con objeto de lograr una interrelación que transmitirá un mensaje dentro de un contexto determinado.

El mensaje puede comunicarse e incluso cambiarse mediante una cuidadosa manipulación visual de los elementos que van a ser utilizados dentro del área de diseño, esencialmente esos elementos serán palabras, fotografías, ilustraciones e imágenes gráficas, combinadas con una fuerza controlada basada en blanco y negro y color. Los elementos del diseño son simples líneas, bloques geométricos y formas libres.

El diseñador podrá establecer un terreno del trabajo dentro del cual puede experimentar con esos elementos, desplazándolos de un lado a otro y comprobando sus potenciales visuales.

tanto independientemente como en sus relaciones recíprocas; se experimenta, al hacerlo, una sensación de conciencia creativa.

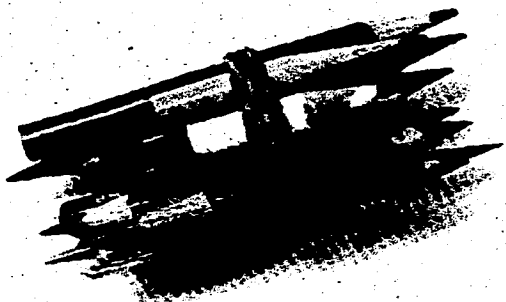
Muchas obras de diseño bien ideadas logran el éxito gracias a la plena utilización visual y creativa de un número limitado de elementos de diseño.

Ante todo, hay que examinar como se desarrolla el trabajo con la utilización de un solo elemento. Luego hay que introducir con cuidado los demás ingredientes asegurándose de que no recargen el diseño, es decir, que no lo ahoguen. Nunca se debe de colocar un elemento por el solo hecho de utilizarlo; siempre se debe de examinar y justificar su inclusión como una contribución al efecto global del diseño.



# 2.

## DISEÑO GRAFICO



Toda persona que se pasea por las calles de una ciudad cualquiera, se dará cuenta de la extraordinaria proliferación y de la persistente presencia de toda clase de comunicados que llaman su atención, por sus formas, colores, letras, signos, fotografías y que le acompañan insistentemente a cada paso. De las señales de tráfico a los quioscos, de los carteles publicitarios a los rótulos luminosos, de las fachadas de los edificios a los escaparates, las ciudades han llegado a ser unos verdaderos soportes para obligar, manifestar y divulgar por medio de comunicados de índole visual.

Algo similar sucede en el interior de las viviendas: libros, revistas, diarios, televisión, envoltorios y etiquetas de productos de consumo son otras tantas presencias del mismo fenómeno. Rodean al hombre día tras día y de la mañana a la noche.

La brutal cantidad y, sobre todo, la más absoluta anarquía en el conjunto y en la interrelación de los diversos comunicados, especialmente en los de carácter comercial, debe denunciarse como una grave contaminación, la visual, que afecta tanto al individuo como a su entorno, pero que es probablemente imposible de detener ya que constituye uno de los pilares fundamentales de la sociedad.

La mayoría de estos comunicados son bidimensionales y gráficos; tienen un soporte plano y constan de signos, letras, colores y formas. Pertenecen al área de actividad del

diseñador, más específicamente, del Diseñador Gráfico.

La mayor parte del diseño se engrana específicamente alrededor de la venta o la promoción del producto o servicio que proyecta, y la industria se desarrolla hoy rápidamente, dado que la competencia entre los productores de mercados y suministradores de servicios es cada vez mayor.

Cada organización individual intenta establecer una imagen única y promocionar sus bienes o servicios de un modo original y eficaz para comunicarse con su mercado potencial.

La investigación que interviene en la delimitación de las características del mercado influirá en el enfoque gráfico del material del diseño; esta investigación clarificará también el ámbito para el cual está pensado el trabajo.

La forma que adoptará el trabajo gráfico puede encajar en muchas categorías. La mayor parte de las organizaciones requieren una imagen, esta imagen se proyecta a través del material del escritorio, e incluso puede influir en el estilo y el formato de los documentos internos. Si se fabrican productos, éstos han de ser envasados y los envases estarán influidos por imágenes gráficas.

El diseño gráfico se aplica en bastantes áreas y posiblemente el área individual más vasta, y la que le ofrece un panorama más amplio para las ideas, es la publicidad.

La finalidad del diseño gráfico es transmitir ideas, mensajes, afirmaciones y, en ocasiones, estética pura.



2.

## BREVE HISTORIA DEL DISEÑO

La historia del diseño gráfico aparece desde los inicios del hombre con las pinturas rupestres de las Cuevas de Altamira y Lascaux, con el alfabeto y los utensilios que ellos mismos creaban. Esto se puede contar como el inicio de la comunicación visual.

El hombre prehistórico dejó numerosos pictogramas con los que de alguna manera representaban ideas o conceptos. Este fue el principio del arte pictórico. Los pictogramas se utilizaron hasta ser reemplazados por un lenguaje visible, la escritura.

La contribución de China a la evolución de la comunicación visual fue enorme, la invención del papel y de la impresión se propagaron lentamente hacia el Occidente en donde se da comienzo a una nueva era de diseño cuando Gutenberg crea la imprenta. Su método tipográfico iniciado en Alemania en 1450 ha sido declarado como el más importante avance de la civilización entre la creación de la escritura y la comunicación electrónica masiva del s.XX. Es una técnica de impresión a través del uso de tipos móviles realizados sobre piezas de metal. Gracias a esto se comenzaron a diseñar diferentes tipos de impresión, con esto surgieron ideas nuevas y se enriqueció sobre todo el campo concerniente al diseño editorial, artistas e impresores colaboraron para crear el libro

ilustrado. Las portadas de los libros se convirtieron en un vehículo expresivo para el diseño gráfico.

Pero no fue hasta la Revolución Industrial (finales s. XVIII) en donde el diseño gráfico comienza ya su gran desarrollo. Esto trajo dos consecuencias, por una parte el uso creciente de la maquinaria y de objetos producidos por la industria, que contaba con materiales nuevos, y, por otra parte, la disminución en la calidad de los trabajos.

Fue cuando se puso como meta mejorar el entorno social y se intentó contrarrestar el efecto de la producción industrial en un sistema artesanal.

Cuando se invento la fotografía se agrandó el significado de la documentación visual y de la información pictórica, siendo en el siglo XX una herramienta cada vez más importante en la reproducción del diseño gráfico. La nueva tecnología alteró las técnicas gráficas y la ilustración adquiriendo así una nueva libertad de expresión.

La creación de linotipo causó una explosión sin precedentes del material gráfico. La publicación de libros se extendió rápidamente con temas sobre ficción, biografías, textos educacionales y clásicos literarios que estaban siendo publicados.

El paso decisivo hacia la máxima pureza y racionalidad del diseño gráfico se dió con los planteamientos de la Bauhaus, escuela de arquitectura y artes aplicadas fundada en Alemania por Walter Gropius en 1919. Buscaba el medio de liberar al objeto de cierto sometimiento de la estética y destacar como característica específica su funcionalidad.

Durante las décadas de 1920 y 1930 el funcionalismo y las



pautas creadas por arquitectos como Ludwig Mies Van der Rohe y el francés Corbusier, hicieron posible el llamado estilo internacional basado en la máxima adecuación de los objetos y materiales a su función, poniendo énfasis en la pureza de líneas y el logro de la mayor simplicidad formal posible.

En los Estados Unidos el diseño alcanzó pronto un gran desarrollo debido a la alta industrialización, teniendo como base la intuición y presentación de información directa. surge la escuela norteamericana de expresionismo gráfico, la cual combinó el fotomontaje, el collage, la caligrafía, los símbolos y otros elementos gráficos.

A partir de la Segunda Guerra Mundial, el diseño gráfico toma gran fuerza debido al surgimiento de necesidades de las grandes compañías industriales y agencias de publicidad.

Actualmente las imágenes publicitarias y las firmas comerciales son muy importantes en el arte gráfico. Con la era de la electrónica las creaciones nuevas son generadas por computadoras; siendo imprescindible la creatividad y el ingenio del diseñador.

*\*"Desde hace miles de años el hombre se comunica a través de imágenes tal como lo vemos en las Cuevas de Altamira. La Comunicación, el Diseño y las Artes Gráficas han venido a ser cada vez de mayor importancia y los sistemas que hoy se utilizan son cada día más sofisticados y perfectos; de hecho se siguen transformando y perfeccionando continuamente. Nuestra manera actual de comunicarnos sigue siendo en palabras e imágenes; pero los alcances son ahora ilimitados".*



*\*"... Conviviendo con la riqueza de imágenes que rondan en el espacio del día tras día, encuadrando todo el tiempo planos abiertos o detalles, saltan a la vista sugerencias de formas combinadas, coincidencias gráficas, retoños de palabras, etc. Es una cacería constante para el alma siempre hambrienta de transformación".*



\* Pimenta Fernando. 1992. Segunda Bienal Internacional del Cartel en México

2.

## HISTORIA DEL DISEÑO GRÁFICO EN MÉXICO



Desde las civilizaciones Totonaca, Maya, Chichimeca y Azteca ya existía en México la práctica de estampar imágenes; prueba de esto es la cantidad de sellos que han sido descubiertos en varias regiones en las cuales se usaban en papel, cerámica, tejidos, y en la piel produciendo efectos de maquillaje.

En 1543 Fray Juan de Zumárraga es el autor del primer libro impreso en América. La primera imprenta existente en México estaba dirigida por Juan Pablos.

El primer grupo de nativos que practicaron algo semejante al diseño gráfico estaba a cargo de Juan Ortiz, los cuales fueron alquilados para ilustrar más de trescientas estampas de la Virgen del Rosario.

En el s. XVII se produjo imaginaria religiosa, pero fue hasta 1830 cuando la litografía se ocupó de añadir en periódicos caricaturas políticas y sátiras de costumbres de la sociedad. Se logró el esplendor de la imprenta nacional Española gracias a Gerónimo Gil quien fue el publicista de la Gaceta Literaria y del Mercurio Volante, los dos primeros periódicos mexicanos.

Posteriormente aparece el semanario El Jicote, el cual se hizo famoso por las caricaturas litografiadas de José Guadalupe

Posada, quien proporciona una riqueza crónica gráfica a su época, con sus 20,000 grabados, considerada como la edad de oro del grabado mexicano y de las primeras actividades artísticas de México.

La Revolución Mexicana provocó una poderosa transformación en el diseño gráfico en México, ya que despertó en el pueblo mexicano una conciencia nacional que se había perdido desde la caída del imperio Azteca. de esta revolución surgieron nuevos artistas: Orozco, Rivera, Siqueiros y el grabadista Leopoldo Méndez.

Otra época muy importante en la historia del diseño gráfico en México es la que surgió después de la Guerra Civil española, ya que llegaron a México muchos exiliados a desarrollar una labor de arte en nuestro país. Se revoluciona la producción del diseño editorial.

En 1951 se funda la imprenta de Madero, primera industria creada en México que tiene un departamento de diseño propio, el cual se encontraba a cargo de Vicente Rojo.

*\*\*México se debe a Vicente Rojo las revistas, los programas y libros más bellos y originales de los últimos años. Se trata de una verdadera renovación de las artes gráficas...\**

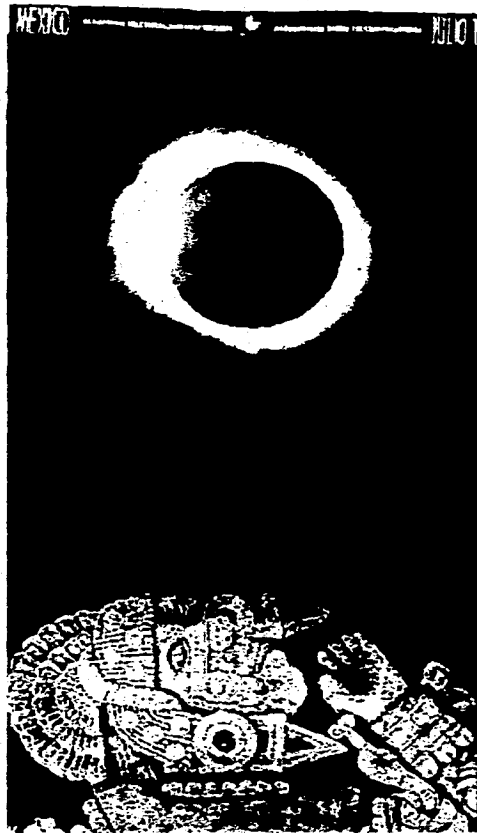
La palabra diseño aparece después de la Segunda Guerra Mundial, y substituye a lo que antes se denominaba "artes y oficios" o "artes decorativas".

A partir de los años 50's, con la entrada de la televisión y la actualización de todos los medios masivos de comunicación, la industria de las artes gráficas se convierte en una de las primeras del país.

La industria editorial crece considerablemente y por otro lado



\* Cita TESIS, 1995. Proyecto de Señalización para la Basílica de Guadalupe



las empresas necesitan de una imagen visual para darse a conocer, utilizando diseño de logotipos o de identidad corporativa.

Actualmente existen en México muchas tendencias a copiar del diseño realizado por otros países, estamos sumamente influenciados por el diseño norteamericano y esta influencia nos ha hecho perder nuestras raíces, mismas que desde la época de Posada no hemos podido rescatar. Para alcanzar nuestra propia identidad tenemos que realizar un gran esfuerzo y así lograr una distinción y nombre en el resto del mundo.



**CAPITULO 3**

**SISTEMA SEÑALETICO**



3.1

## SEÑALETICA



**S**eñalética es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos. Al mismo tiempo, es la técnica que organiza y regula estas relaciones.

La señalética nace de la ciencia de la comunicación social o de la información y la semiótica. Constituye una disciplina técnica que colabora con la ingeniería de la organización, la arquitectura, el acondicionamiento del espacio (ambiente) y la ergonomía bajo el vector del diseño gráfico, considerado en su vertiente más específicamente utilitaria de comunicación visual.

La señalética responde a la necesidad de información o de orientación que está provocada, y multiplicada al mismo tiempo, por el fenómeno contemporáneo de la movilidad social y la proloferación de servicios, públicos y privados, que ella genera tanto en el ámbito cívico y cultural, como en el comercial: transportes, seguridad, sanidad, circulación, animación cultural, ocio y otros más.

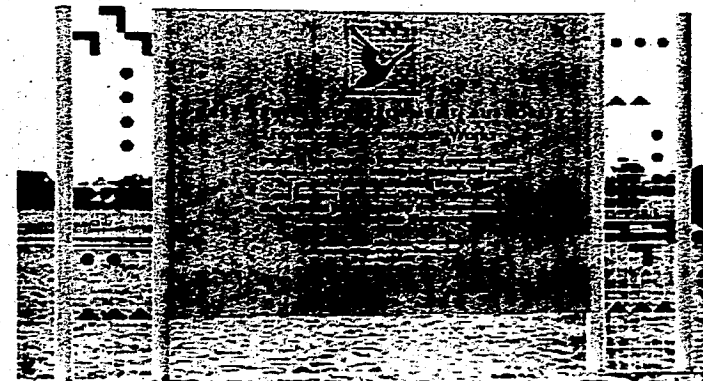
La señalética se aplica al servicio de los individuos, a su orientación en un espacio o un lugar determinado, para la mejor y más rápida accesibilidad a los servicios requeridos y para una mayor seguridad en los desplazamientos y las acciones.

La movilidad social supone el flujo de grupos de individuos, de diferentes procedencias geográficas y distintos caracteres socioculturales, que se desplazan de un punto a otro por motivos muy diversos.

Este entorno debe ser descifrado, comprendido y utilizado por gran número de individuos en la misma medida que implica un entorno que ofrece servicios, algunos de ellos a veces decisivos: ¿Dónde está el dispensario en un aeropuerto?, ¿A dónde recurrir cuando he extraviado mi equipaje?, ¿Qué hacer cuando llego de noche a una ciudad desconocida y no dispongo de alojamiento?

Estas situaciones de la vida cotidiana contemporánea plantean otros problemas adyacentes que derivan especialmente de la "promiscuidad social" de los grupos itinerantes concentrados ocasionalmente en un lugar determinado. Esta "promiscuidad", y su dimensión cuantitativa, introducen a la función señalética variables tan determinantes y complejas como las derivadas de las diferentes nacionalidades, con su diversidad lingüística y cultural; los grados de alfabetización de los usuarios; los componentes psicológicos; circunstancias todas ellas que exigen un lenguaje señalético universal.

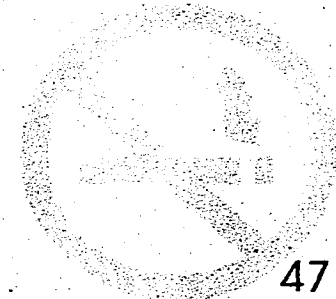
La señalética responde a estas necesidades de conocimiento. Se comprenderá que la exigencia rigurosa de sus funciones esenciales sea la instantaneidad informativa y la universalidad. Estas exigencias fundamentales definen la naturaleza y el objeto de la comunicación señalética en tanto que sistema de señales visuales o mensajes espaciales de comportamiento.





Los rasgos principales que caracterizan a la señalética como un sistema y un medio de comunicación social son:

- a) Sistema como un todo orgánico.
- b) Señales, es decir, estímulos breves.
- c) Visuales, porque la visión es el órgano receptor gestáltico por naturaleza.
- d) Mensajes o contenidos informativos.
- e) Espaciales, porque los sistemas de señales no sólo implican la superficie material que los soporta, sino que se incorporan al entorno.
- f) Comportamentales, porque en la misma medida que la señalética orienta, también propicia, propone y determina el comportamiento de los individuos.





## 3.2

### HISTORIA DE LA SEÑALIZACION

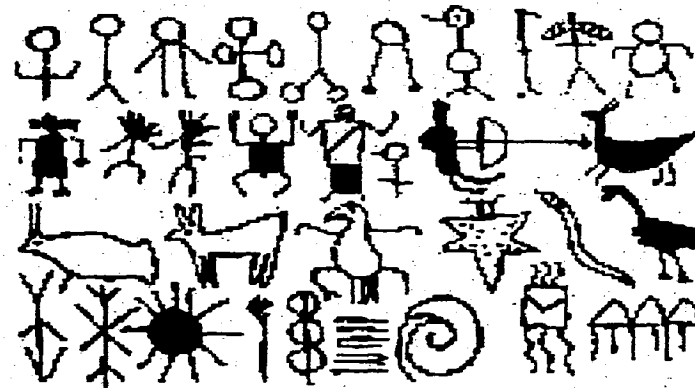
El concepto de señalización se ha usado en el transcurso de los años para definir e indicar o distinguir algo.

Desde sus inicios se utilizaban marcas y señales con sentido mágico y religioso, con un gran realismo y perfección de la técnica donde simbolizaban principalmente: sus ritos, su afición a la caza y al pastoreo, la flora y la fauna y las condiciones climatológicas que los rodeaban, manejando la representación de una idea en un símbolo.

Dentro de las culturas: Egipcia, Griega y Romana también se representaban aspectos de su vida cotidiana-social y religiosa por medio de símbolos. En particular de sus faraones y sacerdotes; siendo la flora y la fauna elementos esenciales en su simbología.

Así, la pluma de avestruz, representaba el peinado de los faraones, el loto era símbolo del cetro de las reinas, el cetro del rey era un lebre (perro utilizado para cazar liebres), el emblema de la realeza era un látigo, el puñal era el símbolo de la muerte, etc., por citar solo algunos ejemplos de símbolos que se crearon en el Antiguo Egipto.

Los griegos representaban sus símbolos en las paredes con motivos de flores, animales y lagunas significando resurrección;





además representaban escenas de jinetes, combates de pugilistas y de cacería.

Empezaron a utilizar los "Hermes", especie de columnas fabricadas con una inmensa cantidad de piedras, con la idea de venerar a sus dioses y servir para dirigir a la gente hacia cierta dirección.

Con el tiempo esas piedras fueron sustituidas por falos gigantescos, convirtiéndose dicho símbolo en un ídolo semi-anthropomórfico, que más tarde fue rematado con una cabeza humana hecha en piedra. Estos "Hermes" podían ser bicéfalos (dando la dirección de dos caminos), tricéfalos (triple dirección) y tetracéfalos (encrucijadas).

Al reparar las rutas (s. III) se borraron las inscripciones de las columnas anteriores, aprovechándolas para escribir las nuevas leyendas de la época, con el fin de orientar mejor al viajero.

Ya con las columnas y bornes, empezó a darse otro significado a las mismas, el de señalar las distancias, primero con medidas en millas y después en leguas. Así iban dándosele otras funciones a toda la señalización pétreo que se utilizaba, ya como columnas, mojones, obeliscos, pirámides o pilastras.

Más tarde se emplearon placas rectangulares de cerámica, con un agujero que servía para colgarlas en los muros. Estas placas también contenían información de las distancias que se denominó "Milla de Oro". Lo que se pretendía con esto era dejar una señal al pasar por un lugar, ya sea para regresar y no perderse, o para que otros al pasar encontraran el camino, utilizando piedras, palos o ramas.

En la Edad Media se destruyeron las columnas fálicas, los obeliscos y los jalones paganos, eliminando completamente su influencia.

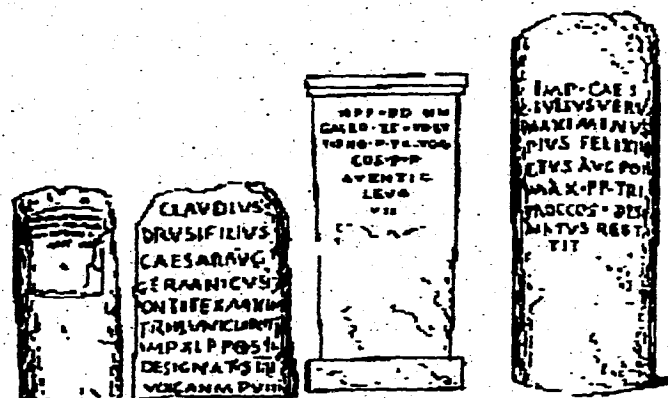
Los emblemas utilizados en la parte superior de las columnas y estelas de las encrucijadas, fueron sustituidas por cruces de piedra dura, o de madera con alguna inscripción. De esta manera, se orientaba el paso de los fieles a lugares como Roma o Tierra Santa. Las vías anteriores fueron restauradas; por ejemplo, las rutas que llevaban al Santuario Nuevo de Santiago de Compostela inscribiendo en las columnas las rutas, las etapas y los nombres de los pueblos o buigos; los ríos de agua potable, el emplazamiento de los santuarios y las reliquias veneradas. Este tipo de columnas serían tomadas como guía o mapa de carretera.

Ya en la época de Napoleón I, en Francia, empiezan a ponerse en vigor reglamentos para el uso de señales en los itinerarios.

En 1811 se clasifican y numeran las rutas imperiales que más tarde se convertirían en nacionales. En 1813 se muestran las medidas para los bomes y mojones.

En 1853 se estipuló en un decreto que los mojones kilométricos, hectométricos y decamétricos tendrían que hacerse en piedra y así situarlos a la derecha de cualquier ruta, donde el fondo debía ser pintado en blanco y las inscripciones en negro. Tenía que estipularse las entradas y salidas de los lugares habitados, normalizándose el uso de postes y pilastras contruidas en hierro. Con este paso se inició un sistema de inscripción en placas con el nombre de las calles y el número de las casas; método aún vigente.

Conforme crece la población se presenta la necesidad de tomar medidas preventivas para la protección y seguridad de los ciudadanos; creándose el código de circulación peatonal y vehicular, inspirándose en las señales marítimas y ferroviarias.



En 1889 (Francia) Pierre-Benjamin Brousset publicó una monografía pionera de treinta páginas, en la cual exponía "La Circulación Humana por medio de Señales en el Suelo" donde se describía una serie de señas sobre orientación por medio de color, letras, flechas, dibujos y posición. Se estructuraba con tres partes principales: dirección en la que se mueve; indicación del recorrido a seguir y destino al que se dirige.

Las señales se clasificaban en dos grupos y cinco categorías: Las permanentes, las temporales, las circunstanciales, las ambulantes y las garantías con la racionalización y la estética.

No habiéndose hecho gran cosa por los constructores de carreteras y caminos, la iniciativa privada captó la necesidad de señales en 1904.

Se han hecho cambios que hasta la fecha se presentan de la siguiente forma:

Se utiliza la figura de un círculo para señales restrictivas, para prevenir de algo al usuario, manejando los colores amarillo y negro.

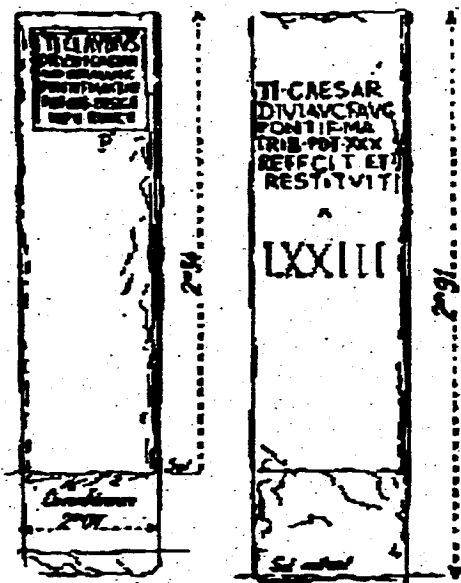
La figura del triángulo se usa para señales preventivas, es decir, prohíben algo al usuario manejando los colores rojo y blanco.

La figura del rectángulo para señales informativas, informan al usuario, se manejan en color azul y blanco.

Y la forma del cuadro para señales identificativas, ayudan a identificar un elemento, se manejan en cualquier color.

Más adelante se realizaron los letreros con el nombre de las ciudades, a la entrada y salida de éstas, conteniendo "Bienvenido" y "Gracias" respectivamente.

La modalidad de señales luminosas, así como el cambio de colores y soportes y la creación de semáforos, fueron cambios

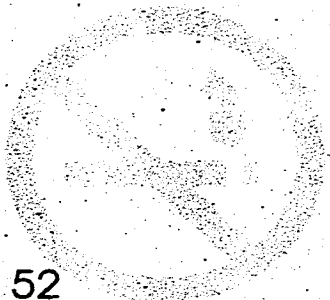


que siguieron en la creación de las señales antes mencionadas.

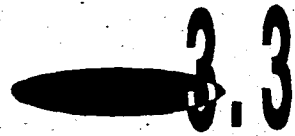
Una vez identificado el problema, y tomando la importancia correspondiente, se realizaron convenciones, se nombraron comisiones y se llegó a un acuerdo para regular el sistema de manera uniforme, pero al no poder llegar a acuerdos entre el continente Europeo y el Americano, este último hecha por la borda todo el sistema que había adoptado tomando la señalización Europea. A partir de esto se creó un lenguaje universal para todas las naciones en cuanto a la señalización de caminos y calles.

A partir de 1800 los europeos desarrollan símbolos y signos con el fin de sustituir las informaciones escritas por las icónicas.

Hoy en día \* " el desarrollo creciente del tráfico urbano ha obligado el uso de señales de circulación que faciliten la fluidez del tráfico e impidan los peligros derivadas del mismo \* , así como el crecimiento de la población en general ha obligado a hacer el uso de señales .



*\*\*El universo de la señalización es una de las formas específicas y evidentes de la comunicación funcional\*\*.*



## SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

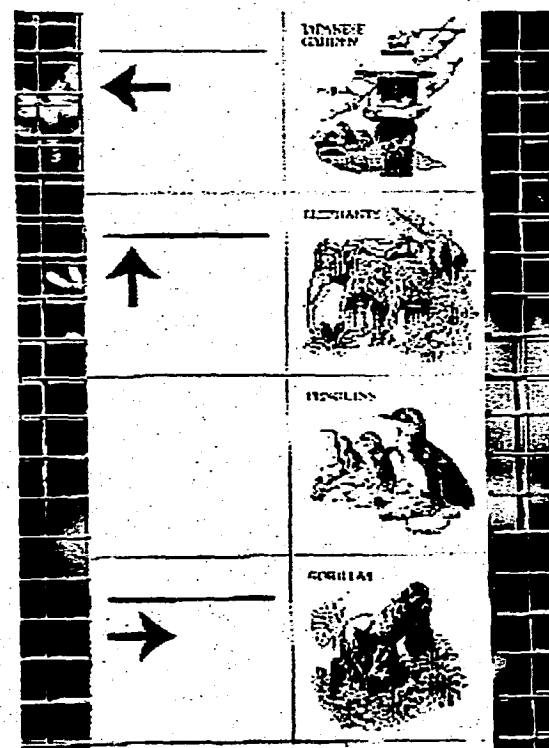
**E**s un sistema instantáneo que tiene como objetivo incrementar y proporcionar en toda circunstancia seguridad y protección ante la ocurrencia de un desastre o en los desplazamientos y acciones rutinarias del individuo; informar frente a posibles dudas, localizar y situar sitios de interés al usuario en cualquier lugar público o privado en donde efectúe sus acciones respondiendo a la necesidad de conocimiento.

Es importante mencionar que la señalización orienta, propicia, propone y determina comportamientos en el individuo, no pretende persuadir o convencer al mismo en la toma de sus decisiones. Su fin último es hacer al mundo más inteligible, comprensible, simple y mejor.

La señalización es un sistema que tiene relación con la arquitectura, urbanismo, el acondicionamiento del espacio y la ergonomía bajo el vector del Diseño Gráfico. Utiliza como medio de percepción la visión, que es el órgano capaz de registrar instantáneamente configuraciones; la recepción y acción de la información obtenida serán los mensajes emitidos mediante una situación estratégica que proporcionará una acción prevista por la señalización.

Se define a la señalización como un sistema de información por medio de señales que constituyen un lenguaje instantáneo y universal cuyo fin es resolver las necesidades informativas y de orientación combinando el signo alfabético (Discurso o Texto), el signo cromático (Señal óptica- Color) y el signo icónico (Pictograma) de forma autodidacta con relación a la acción del individuo, mediante códigos compartidos; es decir, la Señalización es un sistema colectivo de comunicación que parte de pequeños elementos para obtener grandes acciones.

El carácter autodidacta del sistema otorga la libre elección por parte del usuario hacia cualquier dirección, dirigida de antemano por el Sistema de Señalización que propone opciones que se seleccionarán dependiendo de la propia motivación, interés o necesidad del usuario. Esta forma de elección evitará la pérdida de tiempo, y las confusiones haciendo que se agilicen las acciones.



# 3.4

## TIPOS DE SEÑALES



Las señales pueden dividirse principalmente en cinco categorías:

**1 PREVENTIVAS:** anticipan el tipo de acción que deberá realizar el usuario. Esta información deberá colocarse con anticipación al sitio en donde se encuentran las personas para su fácil encuentro, usándose por ejemplo en las salidas de emergencia.

**2 RESTRICTIVAS:** son una variación de las preventivas y restringen a los usuarios de actuar con libertad. Restringen ciertas actividades o el acceso a lugares por el público en general. Para llamar la atención se hace énfasis en la forma y el color de las señales. Mangueras, extinguidores, anuncios de no fumar, etc.

**3 DIRECCIONALES:** orientan en el trayecto que deberá seguir el usuario hacia un sitio determinado y en el cual llevará a cabo una acción. Pueden ser tan sencillos como una flecha o tan elaborados como un directorio.

**4 INFORMATIVOS:** son llamados así porque proporcionan información más completa respecto a los servicios, tales como horarios o procedimientos especiales.

**5 LOCATIVOS:** son los que señalan el punto terminal o el destino al que deberá ir el usuario. Especifican el lugar o el servicio que se busca. Por ejemplo una sala de conferencia, baños, oficinas, etc.



3.4.1

## Icono

Los iconos se forman a imagen de los objetos, los iconos son las imágenes de los pictogramas.

Con los iconos no se pierde el tiempo al leerlo en el proceso reflexivo.

3.4.2

## Pictograma

Es un dibujo que hace innecesaria la palabra escrita, son rasgos elementales de la cosa que se quiere describir, y representa la cosa descrita.

El pictograma forma parte de un proceso de comunicación y a la vez un idioma iconográfico.

Es una forma universal de comunicarse sin palabras por medio del cual se conoce el lugar al que se quiere llegar.

Para que un pictograma cumpla con su función, es necesario

que, el mensaje sea transmitido con claridad y rapidéz.

El pictograma cumple con un papel muy importante ya que si escribiéramos todo el contenido del mensaje además de las palabras que tuviéramos que incluir, lo tendríamos que poner en varios idiomas.

### **TIPOS DE PICTOGRAMAS**

1 Dibujos Naturalistas: hablan por sí mismos y cualquier cultura entiende. No necesitan de un aprendizaje previo.

2 Símbolos Traducidos: son pictogramas abstractos y se necesita poca reflexión para poder entenderlas. Necesitan de un aprendizaje previo.

3 Pictogramas Esquema: necesitan de un aprendizaje previo porque provienen de signos abstractos. Son fáciles de expresar pero difíciles de reconocer a primera vista; exigen cierto esfuerzo mental.

### **CRITERIOS PARA ELABORAR UN PICTOGRAMA**

- Que sea fácil de percibir y se diferencie del entorno.
- Que sea rápido de reconocer para que el observador sepa de inmediato a que se refiere y además que se identifique a cierta distancia.
- Que siga normas establecidas.
- Que la respuesta la tenga el destinatario.
- Deben de adaptarse a las diferentes culturas y al tiempo presente del que se viva.

3.4.3

## Señal

**S**eñal es un tipo de signo el cual nos avisa como llegar a un lugar determinado ó en dado caso, para ejecutar alguna acción.

Las señales pueden ser:

Acústicas, Ópticas y Óptico-Acústicas.

La señal cumple con la función de dar una indicación, una orden o advertencia de carácter comunicativo.

3.4.4

## Símbolo

**S**ímbolo es una nota o señal que nos da a conocer un objeto.

El símbolo expresa ideas que son más o menos abstractas; es un verdadero sustituto de la imagen.

Es el producto de nuestra representación del mundo que nos rodea; traduce los términos mentales que percibimos en los objetos; pero además de esta representación gráfica que hacen estos objetos añade e incorpora a lo real lo ideal y lo

asocia con fenómenos exteriores.

Es una manera de seguir una idea hasta hacerla concreta.

#### CARACTERISTICAS DEL SIMBOLO

1 Al crearlo se debe de entender ¿qué es?, ¿qué representa? y ¿qué acción representa?

2 Tiene que rescatar elementos naturales o físicos que ayuden a su elaboración.

3 Los resultados que se obtendrá al hacer el símbolo van a ser dos: bidimensional o tridimensional.

4 Al crear varios símbolos bajo la misma normatividad (red), se llega a un código que a la larga llegará a identificarse formando una misma familia.

5 El símbolo y su relación con una cosa depende de la forma de como se percibe, ya que dependiendo del dibujo la abstracción que se haga podría cambiar su significado.

6 Debe de tener una estrecha relación con la cultura a la que va dirigido, y debe de proporcionar elementos gráficos relacionados con ésta, como son el nivel socio-económico, cultural, educacional, etc.

El símbolo representa las tendencias de la época en la que le tocó vivir. Tiene un tiempo de vida y diferentes periodos, los cuales son:

Aceptación, Asimilación, De Permanencia, Decadencia y Muerte.

Los símbolos se pueden clasificar de cinco maneras diferentes:

#### SIMBOLOS SIMPLES

Estos son una representación sencilla, sin adornos y se toman como representación universal.

#### SIMBOLOS DRAMATICOS

Tienen una estrecha relación con el concepto o la idea que representa; resuelve la duda de forma convincente y teatral.

#### SIMBOLOS ILUSTRATIVOS

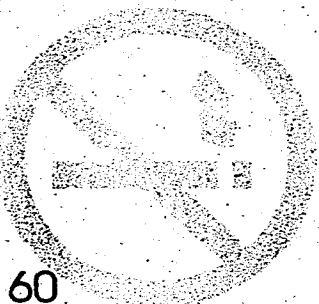
Explican la idea ó concepto con adornos haciéndolo lo más real posible; llegan a ser confusos.

#### SIMBOLOS ABSTRACTOS

No tienen relación directa con lo que representa, pero asocian una idea.

#### SIMBOLOS PICTOGRAFICOS

Contienen estrecha relación visual con el objeto o concepto que representa.



3.4.5

## Tipografía

A B C D E F G H I J K L  
M N O P Q R S T U V W X Y Z  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0  
! @ # \$ % ^ & \* ( ) \_ +  
a b c d e f g h i j k l  
m n o p q r s t u v w x y z

La tipografía es un elemento de suma importancia para la realización de cualquier imagen o proyecto gráfico. No es solamente un elemento de apoyo sino es parte integral de una identidad.

La función de la tipografía es la de auxiliar a la comunicación visual haciéndola más efectiva.

La tipografía sirve para denominar áreas como señalamientos, o informar como en folletos, catálogos, señalizaciones, etc.

Esta se divide por familias que es correctamente el diseño de la letra, ya sea Helvética, Univers, Avant Garde, etc. Su puntaje es la altura proporcionada con el ancho.

Las familias presentan las siguientes características:

- Peso de la cara: fina-light, mediana-medium, gorda-bold.
- Proporción: estrecha-condensed, ancha-extended.
- Tamaño: grande, mediana, chica (puntaje).
- Fuente: recta, cursiva, inclinada-italica.
- Composición: mayúsculas-altas, minúsculas-bajas.
- Valor: clara-light, medts-demi, obscura-black.

El sistema que se emplea para medir la tipografía son puntos y picas. Una pica tiene doce puntos, y la pica equivale a .425 mm.

La tipografía se clasifica en:

**Tipografía Primaria**

Una tipografía primaria se denomina a aquella que acompaña o forma parte directa del logotipo. Es decir, la tipografía que nos da a conocer el nombre de nuestro producto o servicio, es por esto que su selección debe de ser la adecuada.

**Tipografía Secundaria**

La tipografía secundaria es el apoyo de la primaria y por lo mismo su fuerza debe de ser inferior sin perder la importancia que tiene para una señalización.

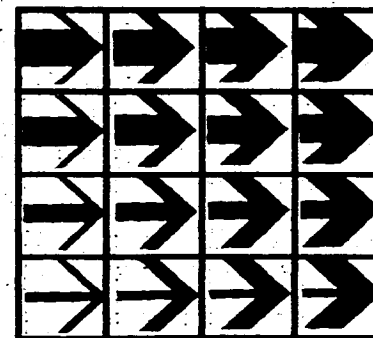
La selección de la tipografía secundaria es básicamente fundamentada en una relación directa entre ambas tipografías.

3.4.6

## Direccionales

El significado direccional, también llamado flecha, se fija en la memoria y al subconciencia de las personas, ya que su significado se aprende desde la infancia, además pueden ser entendidas por gente de todas las culturas.

La claridad y la localización de la flecha irá directamente relacionada con una mejor orientación hacia el usuario.



3.5

## CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

Las flechas simples indican de cualquier manera movimiento hacia algún sentido.

No es posible llegar a suponer que pudiera existir algún otro signo más adecuado de indicador de la dirección como la flecha.

Para la elaboración del sistema señalético se deberán de tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Se deberá de orientar al individuo para que llegue a su destino.
- El procedimiento para llegar al emisor será visual, por medio de un código gráfico compuesto por signos simbólicos.
- El lenguaje de los símbolos será universal si así lo requiere.
- El contacto objeto e individuo se hará en el lugar, con mensajes fijos, claros, discretos y establecidos en el lugar adecuado.
- Su percepción deberá ser selectiva pues va a estar dirigida para cierta clase de usuario.
- Se establecerán las señales con un grado específico de



separación, una de la otra para que no sea difícil su seguimiento y se logre de forma continua.

Se conocen siete formas de llegar al emisor:

**INDUCTIVA:** donde la acción la ordena una autoridad (legal o social), deberá cumplirse sin discusión.  
Por ejemplo: No Tocar.

**PERSUASIVA:** se convence por medio de la persuasión estética o emocional y se emplea generalmente en la propaganda y la publicidad y anuncios de la televisión.

**DISTRACTIVA:** llena algunos tiempos libres y ocupa las pausas de nuestra atención.  
Por ejemplo: los chistes, los cuentos, los espectáculos, etc.

**PEDAGOGICA:** llega al individuo por medio del razonamiento, la demostración, el documento y las ilustraciones.  
Por ejemplo: libros de texto.

**INFORMATIVA:** se encuentra en todos los medios de comunicación y se encarga de dar datos de noticias y novedades.  
Por ejemplo: folletos.

**IDENTIFICATIVA:** identifica, por medio de huellas, firmas y fotografías a las personas; o por medio de marcas, signos corporativos a las empresas y a sus productos.  
Por ejemplo: credenciales y logotipos.

**AUTODIDACTA:** es la reacción con la cual responde el emisor ante la señal y depende del del individuo y de su capacidad para asociar ideas con otras experiencias o informaciones.  
Por ejemplo: PELIGRO-SUSTANCIAS PELIGROSAS.



CAPITULO 4

EL PROCESO PASO A PASO





ESTRATEGIA DE  
DISEÑO

**Etapa 1**

**CONTACTO**

**E**l programa se inicia con la toma del contacto con el espacio real en tanto que lugar sujeto de tratamiento señalético. Este espacio está destinado al público en la oferta y prestación de servicios diversos: utilitarios, distractivos, culturales, etc.

Se tendrán en cuenta los aspectos siguientes:

### **1.1 TIPOLOGIA FUNCIONAL**

¿Se trata de un hospital, administración pública, espacio deportivo, aeropuerto, etc.? La función es la primera premisa, pues dentro de la función global se incluyen a manudo una serie de otras funciones subsidiarias o secundarias, como por ejemplo: guardería infantil, ascensores, lavabos, teléfono, etc.

### **1.2 PERSONALIDAD**

Todo espacio destinado a la acción de sus públicos posee unas características que le son propias. Por ejemplo, un centro hospitalario evocará higiene, orden, seriedad, mientras que unos grandes almacenes suscitarán una cierta euforia, se distinguirán por la profusión, luminosidad, colorido, elementos destinados a estimular un clima particularmente activo y propicio a la compra.

Estos factores, que en efecto varían de un lugar a otro, han sido

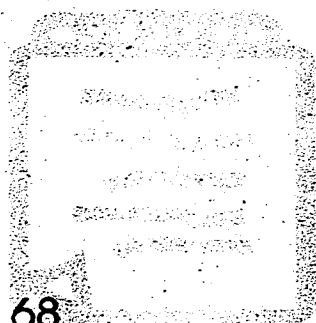
ya evocados en el epígrafe "Adaptación de la señalética al medio".

### **1.3 IMAGEN DE MARCA**

Dentro de cada tipología funcional del espacio público, y dentro también de su propia personalidad, se incluye todavía otra dimensión más específica: la imagen de marca. Se trata de la diferenciación - o de la identidad- entre entidades diferentes, según el principio señalético de que todo programa debe crearse en función de cada caso particular.

Así pues, usando como ejemplo este proyecto, no todas las plantas químicas, por el hecho de ser plantas, dispondrán de un modelo universal, sino que, al contrario, por ser cada una una planta diferente, sus programas señaléticos serán concebidos en función, por una parte, de la personalidad de la planta -que ya constituye un determinado estereotipo-, pero por otra parte, y sobre todo, de la imagen que corresponde a cada entidad en particular.

Para esto se tendrán en cuenta las connotaciones distintivas que conviene reforzar, tomando como referencia el programa de identidad corporativa o el programa de imagen global, según los casos.



4.2

## Etapa 2 ACOPIO DE INFORMACION

Esta etapa tiene por objeto la descripción exacta de la estructura del espacio señalético, así como sus condicionantes.

También incluyen en esta etapa las nomenclaturas que definen las informaciones señaléticas a transmitir.

### 2.1 PLANO Y TERRITORIO

Lectura de los planos e identificación sobre el terreno de la estructura espacial y sus puntos clave:

- a) zonificación (dividir el terreno en zonas)
- b) ubicación de los servicios
- c) recorridos

Señalación de a) b) y c) en los planos.

A menudo la ubicación de los servicios es provisional, factor que deberá tenerse en cuenta por lo que requerirá un código de señalación sobre planos.

### 2.2 PALABRAS CLAVE

Las diferentes necesidades de información que se localizan sobre el plano incidiendo con

cada itinerario, se expresan por medio de palabras fundamentales: aparcamiento, información, ascensores, salida, etc. Estas palabras poseen una importancia esencial toda vez que definen los diferentes servicios, o definen las reglamentaciones (obligatoriedad, prohibición) que se convertirán en *unidades de información* para el público.

Conviene establecer un listado de estas palabras-clave y someterlo a verificación, pues con frecuencia la entidad utiliza una terminología técnica, cuando no burocrática, que no coincide con el vocabulario del público que va a utilizar los servicios correspondientes.

Cuando esta tarea de verificación terminológica requiera un cierto tiempo, el diseñador de programas podrá emplear vocablos provisionales en el curso de su tarea, supeditados, naturalmente a la terminología definitiva.

### **2.3 DOCUMENTOS FOTOGRAFICOS**

a) puntos más importantes desde la óptica *estadística* (mayor afluencia y movimiento de público).

b) puntos más destacables como *problema* (situaciones dilemáticas de decisión para el usuario, ambigüedad arquitectónica, etc.).

En cada fotografía se indicará una identificación en el plano, señalando el punto desde donde la foto fue tomada y el ángulo visual que cubre. Esta información gráfica adicional es muy importante en la medida que presenta aspectos problemáticos a resolver, pero que no son identificables en los planos ni, por otra parte, una descripción escrita es capaz de poner en evidencia y mostrar tan directamente.

## 2.4 CONDICIONANTES ARQUITECTONICOS

No siempre el diseño arquitectónico de una construcción corresponde al uso que ésta tendrá más tarde. Esta es la causa principal que hace que a veces la lógica de la zonificación determinada por el ingeniero en organización, no coincida con la lógica de la construcción. Sin embargo, convendrá evitar rodeos, facilitar los accesos, hacer transparente el medio donde tendrá lugar la acción de los individuos.

En este momento del proceso conviene anotar todos aquellos condicionantes arquitectónicos que pueden incidir en el programa. Por ejemplo: alturas irregulares de los techos, lugares de uso privado, recorridos inevitables, condiciones de iluminación natural, etc.

## 2.5 CONDICIONANTES AMBIENTALES

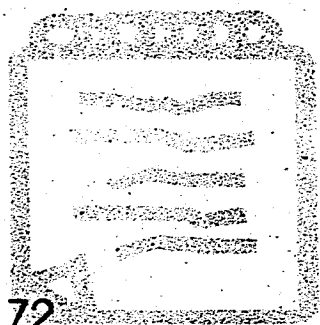
Si se trata de lugares donde la ambientación interior o exterior se presenta como una situación de hecho, y estas condiciones son determinantes para la concepción del programa señalético, es necesario incluirlas en este acopio de información que constituye la Etapa 2.

Se tomará nota del *estilo* ambiental, los colores dominantes o combinaciones de colores, condiciones de iluminación natural y artificial, decoración, mobiliaria, elementos complementarios, materiales, texturas, etc. ya que no siempre hay congruencia entre la realidad y la imagen que, a través de esta realidad, se desea proyectar por medios señaléticos.

## 2.6 NORMAS GRAFICAS PREEXISTENTES

En ciertos casos existe un *manual de identidad corporativa* que define los principales recursos gráficos empleados por la

entidad en cuestión: tipográficos, icónicos, cromáticos. Cuando se da esta circunstancia es preciso que el diseñador señalético se ajuste a la normativa establecida, siempre que ésta permita combinarse con las necesidades funcionales de la señalética como claridad, simplicidad, etc.







43

Etapa 3

ORGANIZACION

partir del conjunto de documentos e informaciones obtenidos en las etapas que siguen, se trata de planificar lo que será efectivamente el trabajo de diseño, el cual se iniciará en la Etapa 4.

### 3.1 PALABRAS CLAVE Y EQUIVALENCIA ICONICA

Se tomarán las expresiones lingüísticas que previamente han sido definidas por el cliente y/o sometidas a test entre una muestra representativa de la población usuaria. Este listado definitivo substituirá al listado provisional que eventualmente se haya utilizado hasta aquí.

De este modo queda perfectamente definido el *sistema de nomenclaturas* que será la base para la formalización de la información señalética.

Conforme, pues, al repertorio lingüístico que integra el sistema de nomenclaturas, será conveniente recopilar las diferentes muestras de pictogramas ya existentes que corresponden a dichas nomenclaturas, con el fin de verificar su posible adopción. Es bien sabido que los pictogramas existentes tienen diferentes procedencias, o bien han sido rediseñados en función de los distintos casos a los que debían adaptarse. Esta circunstancia hace que: 1; se encuentren diferentes versiones pictográficas para cada palabra-clave o para cada enunciado informacional, y 2; estas versiones diferentes

presenten a su vez estilos también diferentes. Es este aspecto fundamental del diseño.

Se impondrá aquí una reutilización (que será objeto de la próxima etapa) de pictogramas ya institucionalizados. Pero, esto es fundamental, "siempre que se trate de pictogramas perfectamente conocidos y correctamente enunciables por los usuarios".

### **3.2 VERIFICACION DE LA INFORMACION**

Después de que dispone del listado de las nomenclaturas, planos, y fotografías, conviene verificar las anotaciones tomadas en las dos etapas anteriores.

Indicación sobre planos de los itinerarios definitivos, o confirmación de los indicados anteriormente. Señalar los recorridos principales en diferente color que los obligados, los optativos, los alternativos. Señalar los accesos principales y secundarios, los puntos de información y control de visitantes. Ascensores, escaleras, escalatores, minusválidos. Reglamentaciones de obligatoriedad y prohibición. Marcar los sistemas de seguridad y salidas de emergencia.

Determinar los puntos-clave sobre el terreno. Ensayo experimental de cómo procederá el visitante y detección de los puntos dilemáticos sobre el terreno e identificación en planos y fotos: ¿hacia donde seguir cuando hay dos o más alternativas?

### **3.3 TIPOS DE SEÑALES**

Las palabras-clave que son las base de la información a transmitir serán clasificadas por grupos según sus características principales:

- señales direccionales,
- pre-informativas,
- de identificación,
- restrictivas o de prohibición,
- emergencia.

Esta primera clasificación es de hecho el embrión de una codificación posterior, cuyo uso será decisión del diseñador señalético.

### **3.4 CONCEPTUALIZACION DEL PROGRAMA**

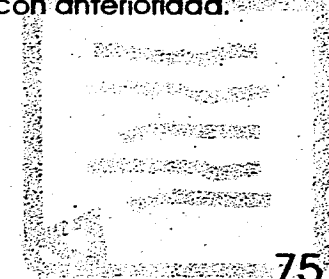
Con todos los datos obtenidos hasta aquí, se redactará un informe donde se recogerá lo más significativo del programa a criterio del diseñador:

- objetivos del programa,
- antecedentes,
- necesidades informativas,
- imagen de marca,
- condicionantes arquitectónicos y ambientales,
- identidad corporativa,
- sistema de nomenclaturas.

Así mismo se incluirán en el informe:

- a) la descripción del proceso de diseño hasta la implantación del programa (etapas de la 4 a la 7)
- b) los tiempos parciales previstos para el trabajo del diseñador
- c) sus honorarios, si no se han precisado con anterioridad.

Aprobación del proyecto por el cliente:





INTE  
PROY  
CARTO

## Etapa 4 DISEÑO GRAFICO

Esta etapa y la siguiente constituyen de hecho el conjunto de tareas específicas de diseño gráfico, mientras que las etapas anteriores comprenden el diseño conceptual y organizativo -planificación- de todo el proceso. Finalmente las etapas restantes se ocuparán de la realización material del programa por medios industriales, así como de su instalación y de la verificación del funcionamiento del sistema señalético por parte del equipo del diseñador.

### 4.1 FICHAS SEÑALETICAS

En base a las palabras-clave que definen cada servicio; la localización de éstos planos y fotografías; la señalización de itinerarios sobre planos, y la indicación de los puntos-clave sobre el mismo plano (dirección, pre-información, identificación, prohibición, emergencia), se procederá a la preparación de fichas, una ficha para cada señal informativa. Estas fichas harán constar:

- situación de la señal en el plano; lo cual puede hacerse con una referencia convencional, como un número u otro elemento,
- clase de señal: colgante, banderola, panel

- mural, con pie, directorio, sobremesa, etc.,
- texto (indicándolo en sus idiomas correspondientes, si éste es el caso),
- pictograma (si corresponde),
- situación flecha direccional (si corresponde),
- colores: fondo, texto, pictograma, flecha,
- medidas totales,
- observaciones (por ejemplo, si la banderola es de doble cara).

El conjunto de estas fichas constituye efectivamente *todo el sistema señalético*, que a continuación deberá desarrollarse.

#### **4.2 MODULO COMPOSITIVO**

A la vista del boceto de cada señal se establecerá un módulo para la composición de todas las señales, teniendo en cuenta la distribución de los elementos textuales, icónicos, cromáticos.

El módulo compositivo es una especie de matriz para la distribución sistemática de los elementos informativos dentro del espacio de cada señal. Sobre esta matriz se establecerá la composición para cada una de las señales que integran el programa de acuerdo con el estilo global del mismo.

#### **4.3 TIPOGRAFIA**

Conforme a los datos de las etapas 1 y 2, relativos a la morfología del espacio, condiciones de iluminación, distancias de visión, personalidad e imagen de marca se seleccionarán los caracteres tipográficos. Esta selección obedecerá, por tanto, a los criterios de connotaciones atribuidas a los diferentes caracteres tipográficos, y de legibilidad. Asimismo serán definidos el contraste necesario, el tamaño de la letra y su grosor.

#### **4.4 PICTOGRAMA**

Tomando como punto de partida el repertorio de pictogramas utilizables, se procederá a la selección de los más pertinentes desde el punto de vista semántico (significación unívoca), sintáctico (unidad formal y estilística) y pragmático (visibilidad, resistencia a la distancia).

Los pictogramas seleccionados pueden ser rediseñados en función de establecer un estilo particularizado. Asimismo puede serlo la flecha, elemento señalético insustituible. Sólo cuando sea objetivamente justificable se crearán nuevos pictogramas; y éstos deberán asegurar las máximas capacidades de interpretación correcta por parte de los usuarios, por lo cual, dichos pictogramas de nuevo cuño deberán ser probados antes de su incorporación al programa.

#### **4.5 CODIGO CROMATICO**

La selección de los colores puede reducirse al mínimo número y combinaciones o bien constituir un código más desarrollado. En este caso, la codificación por colores permite diferenciar e identificar diferentes recorridos, zonas, servicios, departamentos, plantas de un edificio, etc.

Cuando los colores corporativos, normalizados en el manual correspondiente, deban tener un peso específico o éstos son reducidos a un solo color, puede ser conveniente la aplicación de un subcódigo cromático del tipo que se acaba de indicar.

En todos los casos se realizarán pruebas de contraste y siempre convendrá tener en cuenta las connotaciones o la psicología de los colores, tanto en función de su capacidad informacional como de la imagen de marca.

#### **4.6 ORIGINALES PARA PROTOTIPOS**

La mejor forma de comprobar la intencionalidad gráfica del programa y de sus efectos reales es, sin duda, la realización de prototipos:

Para ello, el diseñador elegirá las señales que considera más significativas de acuerdo con el programa, y preparará los originales correspondientes.

#### **4.7 SELECCION DE MATERIALES**

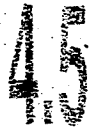
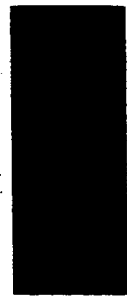
Disponiendo de la información necesaria acerca de los materiales existentes y de un directorio de fabricantes, tanto de productos como de señales, el diseñador procederá a la selección de materiales de acuerdo con los fabricantes de máxima garantía.

Se decidirán los tamaños de las señales, los materiales; el uso de iluminación, si ello es requerido por las condiciones del espacio a tratar señaléticamente; los sistemas de fijación de paneles. Por supuesto que se observarán las recomendaciones y normas internacionales, así como las precauciones contra el vandalismo.

#### **4.8 PRESENTACION DE LOS PROTOTIPOS**

Los prototipos realizados serán presentados al cliente como resultado de su aprobación junto con los prototipos, que serán instalados en su lugar correspondiente en la realidad, se presentará todo el estudio de diseño: tipografía, pictogramas, códigos cromáticos, fichas de las señales, etc.

El resultado de esta presentación de los prototipos es la aprobación de éstos y del propio pictograma en un conjunto.



**Etapa 5**

## **REALIZACION**

Una vez aprobados los términos del programa y los prototipos reales, deberán ejecutarse los dibujos originales de todas las señales. Normalmente el fabricante seleccionado para la realización industrial del programa cuenta con medios informáticos. En este caso no será necesario que el diseñador se ocupe de realizar los dibujos originales.

### **5.1 MANUAL DE NORMAS**

De todos modos, es indispensable que el diseñador realiza el Manual Señalético, el cual será un resumen práctico de todas las etapas del proceso, con especial énfasis en la etapa 4.

Se incluirán en el manual las fichas de todas las señales, así como la tipografía seleccionada, los pictogramas definitivos, el código cromático, clases de señales, pauta modular compositiva, medidas de las señales y alturas para su colocación.

### **5.2 ASESORAMIENTO**

El diseñador asesorará a su cliente en la elección de

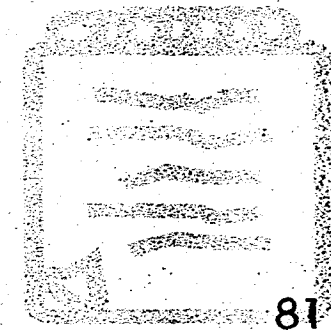


proveedores para la adjudicación de la producción e instalación del sistema señalético.

Criterios: capacidad productiva, disponibilidad de los materiales requeridos, métodos de producción, sensibilidad, servicio, referencias anteriores, presupuesto, tiempos y, eventualmente, mantenimiento.

Revisión de las ofertas. Contacto con los candidatos. Recomendaciones.

Aprobación del presupuesto de realización.





46

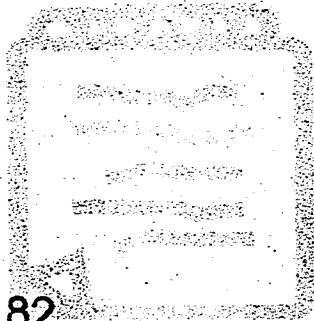
Etapa 6

## SUPERVISION

**E**l diseñador debe responsabilizarse de que su proyecto sea perfectamente interpretado en su proceso de realización final y de su instalación.

6.1 Inspección del proceso de producción en el taller del fabricante.  
Asistencia en caso de dudas o de cualquier problema.

6.2 Dirección de la instalación en los emplazamientos previstos:  
distancias, alturas, etc.





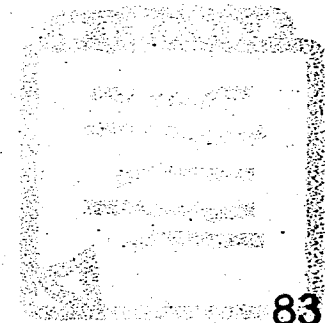
47

**Etapa 7 CONTROL EXPERIMENTAL**

Cuando se trata de programas que han de quedar instalados por largo tiempo (lo contrario de eventos circunstanciales), se procederá, después de un tiempo adecuado, a una investigación experimental de su funcionamiento en la práctica. De esta investigación, y de las eventuales necesidades que pudieran haber surgido, se procederá a las modificaciones que sean pertinentes.

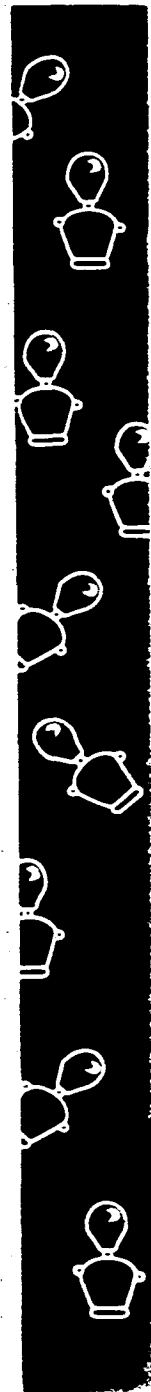
7.1 Investigación experimental del funcionamiento del sistema: problemas de comprensión icónica, de legibilidad o de interpretación: emplazamientos a corregir; ajustes, ampliaciones o supresiones.

7.2 Puesta en práctica de las modificaciones correspondientes a esta etapa de control experimental. Verificación final.





## **Criterios Para Realizar Un Sistema Señalético**



# 5.1

## Requerimientos Fundamentales

Son una lista de características y lineamientos que se deben tomar en cuenta para el desarrollo de cualquier proyecto.

Son indicadores sobre rendimiento que un producto ó desarrollo de un proyecto final debe cumplir, en este caso, el desarrollo del sistema de señalización.

# 5.1.1

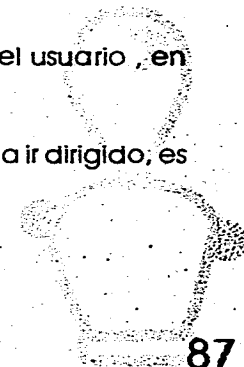
## Generales e Indispensables

En estos se determinan que elementos gráficos formarán parte del sistema, como son elementos visuales, elementos de dirección e identificadores; con éstos se deberá crear un sistema gráfico interrelacionándolos entre sí.

Se deberá tomar en cuenta al usuario particular en la realización de los símbolos.

El texto deberá representarse en relación con el usuario, en este caso será en castellano.

Se deberá de determinar para que personas va a ir dirigido, es decir, las diferentes culturas y edades.



## 5.1.2

### Estéticos y Formales

**E**n estos requerimientos se tomará en cuenta el contexto arquitectónico para lograr una armonía y una normatividad dentro de un lugar.

Se debe tomar en cuenta como base un orden geométrico para lograr que sus partes se relacionen entre sí.

Se deberán de dirigir los elementos hacia aspectos que se relacionen con el entorno y el usuario y además buscar características para facilitar la rápida codificación.

Se deberá crear un equilibrio y proporción visual para que exista correspondencia formal y funcional entre todos sus elementos logrando la interacción de éstos dando como resultado una combinación sistemática y la formación de una familia.

## 5.1.3

### Ergonómicos y Antropométricos

**P**ara este tipo de requerimientos se deberá de tomar en cuenta la altura visual en relación al porcentaje de la población mexicana de ambos sexos y diferentes edades.

Hay que tomar en cuenta la altura de los espacios arquitectónicos (ancho puertas, pasillos, etc.).

## 5.1.4

### Materiales a Usar

Se deberá tomar en cuenta que el mensaje se comprenda por el usuario en el momento que lo requiera, así como el ángulo visual y otras perturbaciones visuales en donde se colocarán las señales, como son la intensidad lumínica del lugar, altura, etc.

Considerar que se vea el mensaje gráfico claramente a una distancia determinada en relación al tamaño de la señal y al espacio físico del lugar.

En el caso de mensajes que se lean se debe de considerar la distancia en relación al tamaño de la señal y al espacio físico del lugar y tomar en cuenta la capacidad para reducir o ampliar los elementos sin perder su significado.

Las señales deberán de estar distribuidas en lugares estratégicos para no perder su visibilidad y el seguimiento, así como determinar un orden lógico de lectura para el sistema.

Al escoger el color se deberá de definir su significado psicológico.

Se deberán determinar las condiciones climatológicas del lugar y tomar en cuenta factores que afecten al material por ejemplo: lluvia, sol, viento, etc.

Habrá que especificar las características físicas del material elegido, como son la resistencia, maleabilidad, acabado, moldeo, peso, etc.

El material que se elija deberá estar disponible en el mercado nacional con sus especificaciones en color, tamaño, forma, costo, etc.

Las medidas que se determinen para el material deberán de ir en relación a una base de normatividad establecida por el fabricante para lograr una óptima elaboración del tiraje.

Es conveniente determinar agentes comunes de limpieza adecuados para el material.

## **5.1.5**

### **Estructurales**

**P**ara su producción se deberán de utilizar materiales existentes en México.

Deberán de contener en menor número de componentes posibles para facilitar su colocación y reubicación en otros lugares y tomar en cuenta el mantenimiento de las señales para alargar su duración o reparar en caso de algún accidente y así establecer con que materiales se le puede dar mantenimiento a estas señales.

Se deberá tomar en cuenta la protección en caso de robo o vandalismo.



## 5.1.6

### Estructurales

Para los requerimientos económicos se debe de tomar en cuenta con que recursos cuenta el cliente para la producción de esta sistema.

Para elegir el material se debe de basar a la lista de requerimientos y a las condiciones económicas, y buscar la relación entre vida útil y precio.

Los requerimientos legales son las normas y leyes que determinan las instituciones para la elaboración de su sistema.

## 5.2

### Análisis de Color

El color tiene una importancia vital en la realización de señalamientos. En estos se debe de tomar en cuenta ciertos factores para proporcionar el color, tales como:

- Que las señales no sean muy brillantes para que no deslumbren al usuario.
- Que el lugar en donde se instale la señal sea el apropiado

Existen también teorías psicológicas del color, las cuales se

deben de tomar en cuenta para el diseño, aunque éstas podrán variar según la cultura del grupo objetivo.

Estas son las relaciones que pueden existir:

#### ROJO

Estímulo Nervioso

Se asocia con las ideas de sangre, peligro y fuerza.

#### AMARILLO

Animado, Cálido, Alegre y Precavido

Se asocia con el sol y precaución.

#### NARANJA

Estímulo Nervioso

Se asocia con el sol, caliente y con la naranja.

#### VERDE

Descanso, Frescura y Tranquilidad.

Se asocia con la naturaleza, vegetación y seguir adelante.

#### AZUL

Fresco y Suave

Se asocia con el cielo, el agua, paz y tranquilidad.

#### PURPURA

Solomnidad

Se asocia con la sobriedad, el amanecer y la contemplación.

#### BLANCO

Neutral de Efectos Positivos.

Se asocia con casamientos.

#### GRIS

Neutral y Contemplación

Se asocia con la decadencia.

## NEGRO

Neutral y Dolor

Se asocia con la muerte, obscuridad y elegancia.

El color en el diseño de señalamientos intensifica el significado.

En ocasiones el cambio de color en un señalamiento cambia su significado, por lo que en ocasiones la atención es capturada primero por el color que por la forma.

No toda la gente capta de igual manera los colores. Sin embargo, los colores que la gente capta y recuerda mejor, sin incluir el blanco y el negro, son:

Rojo, Amarillo, Verde, Azul, Naranja y Café.



# 5.3

## Legibilidad

La legibilidad es un elemento que tiene gran importancia en un sistema de señalización y para lograr con su objetivo se deben de tomar en cuenta los siguientes factores, los ángulos en los que sera observada seran los que se abran a partir de 10 grados del nivel del ojo de cada persona, debido a que la medida de los usuarios no es la misma, se tomara en cuenta el promedio de las estaturas para su correcta instalacion.

Se debe tomar en cuenta que las señales por lo general son observadas por varios segundos, debido a esto, los mensajes no deberan ser ni largos ni complicados.

Cabe mencionar que la legibilidad var'ia mucho de un simbolo a otro, de un estilo a otro y que las relaciones de luz, el espacio interno del dibujo y el ángulo de vision podran afectar la legibilidad.

Uno de los aspectos mas importantes de una buena señalizacion es la correcta ubicacion y sera mejor en cuanto mas se acerque a la linea natural de la vision humana.

# 5.4

## Formatos

Los formatos convencionales por su relación con los espacios exteriores suelen ser el cuadrado y el rectángulo, más común este último por guardar mayor relación con la circunferencia del campo periférico de visión. Es preferible no dividir los formatos en partes iguales, para no provocar una composición simétrica y que ésta no parezca visualmente aburrida. El rompimiento de los límites del marco en un formato agrega dinamismo y soltura a una composición.

Regularmente los ángulos de los formatos son rectos, que en casos determinados pueden comunicar una rigidez y un cierto formalismo.

Existen otros con ángulos romos, es decir, redondeados, los cuales tienen una relación con las pantallas de T.V., donde su uso comunica, en cierto sentido, la inmediatez, sobre todo en cuanto a imágenes se trata.

No existe límite en cuanto a formatos se refiere, pero para facilitar la producción de los diseños, es preferible atenerse a las medidas de los materiales. Procurar en este sentido no producir gran merma, por lo que los formatos se ven en cierta forma limitados. Existen formatos comunes como el carta, oficio, cuadrado, etc. La medida debe ser manejada por el diseñador dentro del límite espacial que el material presenta, lo que no significa que este puede resolver de forma no establecida a un formato.

# 5.5

## Investigación Antropométrica

**E**l conocimiento del cuerpo humano es de gran utilidad para el diseñador, ya que el hombre es todavía incapáz de diseñar y construir sistemas equiparables en perfección y complejidad a su propio cuerpo.

La imposibilidad de diseñar correctamente elementos en conexión funcional con el cuerpo si no se conocen las formas y relaciones óptimas entre ambos, son razones muy importantes para la posesión de conocimientos del cuerpo humano por parte del diseñador. Paradójicamente, la evolución tecnológica ha sido la que ha puesto de relieve la necesidad de optimizar las funciones humanas.

Así mismo, los datos antropométricos no constituyen una receta para diseñar su inserción en un programa de diseño vendrá siempre acotada por otras posibilidades, sean tecnológicas, culturales o económicas. El ser humano tiene diferentes constituciones, tallas y medidas y posee atributos físicos de gran variedad, ya que cada uno somos un ente único e irrepetible.

Por lo tanto no es posible considerar o encasillar a las personas dentro de una talla y una medida promedio, pues su desarrollo no solo se determina por la cultura, sino en base a muchos otros factores físicos, como por ejemplo la herencia.

Para ahondar más al tema diremos que la aplicación de estudios antropométricos se topa con las dispersiones usuales de la población estudiada: según el país, sexo, edad y clase social nos encontramos con individuos de características distintas. A pesar de la posibilidad de utilizar métodos estadísticos y sistemas regulables, el problema de fondo persiste; la forma estandarizada producirá sacrificios a los usuarios distanciados de los valores tomados como centrales en la definición de la forma.

Los métodos estadísticos y experimentales constituyen una valiosa aportación, que debe reforzarse con la habilidad del diseñador en establecer formas versátiles multifuncionales. A este respecto, cabe subrayar las dificultades que plantea a estas personas la utilización de la mayor parte de los objetos y ambientes actualmente construidos: ancianos, niños y minusválidos, tienen serias dificultades de uso por no haber sido consideradas a la hora de establecer las características del diseño.

Las medidas del ser humano que son de importancia para tener en cuenta, son la estatura y el peso. Respecto a la primera, la estatura, tendrá grandes diferencias por el carácter racial del individuo, con determinados límites y variaciones.

Conocer al hombre representa adentrarnos a la profundidad de los posibles medios en los cuales puede reaccionar satisfactoriamente y, de hecho, diremos que el medio ambiente completamente satisfactorio sería una réplica del suyo propio.

El trabajo de un diseñador es hacer al hombre compatible con su entorno, es decir, para diseñar un sistema de señalización es necesario que se le considere como una extensión del círculo de acción en el cual el usuario se desenvuelve, sin sentir que es

| <b>DATOS DE ADULTOS</b> |                   |                   |
|-------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>TALLAS</b>           | <b>HOMBRES</b>    | <b>MUJERES</b>    |
| <b>Muy Grande</b>       | <b>1.80- 1.99</b> | <b>1.68- 1.86</b> |
| <b>Grande</b>           | <b>1.70- 1.79</b> | <b>1.59- 1.67</b> |
| <b>Media</b>            | <b>1.60- 1.69</b> | <b>1.49- 1.58</b> |
| <b>Pequeña</b>          | <b>1.50- 1.59</b> | <b>1.40- 1.48</b> |
| <b>Muy Pequeña</b>      | <b>1.49</b>       | <b>1.39</b>       |

Datos Generales de Tallas y Estaturas de Mujeres y Hombres en edad Adulta

algo extraño a él.

Por lo mismo es conveniente tener cuidado con la elección de los materiales, ya que son ajenos a la constitución de nuestro cuerpo así como el contacto con nuestra piel deberá ser el adecuado para el buen funcionamiento de dicho diseño.

La antropometría es la técnica sistematizada de medir y realizar observaciones en el cuerpo humano, utilizando métodos adecuados y comprobados científicamente. Es utilizada por un gran número de ciencias, no tiene parámetros uniformes de trabajo pero ayuda a conseguir la mayor uniformidad posible.

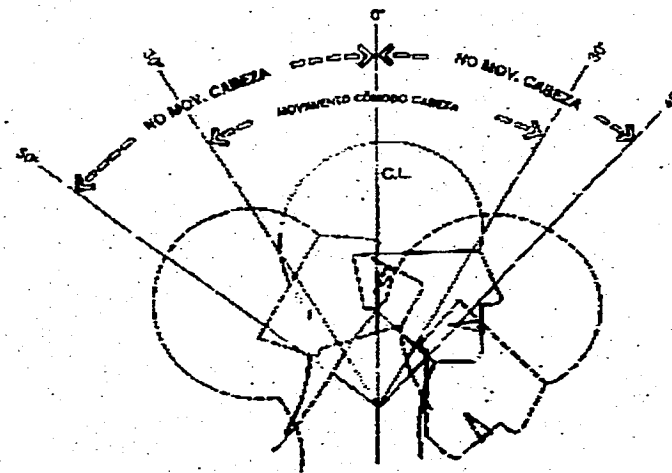
## 5.6

### Consideraciones Ergonómicas

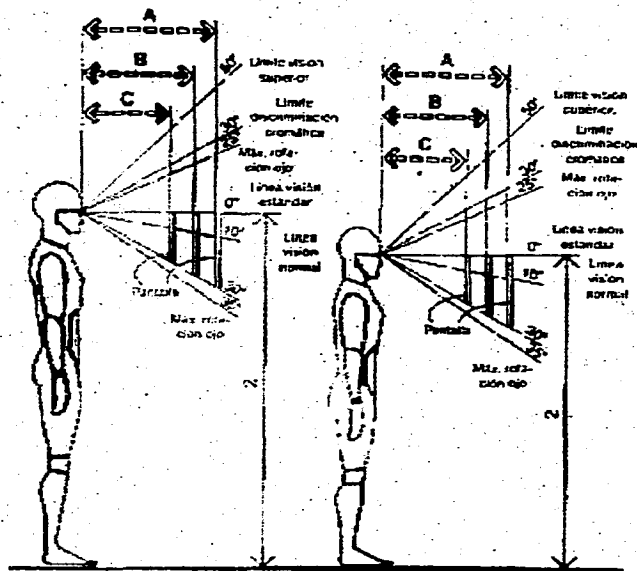
La altura de los ojos sirve para fijar líneas de visión en teatros, auditorios y salas de conferencia, oficinas y fábricas, lugares públicos, y determinar los puntos donde instalar señalizaciones y todo equipo de naturaleza visual.

El nivel del ojo se mide de donde el observador está parado (1.65 m. aproximadamente), o desde donde está sentado (1.25 m. aproximadamente).

Las tolerancias a incorporar por concepto de calzado son 2.5 cms. y 7.5 cms. para hombres y mujeres respectivamente. Conjuntamente a estos datos se trabaja con los relativos a la flexión y giro del cuello y ángulo de visión en condiciones e inclinación de cabeza variables.







Mediante el proceso de acomodación el ojo humano enfoca según la distancia a que se encuentre. Son muchas las fuentes que establecen la separación mínima entre 33 y 40.6 cms., la óptima entre 45.7 y 55.9 cms., y la máxima entre 71.7 y 73.7 cms.

En el primer caso la línea visual normal está cerca de 10 grados por debajo de la horizontal; en el segundo, el ángulo se aproxima a 15 grados. En una posición de auténtico reposo, ambos ángulos crecen hasta 30 y 38 grados respectivamente.

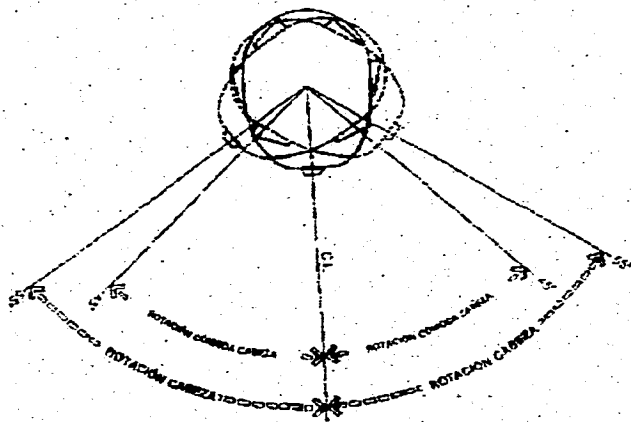
La magnitud óptima para zonas de visión en casos de exposición es de 30 grados bajo la línea visual media.

El tiempo que se tiene para observar las señales es de apenas segundos, por lo que los mensajes no deben ser ni largos ni complicados.

En la memoria de los seres humanos se quedan grabadas las imágenes, más que la tipografía, sobre todo a largo plazo, es por esto que el símbolo es una parte importantísima de la señalización.

Como regla general, para una perfecta visión, la línea visual desde el ojo a la parte inferior del letrero debe formar un ángulo con la visual horizontal media que no exceda de 30 grados. En aquellos casos donde el observador esté sentado y el período de trabajo sea prolongado es inevitable que aquél vaya adoptando una posición más relajada, que lleva a que su cabeza gire ligeramente hacia abajo.

Se tiene por norma que la línea visual es horizontal y corresponde a 0 grados, pero en realidad está por debajo, puesto que varía en cada individuo y depende si este de pie o sentado.



# 5.7

## Materiales

La utilización correcta de los materiales es, a menudo complicada.

Existe una enorme gama donde escoger, y las decisiones pueden estar basadas en un gran número de combinaciones de factores: costo, aspecto, durabilidad, cargas de viento, resistencia al vandalismo, mantenimiento, etc.

La elección de los materiales es también fundamental para la puesta en práctica del diseño con éxito. El rótulo debe ser bueno y tener buen aspecto.

En palabras de William Noonan, director del Departamento de Diseño Gráfico del Zoológico y Parque de Animales salvajes de San Diego:

*\* "Creemos que el diseño gráfico funciona realmente cuando todo es armónico. Lo que ve la gente es el color, la textura y la forma. Lo que la gente no ve es la valoración de opciones que el (la) diseñador (a) ha realizado en el empleo de materiales, sujeciones, cementos y pinturas. La verdadera profundidad de la belleza del producto se refleja en la sabiduría con que se han utilizado los materiales".*

Muchos diseñadores son conservadores en el uso de los materiales, y parecen inconscientes de la pérdida de oportunidades creativas que con ello conlleva. Vale la pena estudiar el potencial de los diferentes materiales, técnicas y acabados, para que el diseñador pueda tomar opciones con conocimiento de causa.

Para determinar los materiales apropiados se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- La dureza del material,
- Disponibilidad del material en los tamaños requeridos por el diseño,
- Costo del material,
- Disposición del material para poder ser manejado en la forma que se requiera,

Para determinar los materiales apropiados se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- Color y aspecto,
- Factores de mantenimiento,
- Acabados disponibles,
- Aplicaciones del texto,
- Resistencia al vandalismo,
- Resistencia a la intemperie.

#### MADERA

Es uno de los materiales más antiguos y más utilizados por su trabajo artesanal y por su facilidad para manejarse, se puede cortar y ensamblar con facilidad y con métodos muy sencillos, su superficie se puede hacer rústica, lisa, se puede pintar, grabar, tallar y grabar con láser. Se puede barnizar, teñir, pintar, blanquear, pulir, aplicar como chapa, y combinar con muchos materiales. Su aspecto mejora con el paso del tiempo puesto que se ve rústico.

#### METALES

Los metales son los segundos materiales más utilizados en el proceso de señalización.

Es un material muy durable y ofrece una amplia gama de fabricación. Este se puede fundir, aserrar ( le da forma en bejo relieve ), estampar, grabar y fotograbar.

#### ACERO

Es barato puesto que el trabajo de soldadura es muy fácil. Por lo general los textos se aplican por medio de la serigrafía o aplicando letras recortadas en vinyl.

El acero debe de ser sometido a un tipo de tratamiento para mejorar su resistencia a la corrosión, para evitar este tratamiento se puede utilizar el acero inoxidable, pero éste es muy caro.

El acero no necesita iluminación interna.

#### ALUMINIO

El aluminio es ligero, resistente al peso, es durable, incombustible, no tóxico y altamente resistente a la corrosión

#### BRONCE Y LATON

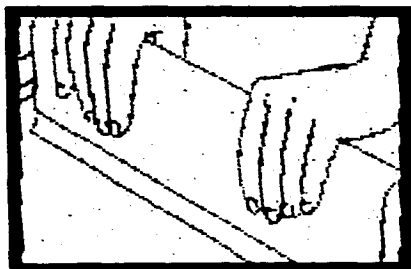
Por lo general son aleaciones de cobre y zinc. Se encuentran en lingotes o en láminas. Estos casi no se utilizan puesto que el tiempo y el costo que se necesita para su limpieza es tardado.

#### VIDRIO

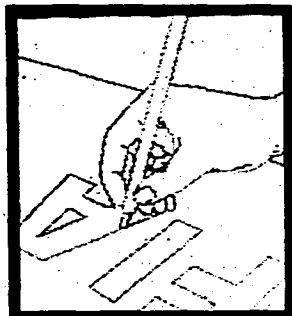
Puede ser transparente, coloreado, opaco, reflectante y teñido. Las letras se pueden aplicar por serigrafía, transferibles, grabadas al ácido con chorro de arena o tallado. Es importante que se tome en cuenta la iluminación, ya que tiende a reflejar y a dilatar el material impreso.

#### PIEDRA

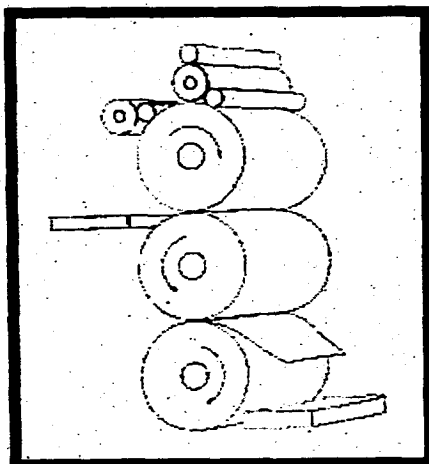
Es un material muy resistente, se deteriora por la contaminación, por las sales salubres, la oxidación de los metales y los efectos de la vegetación.



**SERIGRAFIA**



**ROTULO**



**LITOGRAFIA**

Los métodos de impresión de los materiales antes mencionados son variables. La impresión se puede usar tanto para la tipografía como para los símbolos.

A continuación se describen brevemente algunos métodos de impresión más conocidos y utilizados en el medio de la producción del diseño.

#### SERIGRAFIA

Es un método de impresión manual, considerado como uno de los más sencillos y económicos. El diseño se imprime haciendo pasar la tinta a presión, entre las áreas abiertas de una malla de seda, previamente restirada sobre un marco de madera o aluminio y bloqueada. Por medio del rasoero se distribuye la tinta de modo regular a través de la malla.

#### ROTULO

Método utilizado en su mayoría para letreros de vida muy corta empleando tipografía muy variada, con gran variedad de colores. No es un método de gran calidad, ya que no se puede controlar con la facilidad la caída de la tinta sobre el material, por lo que es necesario recurrir a un experto.

#### ESTAMPADO EN CALIENTE O LITOGRAFIA

Se imprime por medio de "tipos" de metal caliente a través de una lámina o película que transfiere el color por la acción del calor. Es un proceso laborioso que deja un acabado duro y permanente, por la profundidad a presión de la fundición.

#### ESTENCILES

Es de los métodos más baratos y rápidos utilizado para hacer letreros, se pueden aplicar a mano, por lo que facilita la reproducción extensa y en cualquier superficie. Se aplica tinta por medio de una brocha especial, rodillo o con laca.

#### PINTURA CON ATOMIZADOR

Técnica que se realiza con una plantilla enmascarando las zonas que no se van a pintar y así pintar las áreas requeridas con pintura en aerosol.

#### CHORRO DE ARENA O SANBLASTING

Esta técnica es usada en la mayoría de los materiales ( vidrio, metal, madera, etc.) En éste se elabora una mascarilla de papel adherente, o de goma plástica, la cual absorbe el impacto de las partículas de arena proyectadas contra el material. La imagen se produce por abrasión de la zona que no fue protegida por el material.

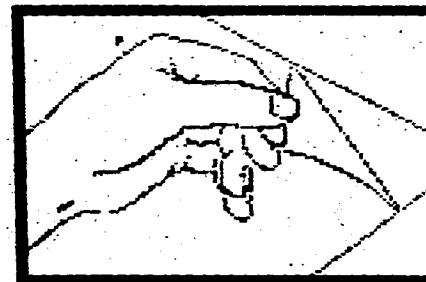
#### GRABADO

El plástico, la madera, la piedra y el vidrio son materiales que admiten ser grabados a mano y algunos de ellos a máquina. Para obtener un grabado preciso pueden utilizarse pantógrafos o máquinas láser.

#### COMPUTACION

Se usa para hacer impresiones en PVC (un tipo de plástico) o en vinyl auto-adherible. La señal se manda a una máquina de control numérico que corta la forma del diseño en vinyl con instrucciones que recibe de la computadora utilizando una cuchilla o punta de diamante.

#### VINYL POR COMPUTADORA



# CAPITULO 6

desarrollo  
del proyecto

---



*\*\*Toda comunicación visual, incluidos los símbolos, posee tres dimensiones separadas: semántica, sintáctica y pragmática\*.*

# 6.1

## análisis de productos existentes

---

Se consideró necesario hacer un análisis semántico, sintáctico y pragmático de productos existentes, debido a que, aunque estas tres dimensiones se relacionan entre sí de forma compleja, reconociéndolas hace posible aislar y evaluar lógicamente las cualidades específicas.

*\*\*\* Semántica se refiere a la relación que hay entre una imagen visual y su significado.*

*Sintáctica se refiere a la relación entre una imagen visual y su significado.*

*Pragmática se refiere a la relación entre la imagen visual y el usuario\*.*

Con este análisis se podrá visualizar como los diseñadores de cada uno resolvieron los sistemas, que pasos siguieron, los detalles que incluyeron así como los que excluyeron, si han funcionado, si los símbolos se reconocieron y las características particulares de cada uno.

Las preguntas se calificaron del 1 al 5, sumándose posteriormente los resultados de cada uno para ver cual sistema es el que más cumple con estas tres dimensiones.

\* AIGA, Símbolos y Signos, 1984

\*\* Idem

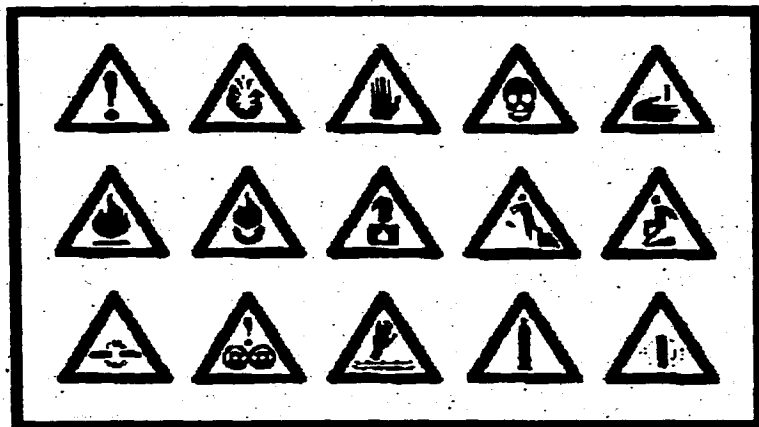


## A. Señales Preventivas de Accidentes

(Sistemas de Signos en la Comunicación Visual, pg.111)

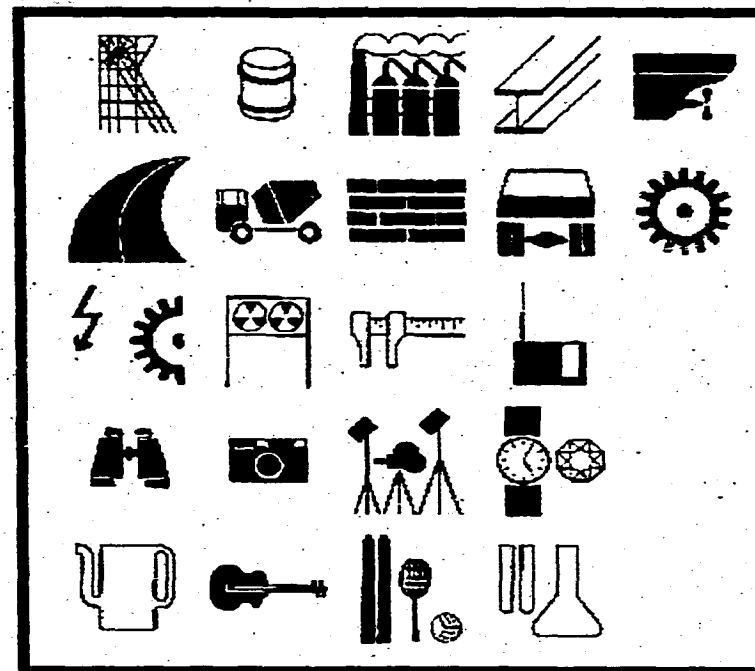
Este sistema está comprendido por un soporte en forma triangular con un espesor de 3 cm. aproximadamente, enmarcando al símbolo que se encuentra centrado, dándole así la idea de pertenecer a la misma familia.

En algunas de estas señales se aprecia el símbolo con detalles que lo complementan pudiéndose perder pero sin llegar a afectar el mensaje que es lo importante.



## B. Industria y Empresa

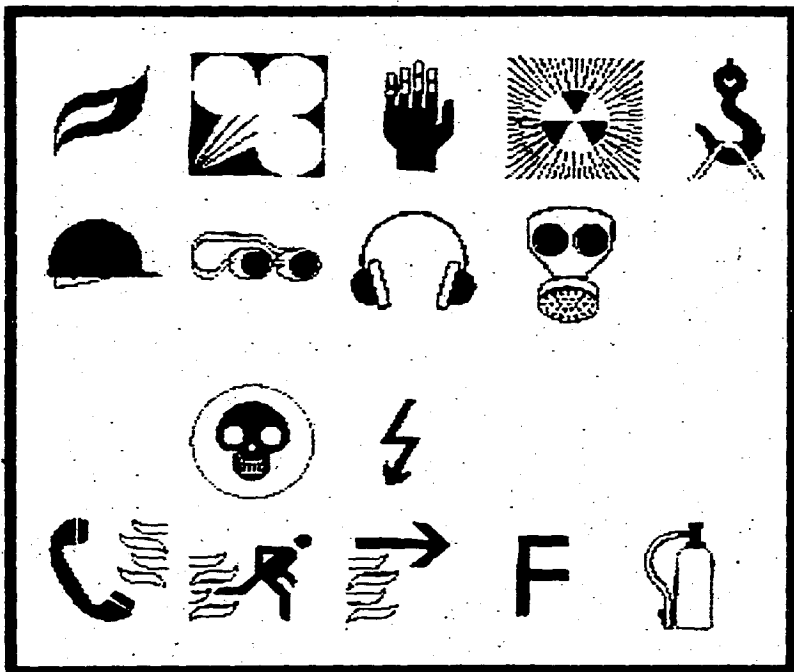
(Sistemas de Signos en la Comunicación Visual, pg.141)



Este sistema se muestra muy versátil a primera vista, el inconveniente es la gran cantidad de elementos que se están empleando en su trazo llegando a afectar el mensaje, y esto da la idea de no pertenecer a la misma familia.

## C Seguridad en el Trabajo

(Sistemas de Signos en la Comunicación Visual, pg.149)



En este ejemplo se puede ver que los símbolos cumplen con la finalidad del mensaje por la fuerza de su trazo, no obstante se componen de muchos elementos afectando su entendimiento con respecto a la distancia visual pudiendo llegar a la confusión.

### Dimensión Semántica:

(relación entre la imagen visual y su significado)

- 1 ¿ En qué medida el símbolo representa al mensaje ?
- 2 ¿ La gente llega a comprender el mensaje que ese símbolo denota ?
- 3 ¿ Puede ese símbolo ser mal entendido por personas de diversas culturas y edades ?
- 4 ¿ El símbolo es difícil de aprender ?
- 5 ¿ Ha sido ya muy aceptado ?
- 6 ¿ El símbolo contiene algunos elementos que no tengan relación con el mensaje ?

### Dimensión Sintáctica:

(relación entre una imagen visual y otra)

- 1 ¿ Qué aspecto tiene ese símbolo ?
- 2 ¿ En qué medida las partes de ese símbolo se relacionan entre sí ?
- 3 ¿ Es coherente la construcción de este símbolo en su uso de figura-fondo, dibujo lleno o boceto, superposición, transparencia, orientación, formato, escala, color y textura ?
- 4 ¿ Se reconocen los elementos más importantes ?
- 5 ¿ Contradice seriamente este símbolo las normas o convenciones existentes ?
- 6 ¿ Son capaces, este símbolo y sus elementos de una aplicación sistemática a una variedad de conceptos interrelacionados ?

Dimensión Pragmática:  
(relación entre la Imágen visual y el usuario)

- 1 ¿ Puede una persona ver el signo ?
- 2 ¿ Queda seriamente afectado el símbolo por escasas de iluminación, ángulos oblicuos de visión u otras perturbaciones visuales ?
- 3 ¿ Sigue siendo visible este signo en toda la gama de distancias típicas para la visión ?
- 4 ¿ Es difícil de reproducir ?
- 5 ¿ Puede ser se ampliado o reducido con éxito ?

### SEMANTICA

|          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |           |
|----------|---|---|---|---|---|---|-----------|
| <b>A</b> | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | <b>24</b> |
| <b>B</b> | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | <b>16</b> |
| <b>C</b> | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | <b>21</b> |
|          |   |   |   |   |   |   |           |

### SINTACTICA

|          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |           |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|-----------|
| <b>A</b> | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | <b>34</b> |
| <b>B</b> | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | <b>25</b> |
| <b>C</b> | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | <b>30</b> |
|          |   |   |   |   |   |   |   |           |

### PRAGMATICA

|          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |    |
|----------|---|---|---|---|---|----|
| <b>A</b> | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 18 |
| <b>B</b> | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 15 |
| <b>C</b> | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 |

### RESULTADOS

|           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| <b>A</b>  | <b>B</b>  | <b>C</b>  |
| <u>76</u> | <u>56</u> | <u>67</u> |

De acuerdo al análisis anterior de los símbolos, se puede ver por medio de los resultados, que el óptimo es el sistema de Señales Preventivas de Accidentes puesto que este sistema cumple con lo siguiente:

Los símbolos representan el mensaje que quieren dar y debido a esto la gente lo llega a comprender fácilmente sin llegar a ser confundido por personas de diferente cultura y edad.

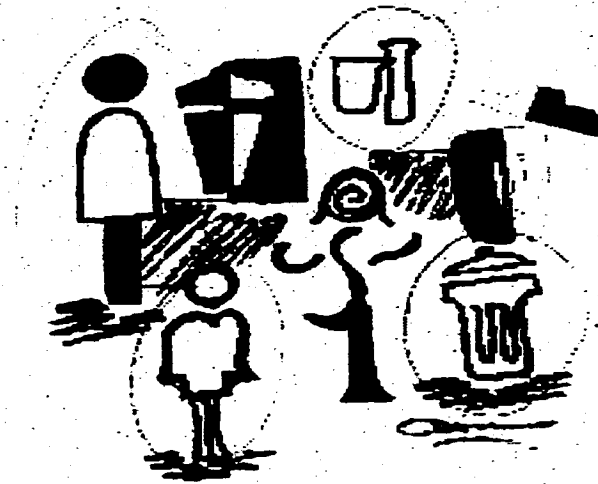
Todos los elementos del símbolo se relacionan entre sí haciendo que todas las señales formen una familia cumpliendo con sus objetivos finales.

Todos los signos de esta señal pueden reproducirse con facilidad siendo ampliados y reducidos sin tener problema de que el mensaje se pierda. Este sistema es visible a las distancias típicas de la visión.

*\*\*Boceto: borrón, apunte o proyecto para una obra de arte. Obra de arte que no tiene forma acabada.\*\**

# 6.2

## Lluvia de ideas

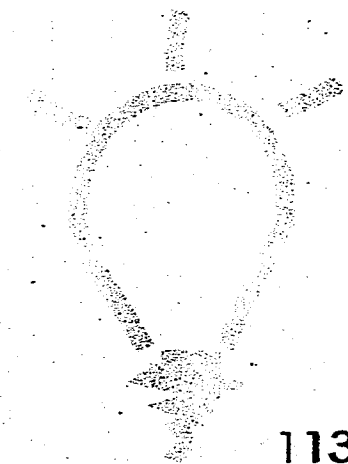
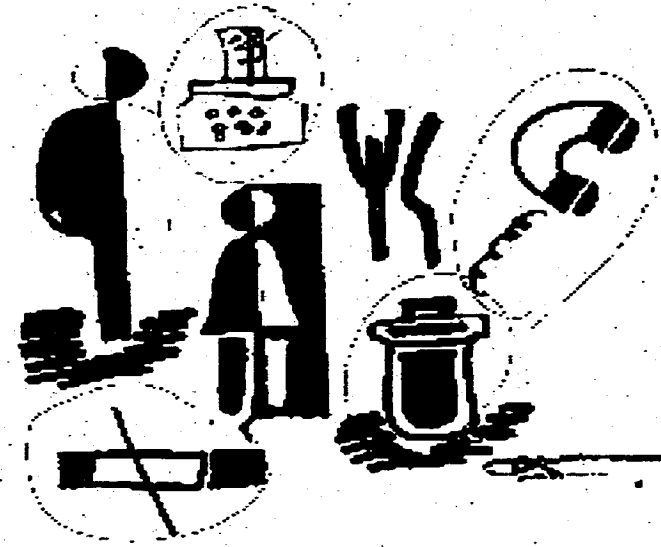
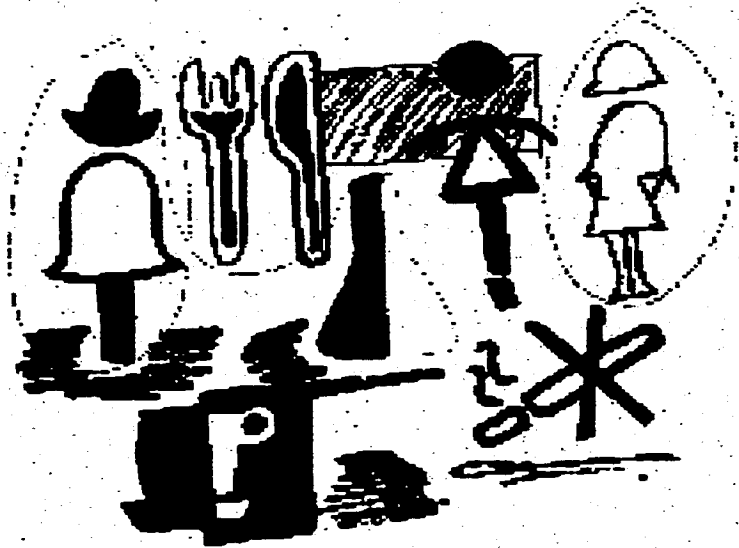


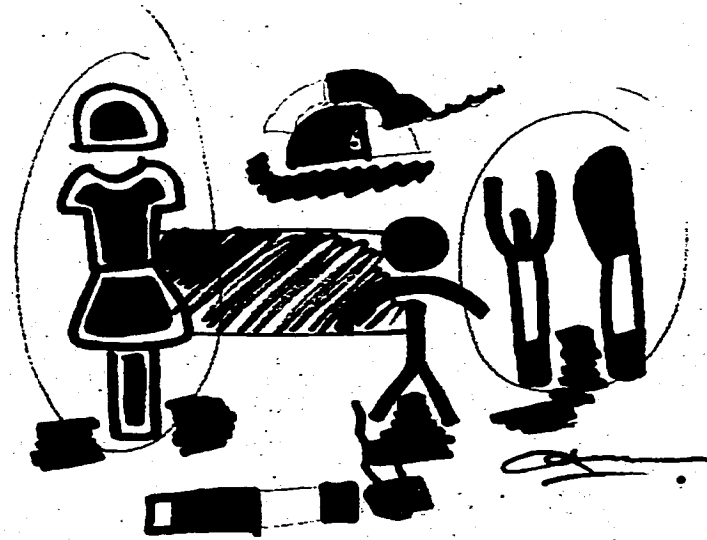
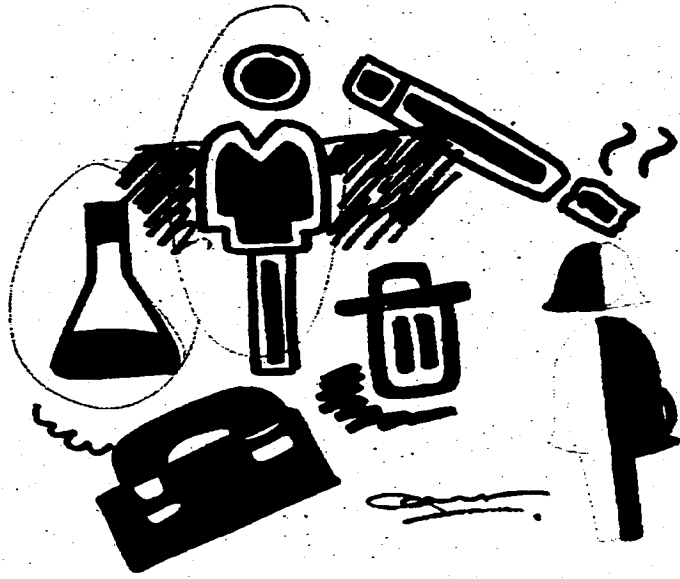
Para realizar un proyecto de diseño es importante la etapa del bocetaje puesto que ahí es donde surgen todas las ideas, es por eso que se le llama "Brain Storming" o "Lluvia de Ideas".

En las etapas de bocetaje los detalles no son importantes, lo que es importante son las ideas que en ese momento puedan representarse inmediatamente en el papel las cuales en un momento dado servirán de base para la realización final del sistema.

En este punto se realizó un bocetaje previo a la selección de alternativas puesto que aquí es en donde se plasman todas las ideas para después escoger tres de ellas y de ahí llevar a cabo la selección de la alternativa final.

\* Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado, Selecciones del Reader's Digest, 1979





# 6.3

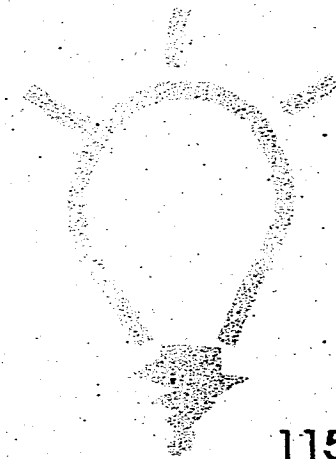
## selección de alternativas

---

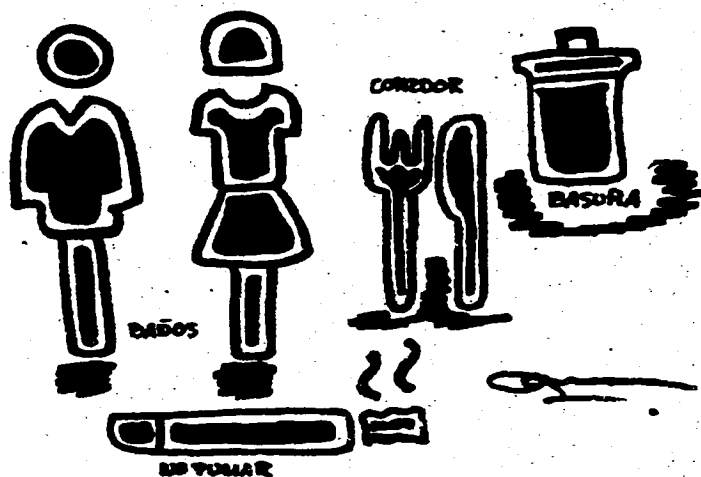
Posteriormente a la "lluvia de ideas" se seleccionaron tres alternativas realizadas en ésta.

Estas tres alternativas se analizaron para llegar a la que se consideró la más adecuada para ser la alternativa final.

Se bocetaron los mismos elementos en cada una de ellas para así poderlas comparar y tomar la decisión más conveniente para la realización este sistema.





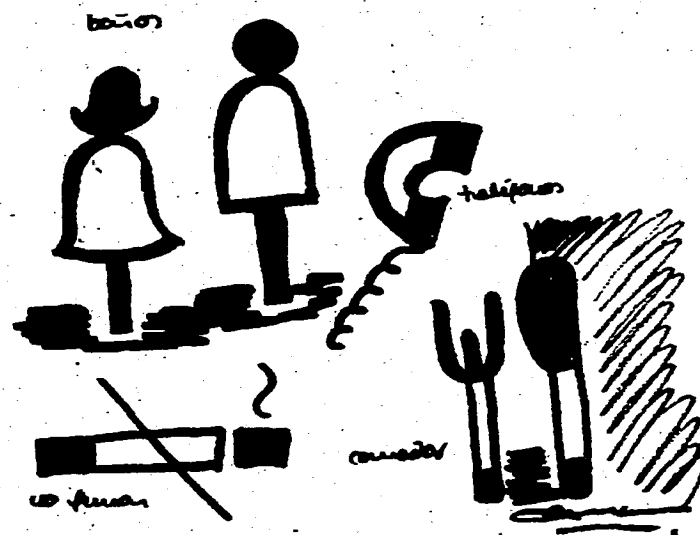


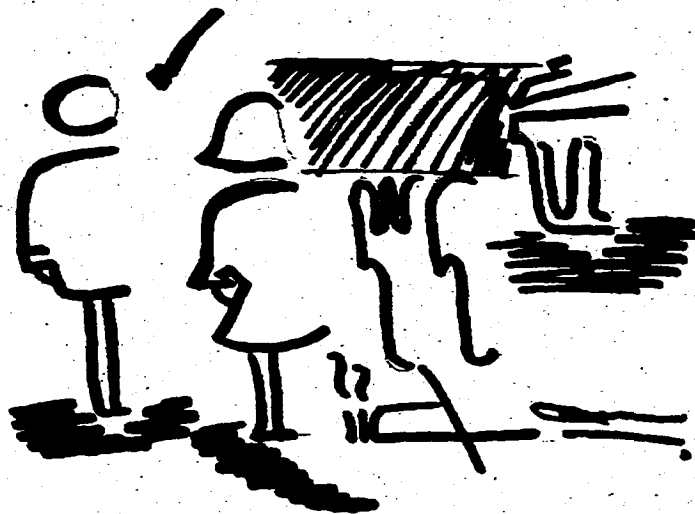
### ALTERNATIVA 1

Dentro de esta selección se manejó el símbolo en positivo con outline en negro, enmarcando la figura haciéndola llamativa y capturando la atención de la misma, sin embargo le quita espacio al área que hay entre ésta y el outline y en caso de reducción no funcionaría puesto que se emplastarían ambos elementos.

### ALTERNATIVA 2

En la segunda alternativa se manejó el símbolo con más limpieza que en la anterior distinguiendo la figura con áreas blancas y dándole soporte con elementos secundarios en negro eliminando todos los detalles. Al rellenar las áreas negras da la idea de separar la figura en partes pudiendo afectar la lectura del símbolo como imagen global, sobre todo si es vista a una distancia larga.

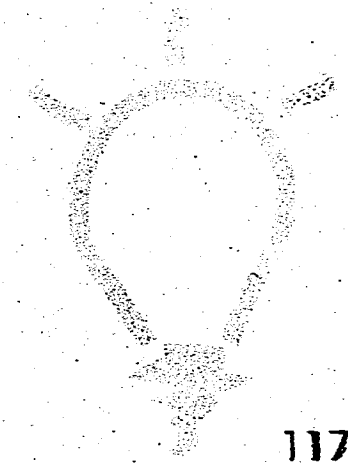




### ALTERNATIVA 3

Esta alternativa es la que mejor funcionó puesto que se ve más limpia que las anteriores. Se llegó a la conclusión de que los símbolos no tienen que estar necesariamente rellenos para que funcionen y puedan ser vistos de lejos.

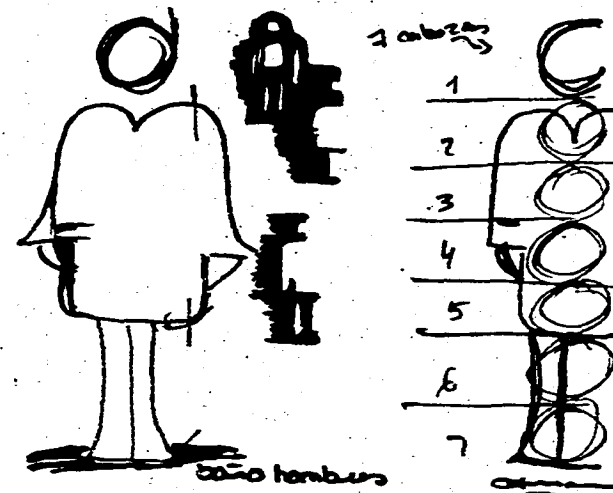
Estos símbolos tienen terminaciones curvas lo cual es más amable, se les hizo un corte del lado derecho cuidando siempre de no perder el significado o ser confundido con otra señal. Todos llevarán corte puesto que así se logra una unidad entre todas y así, al verlos juntos, se sabrá que pertenecen a una misma familia alcanzando el objetivo de formar un sistema señalético.



# 6.4

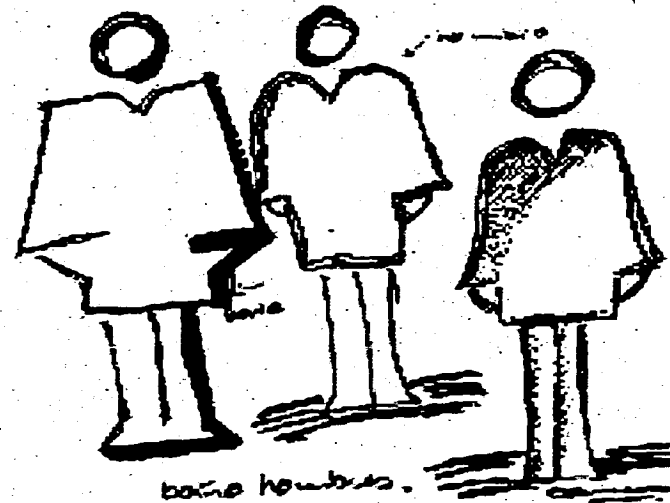
## alternativa final

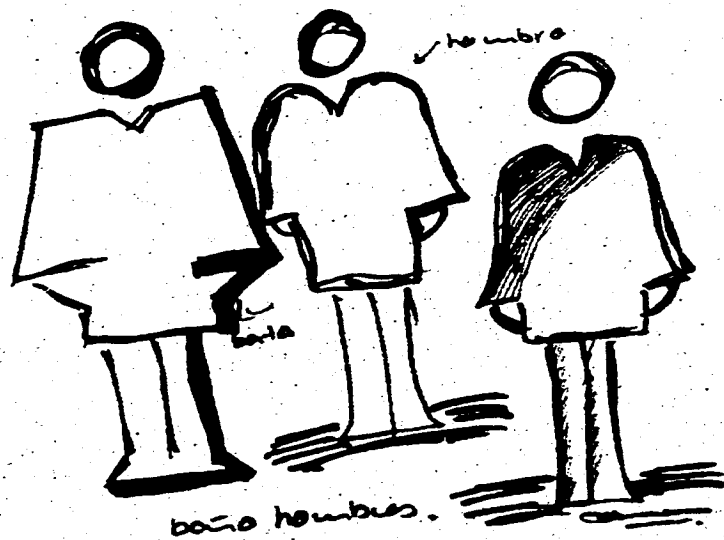
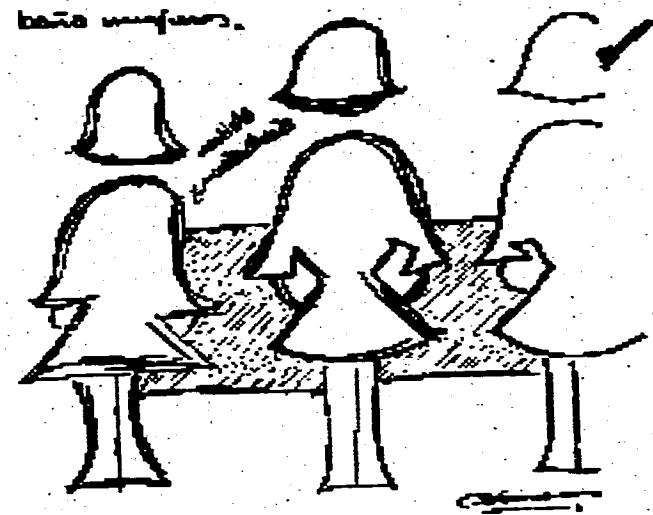
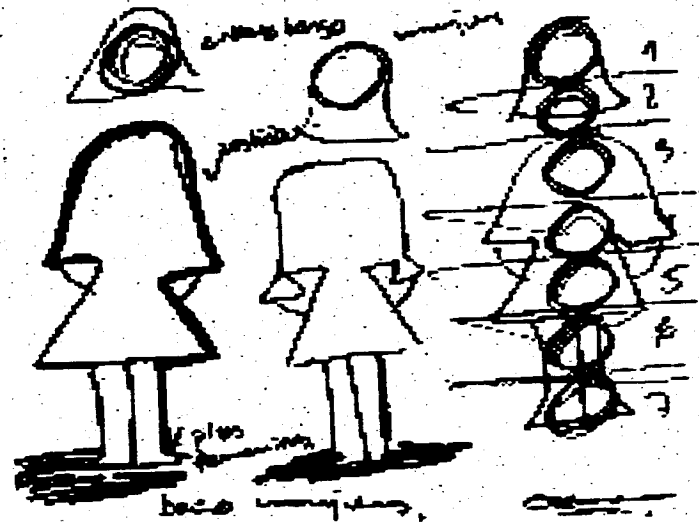
Teniendo ya la alternativa final, se procedió a diseñar las señales faltantes para tener el sistema señalético completo, bocetando todavía más y escogiendo las señales con mayor entendimiento para que el sistema cumpliera con los objetivos antes propuestos.

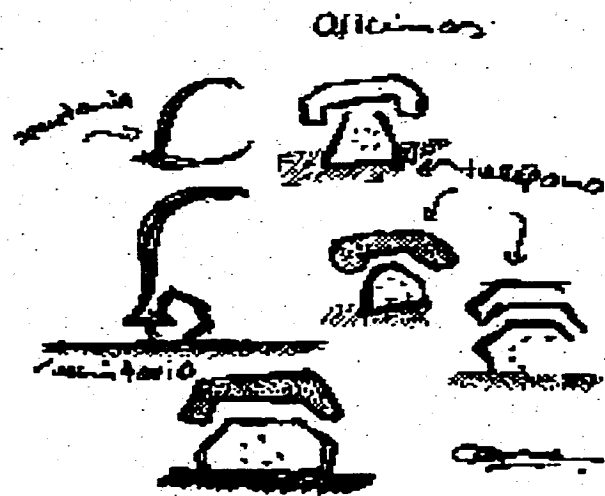
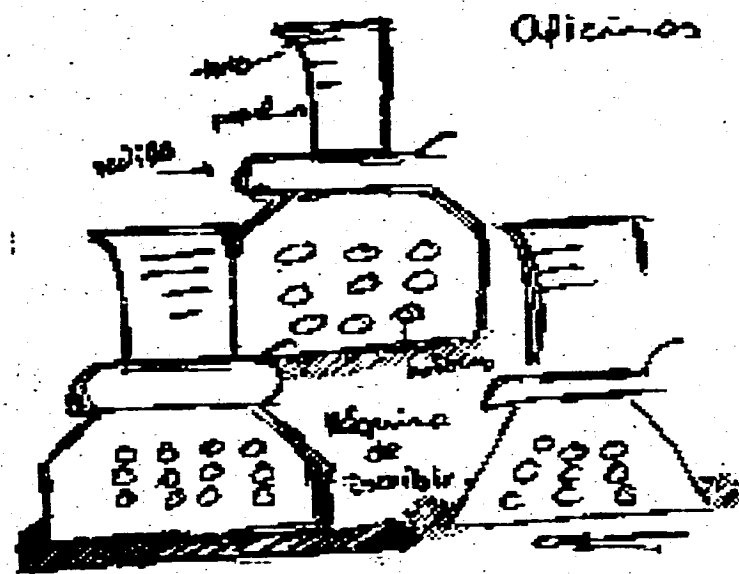
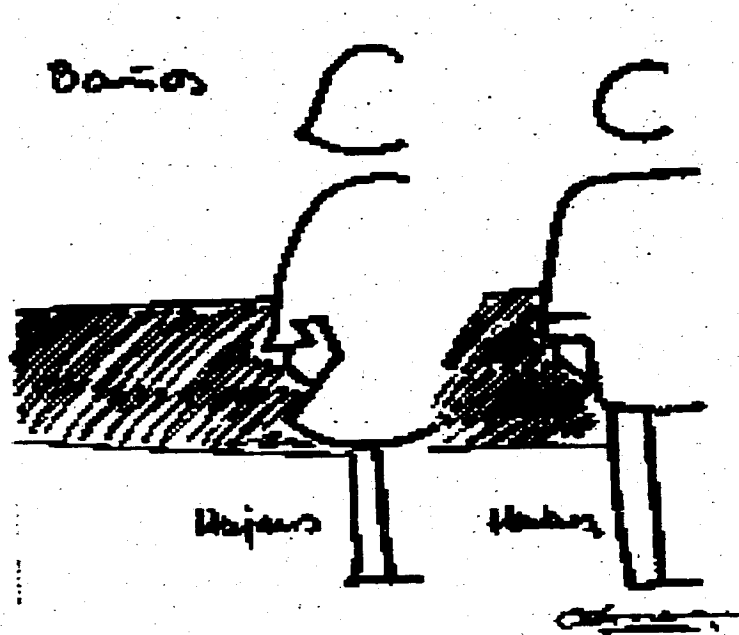


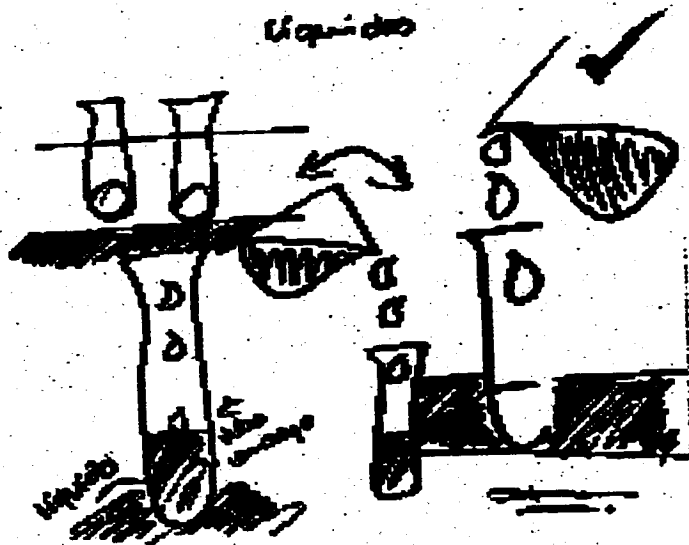
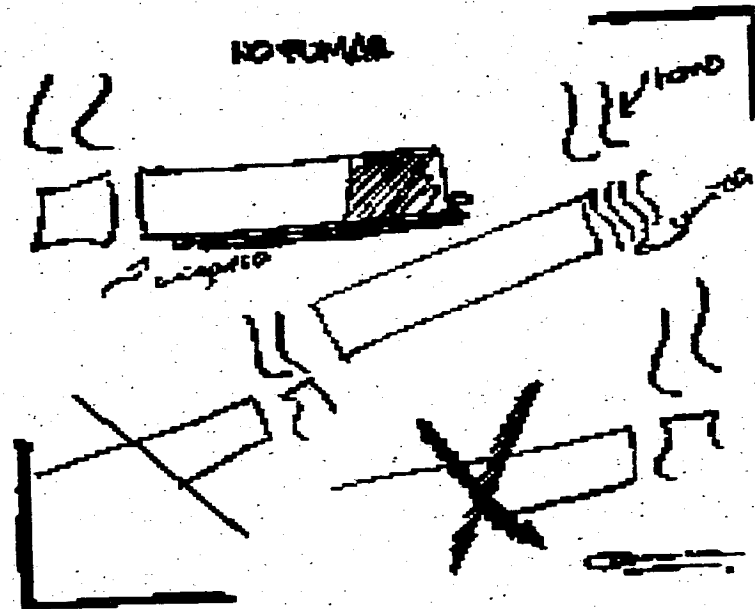
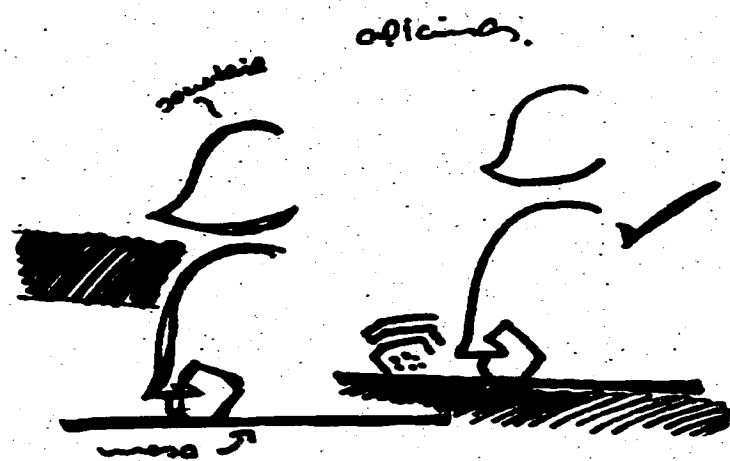
# 6.4.1

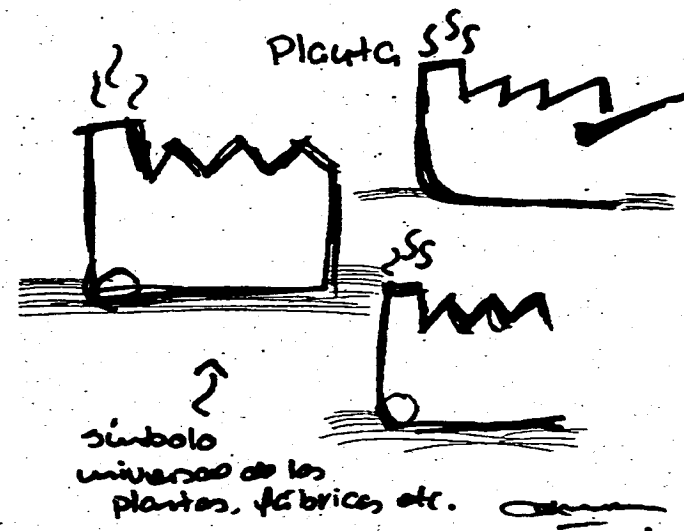
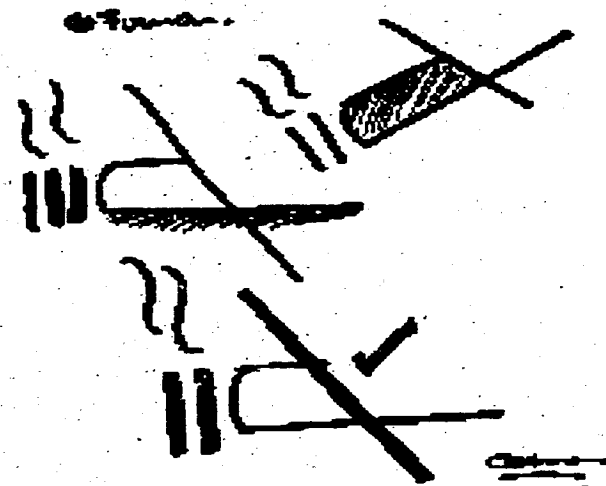
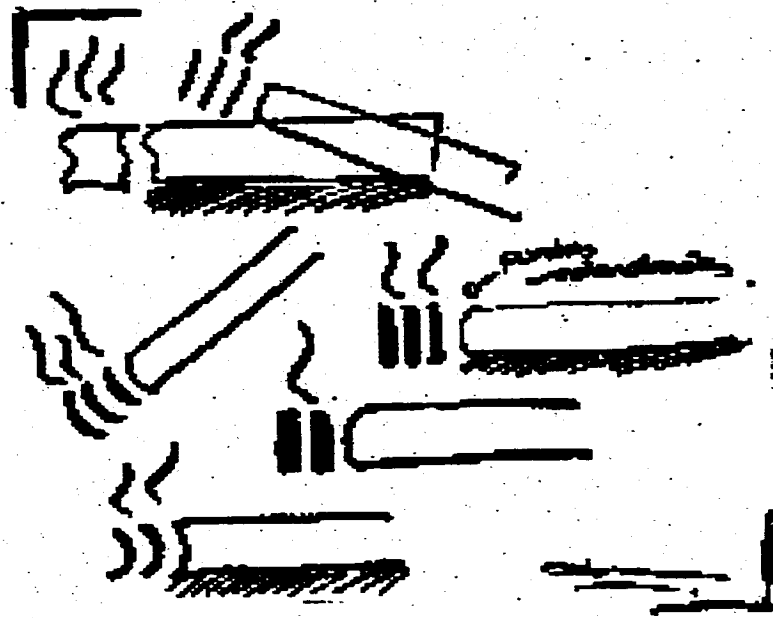
## bocetaje del sistema y del módulo compositivo



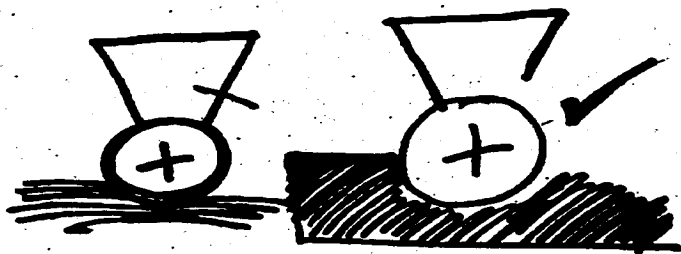








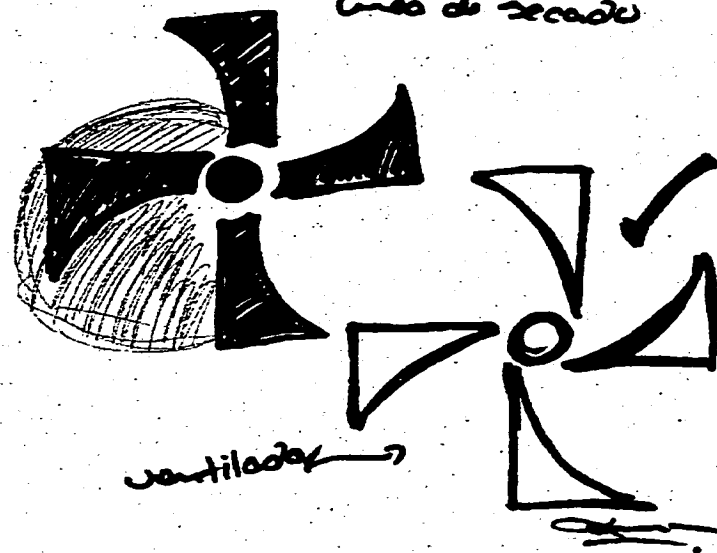
Molino



simbolo universal  
do MOLINO

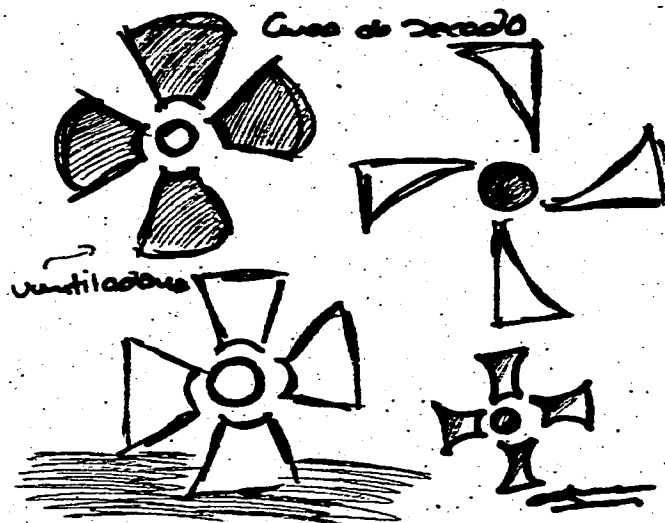


Casa de Secado



ventilador →

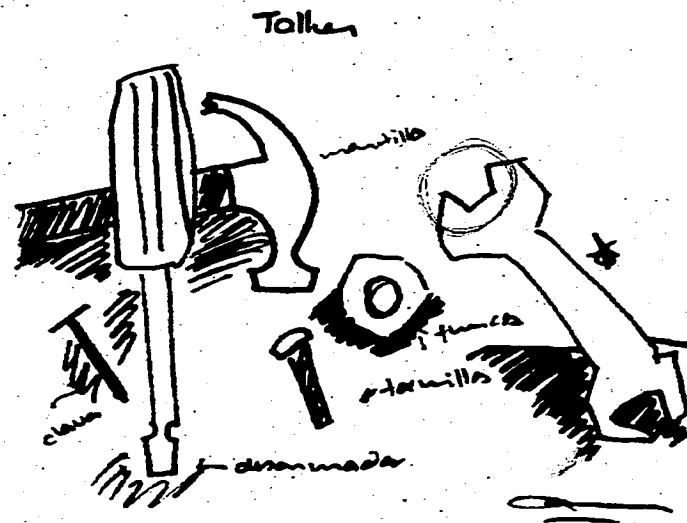
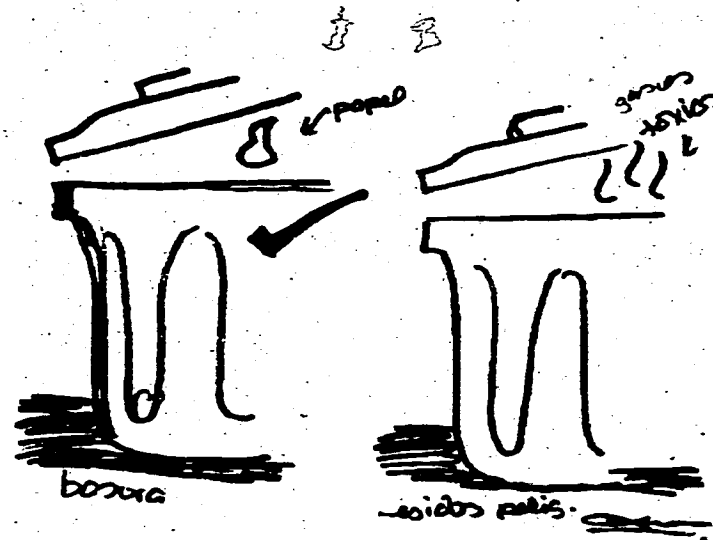
Casa de Secado

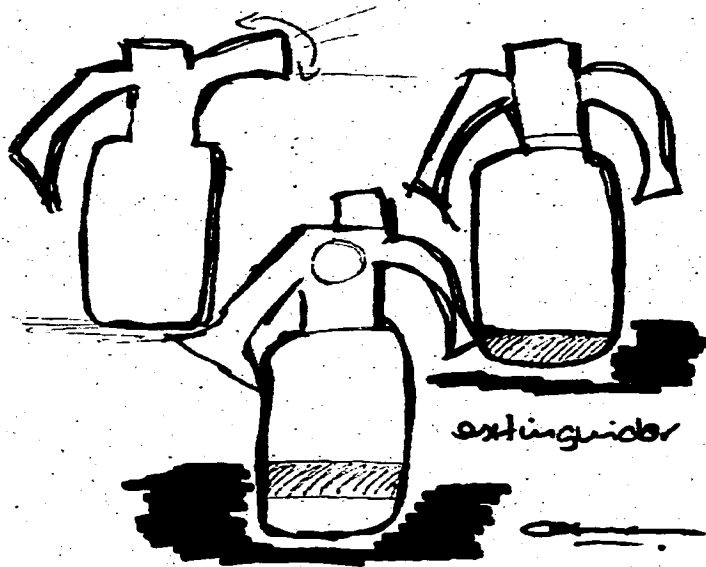
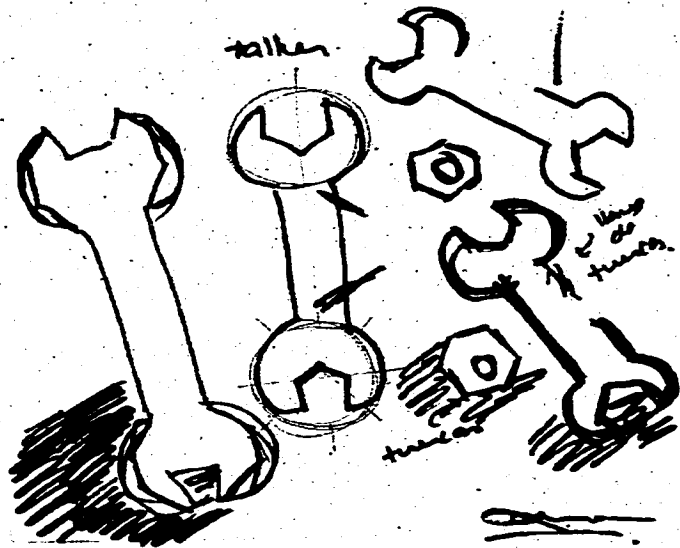


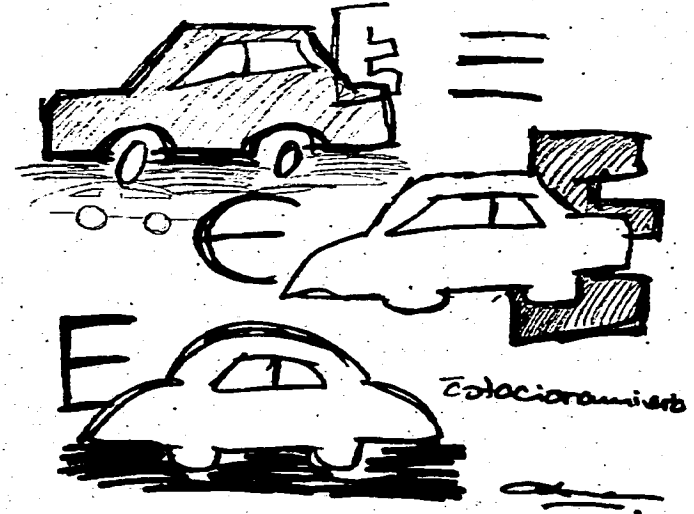
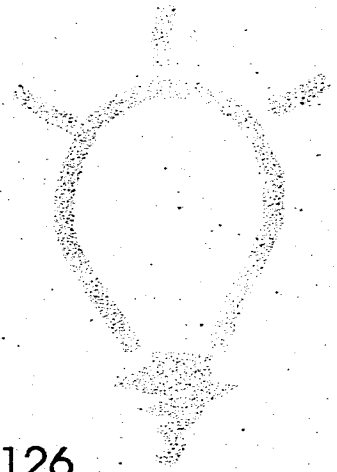
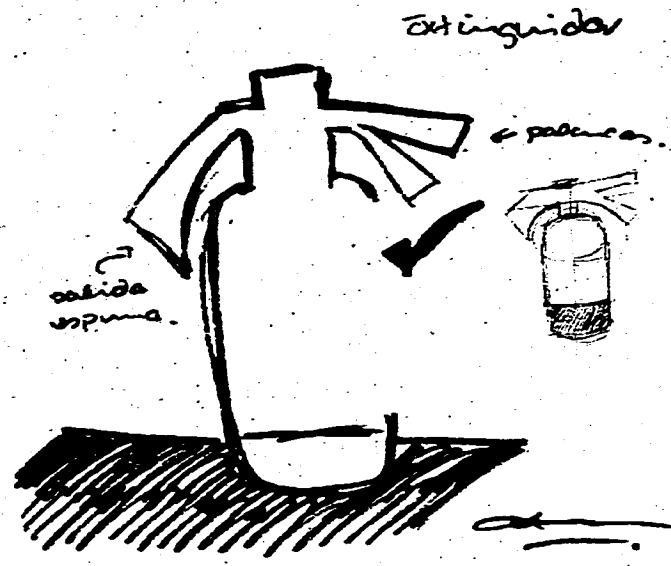
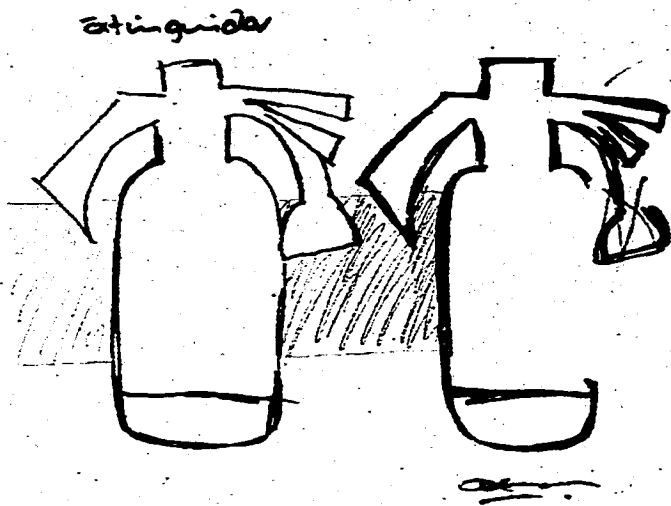
ventilador →



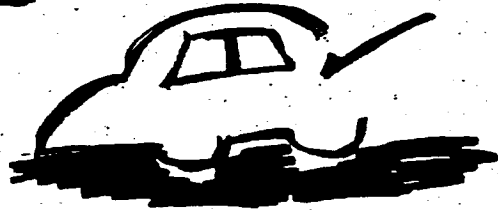






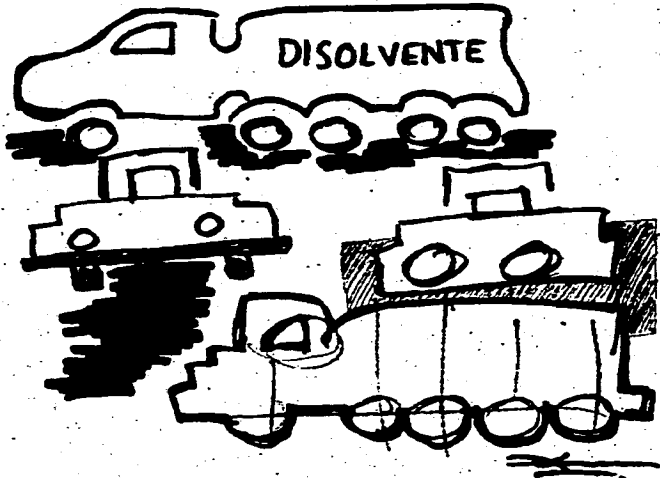


Estacionamiento.

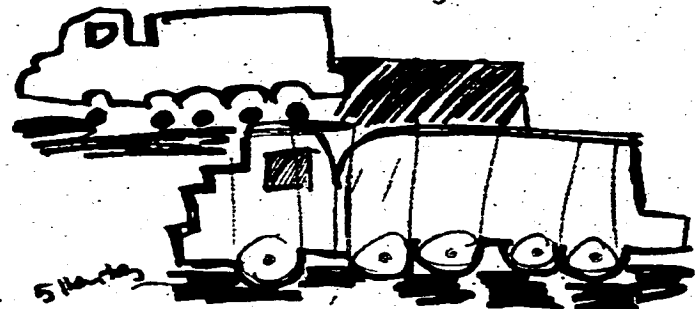


*[Handwritten signature]*

descarga de disolventes



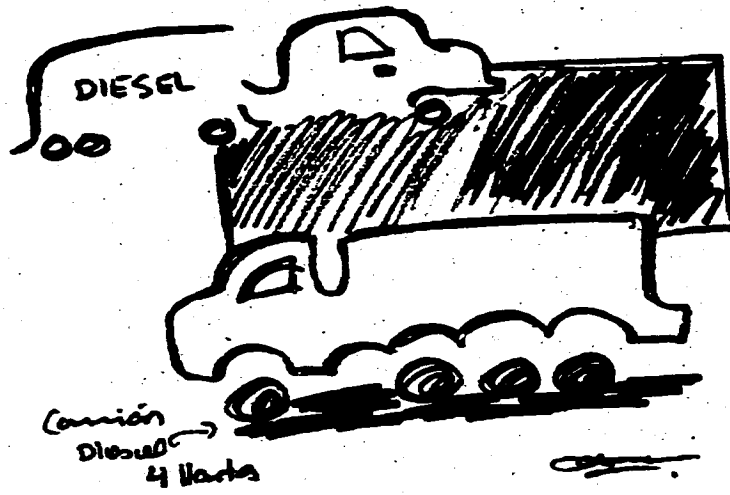
Descarga Disolventes



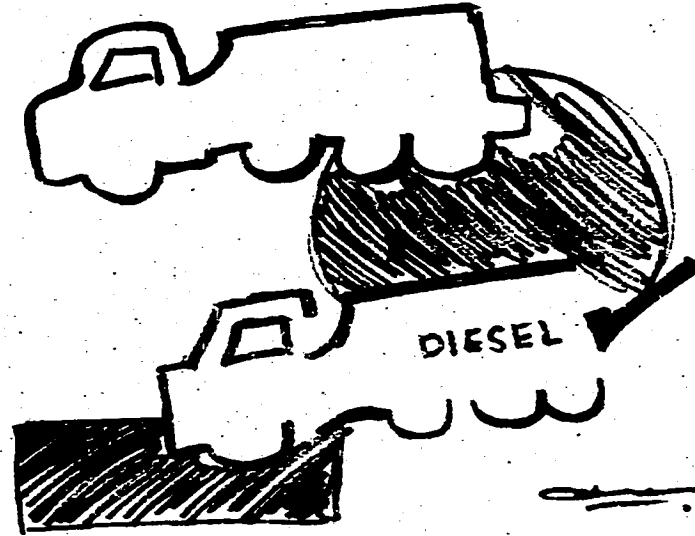
5/11/2013



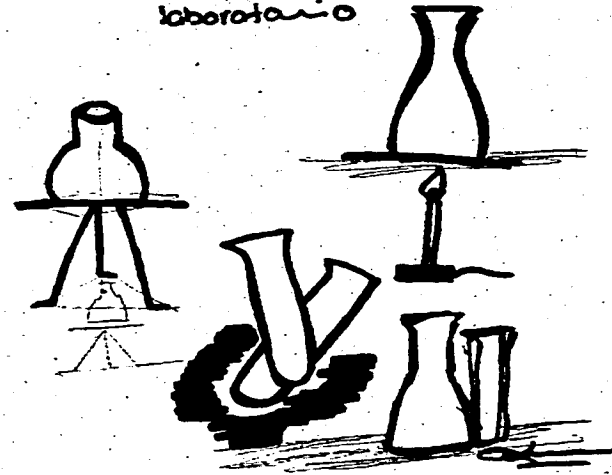
Descarga Diesel.

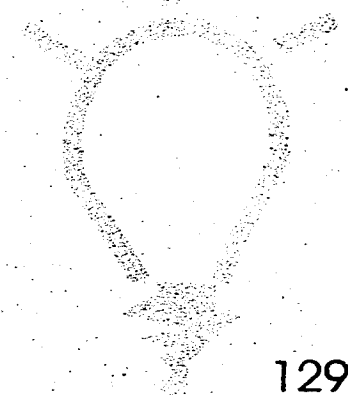
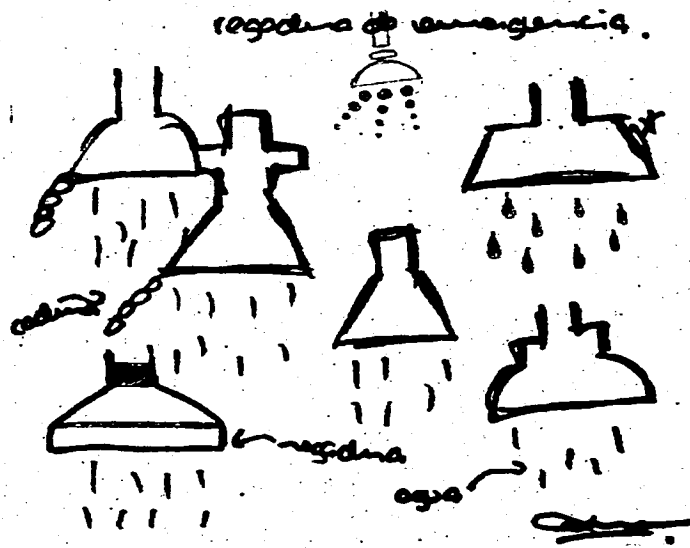
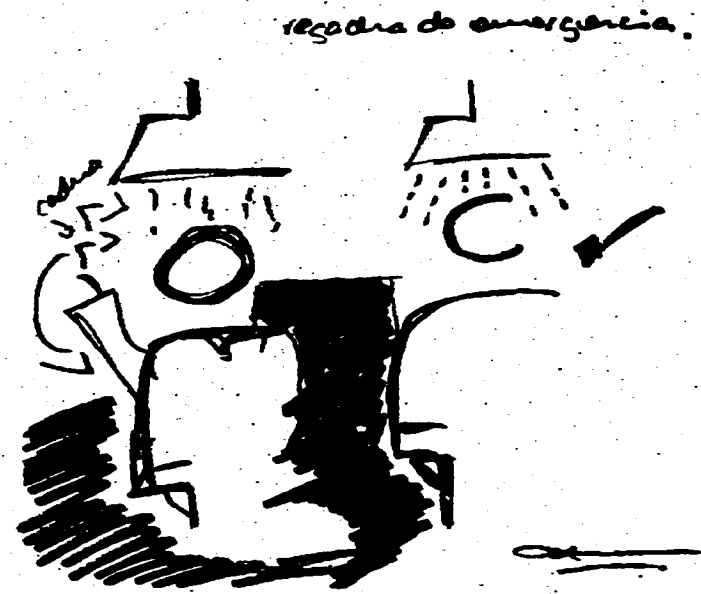


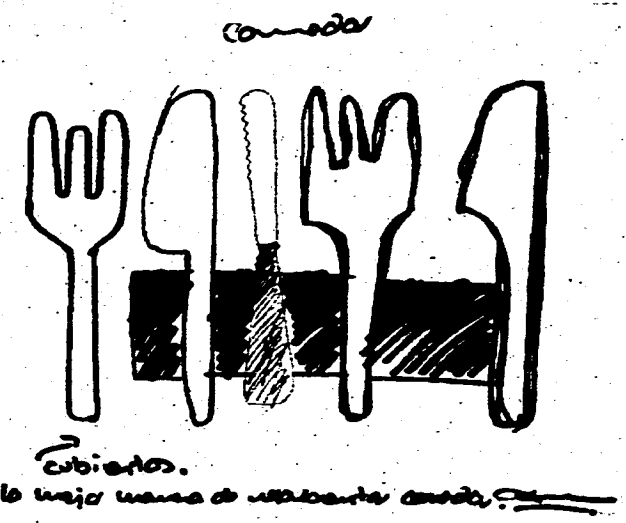
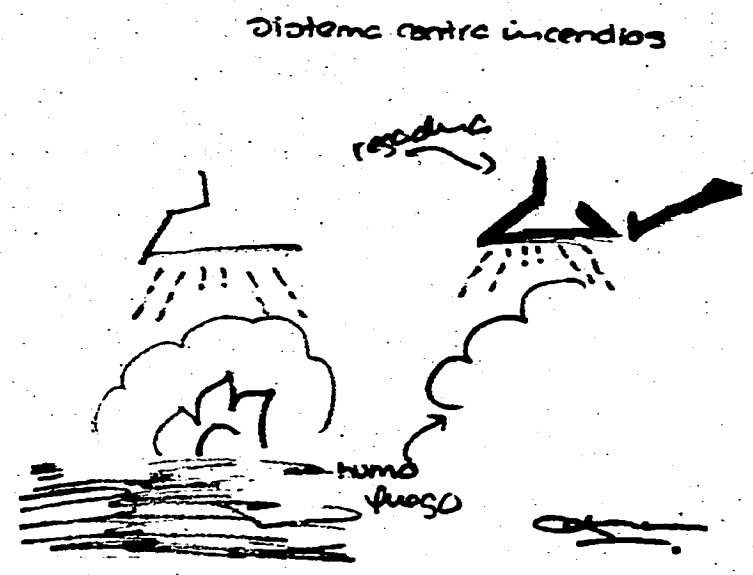
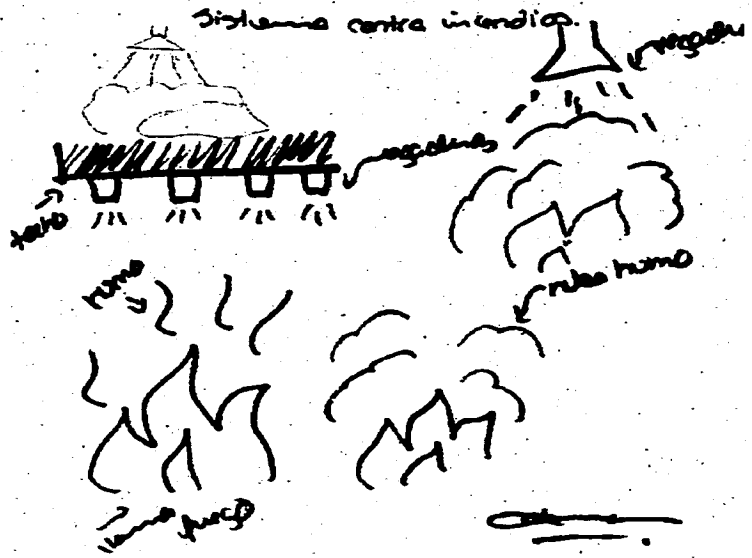
Descarga Diesel.

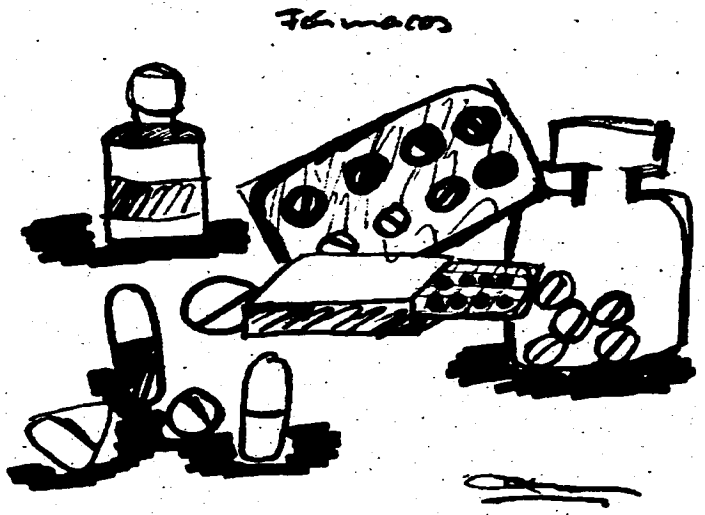
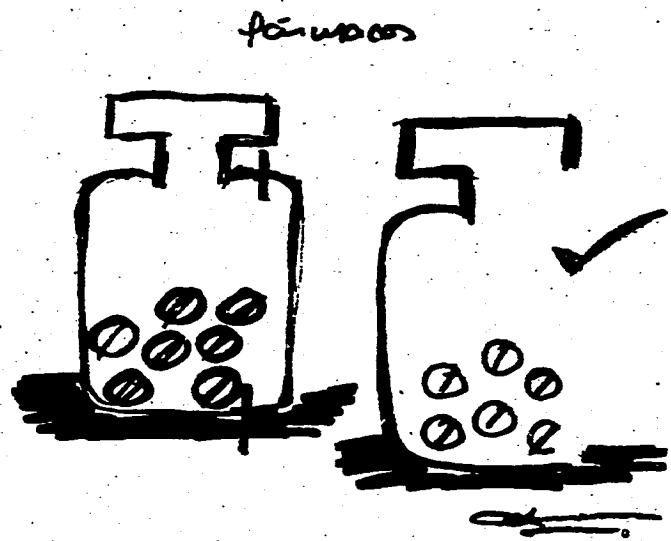
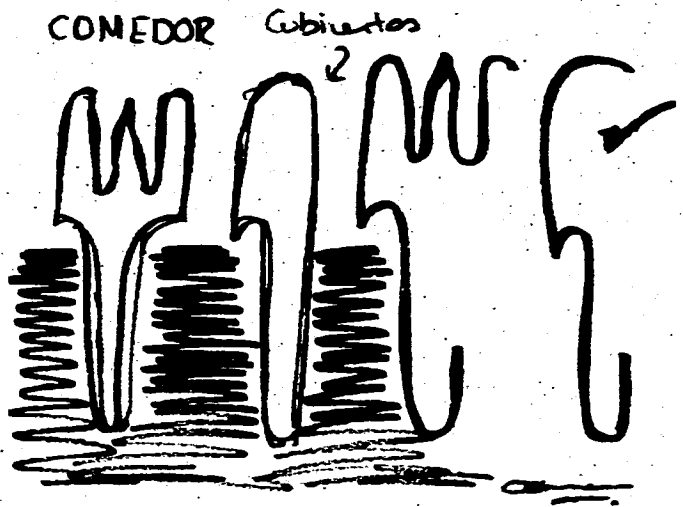


laboratorio

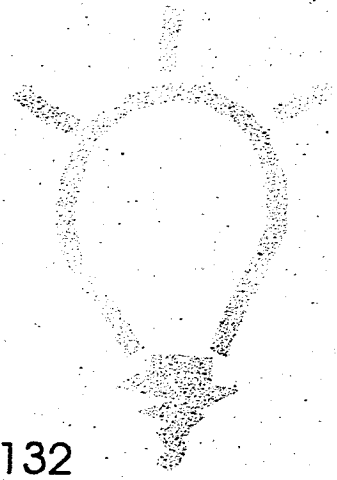
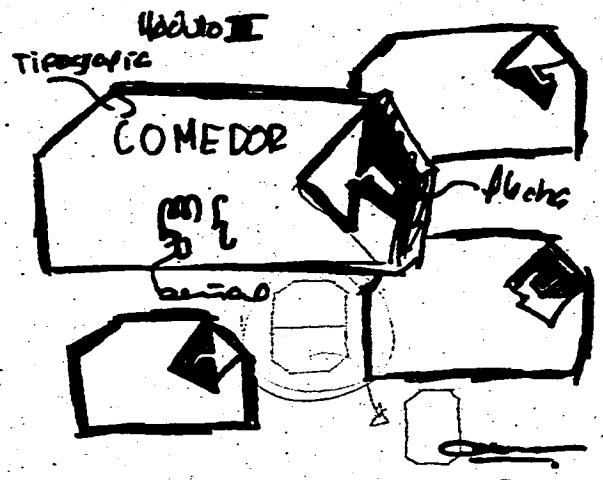
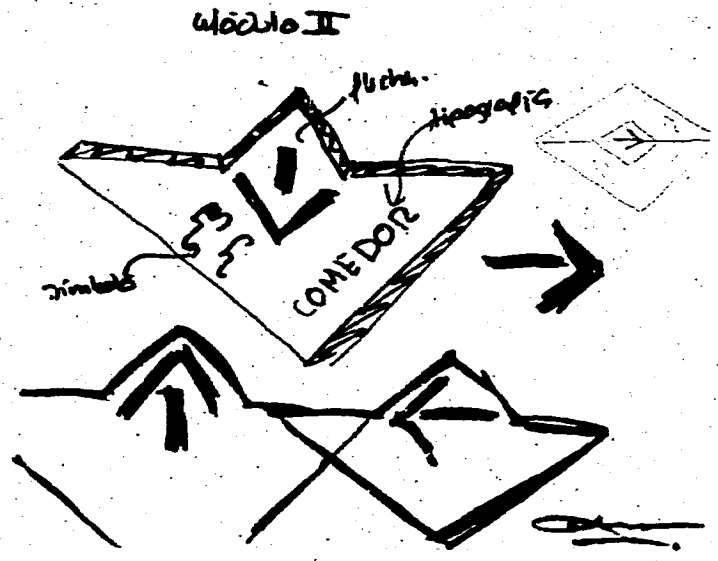
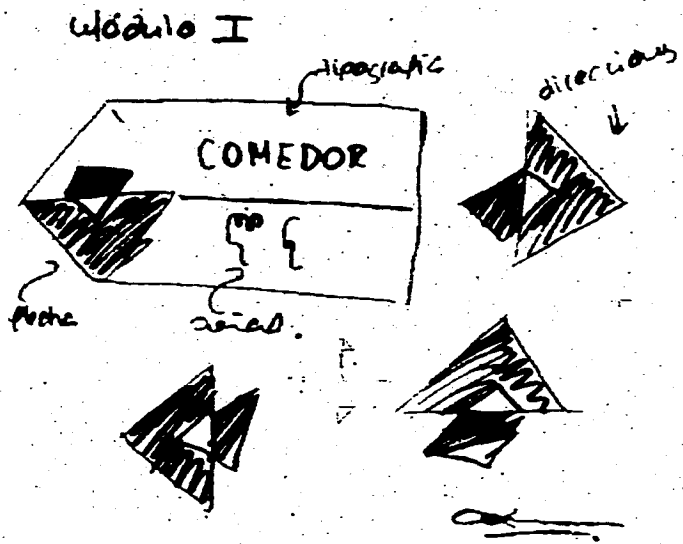


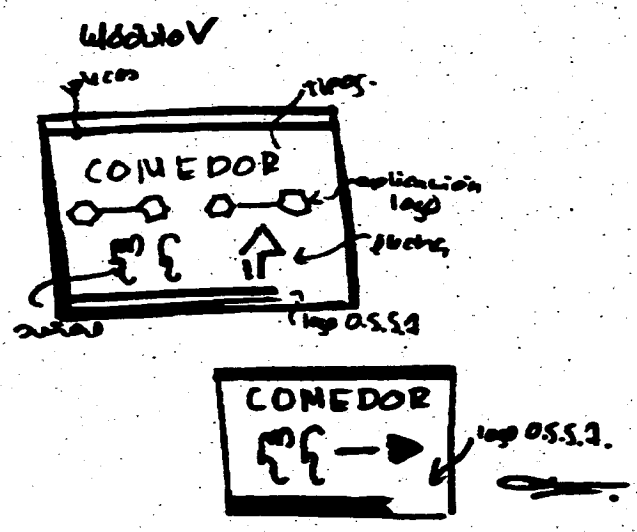
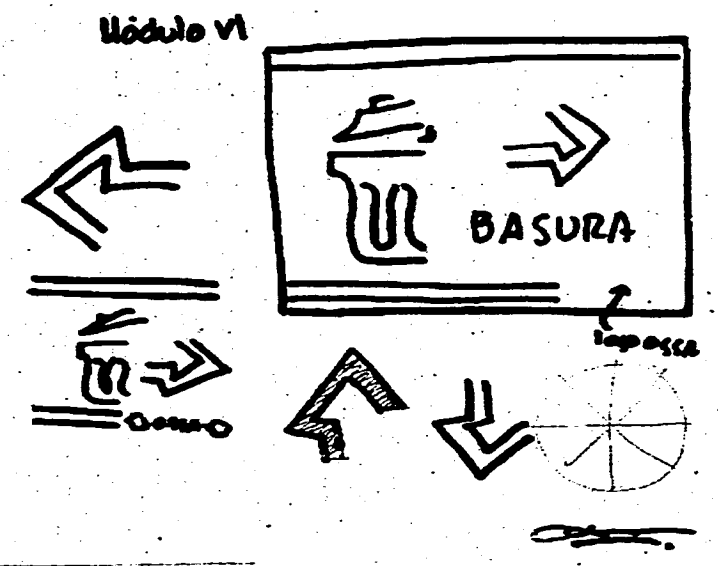
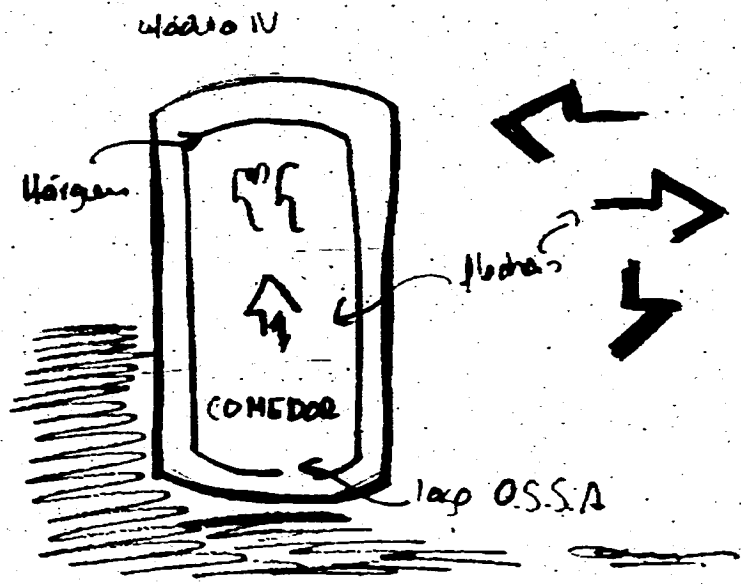


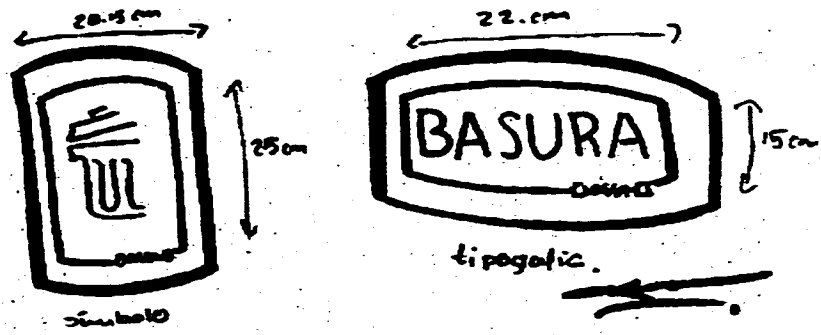
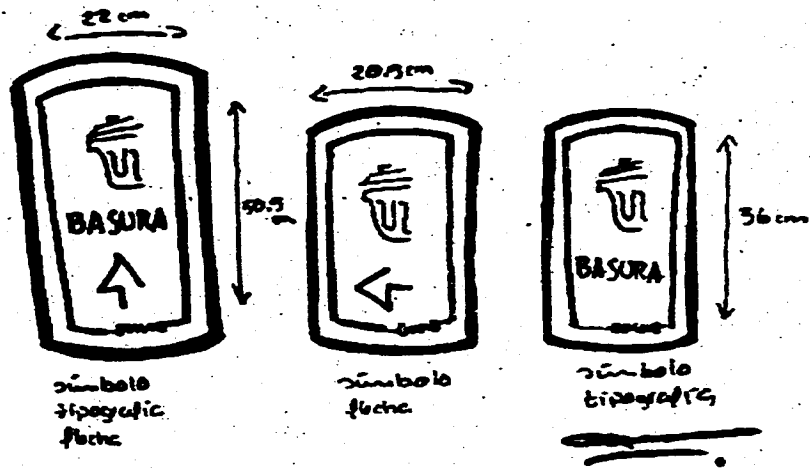






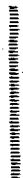




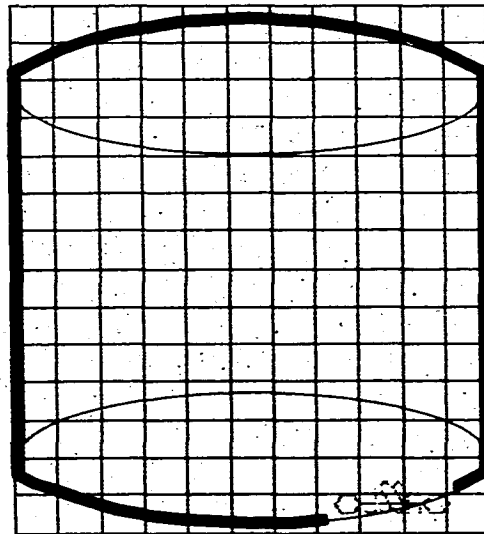


*\*\*Una vez establecido el diseño y dibujado en forma de boceto, hay que trazar la retícula idónea con precisión\*\*.*

6.4.2



retícula

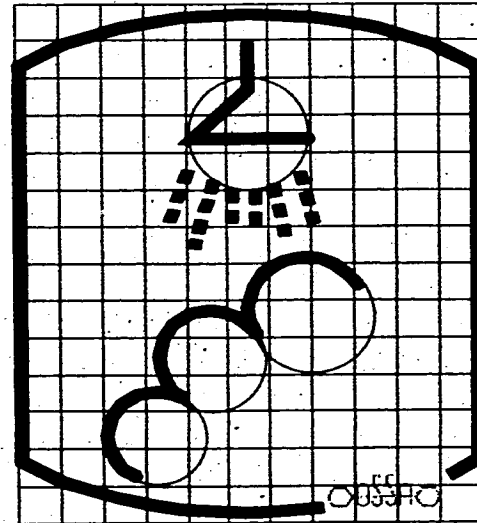
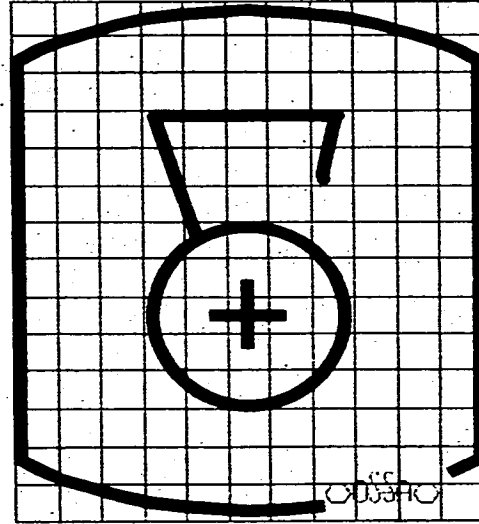
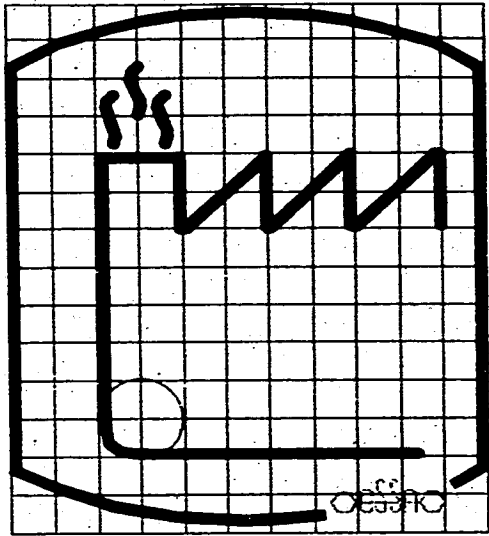


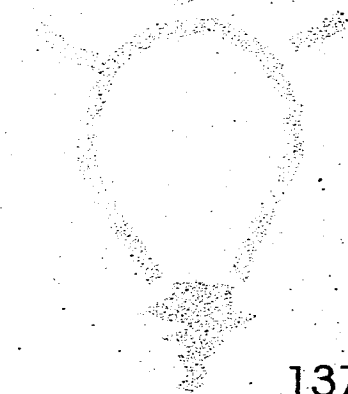
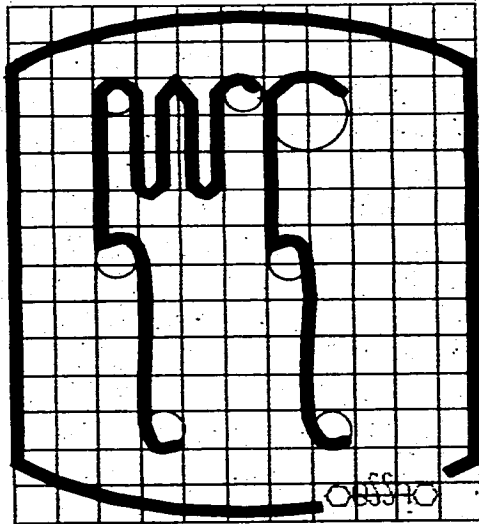
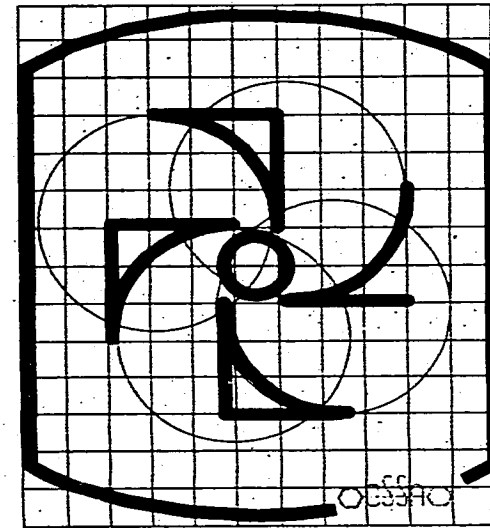
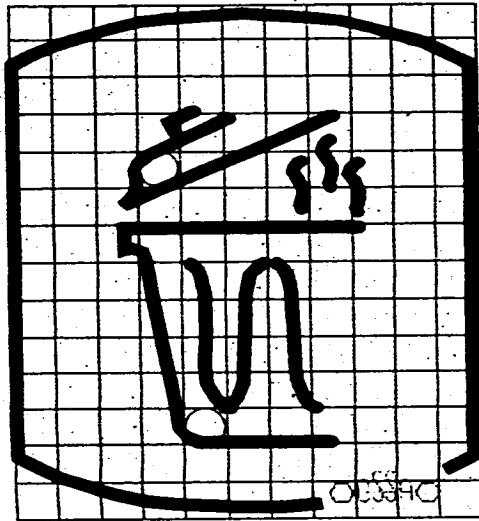
Para que las señales queden visualmente comprendidas dentro del sistema, se recomienda utilizar líneas guía llamadas redes o retículas, éstas se crean también debido a la necesidad que existe dentro de un sistema señalético de adoptar un vocabulario coherente y crear relaciones proporcionales entre los símbolos.

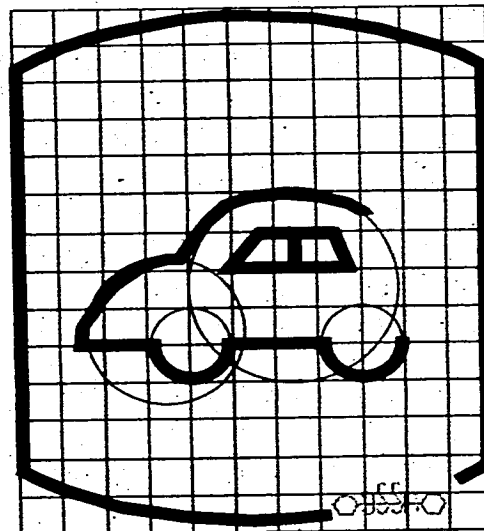
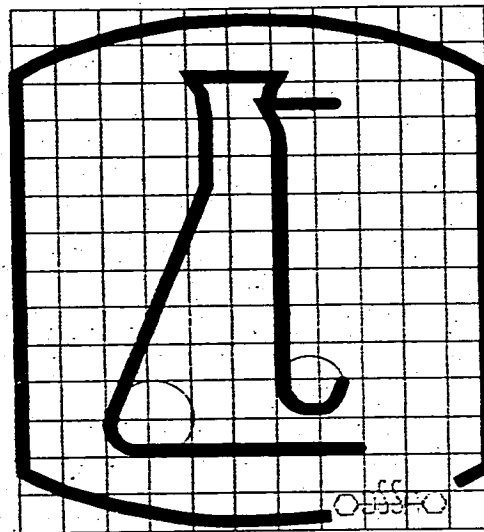
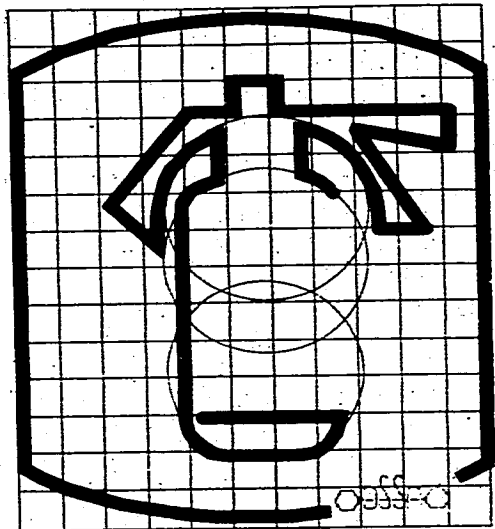
Para la realización de las señales se trazó una cuadrícula de 18 x 22 cms. con red de cuadros de 1,6 x 1,6 debido a que se pensó que si en algún momento dado los símbolos se iban a volver a trazar, esta es una retícula muy común y fácil de seguir la cual permitirá que las señales no pierdan ni proporción ni legibilidad a la hora de reducirlas o ampliarlas.

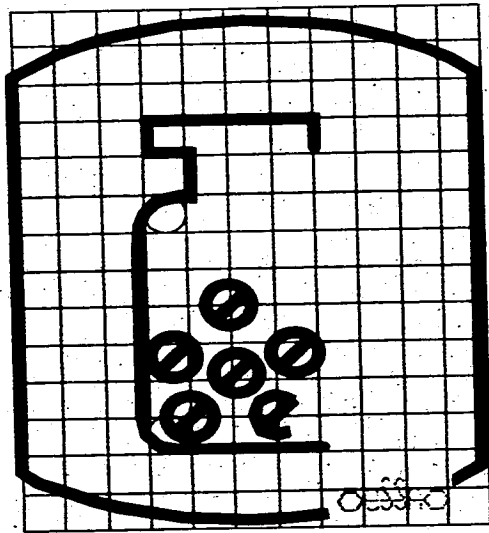
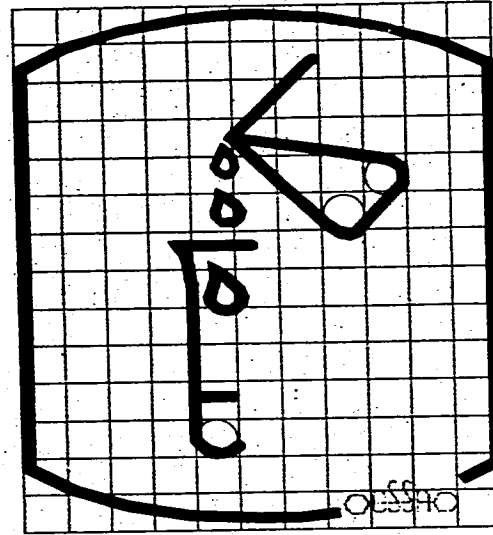
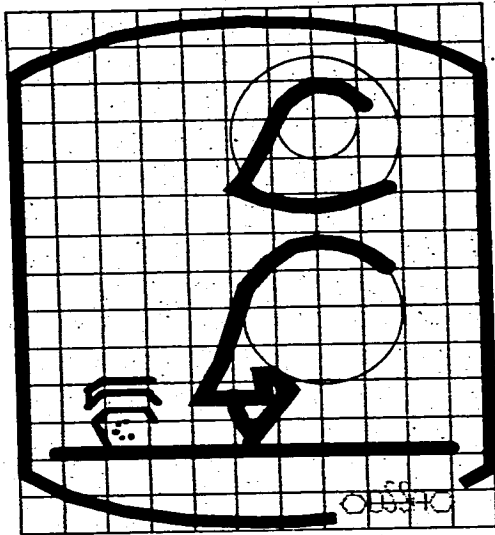
A continuación se muestra la realización de cada uno de los símbolos en la retícula a proporción.

\* Muller-Brockman J., 1992, Sistema de Retículas

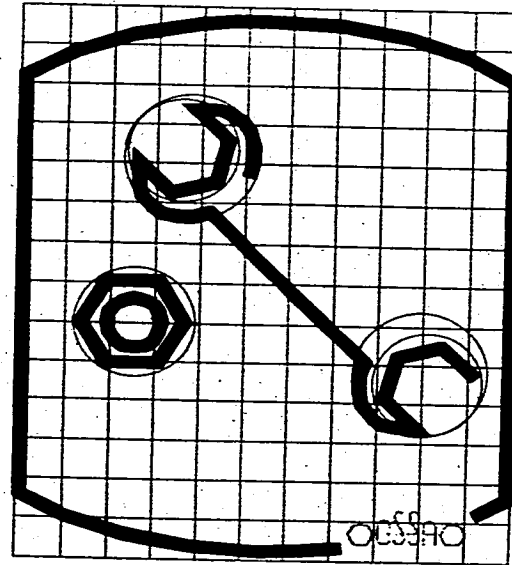
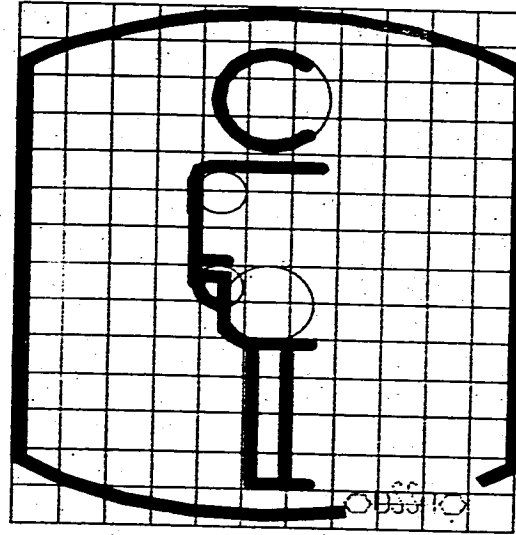
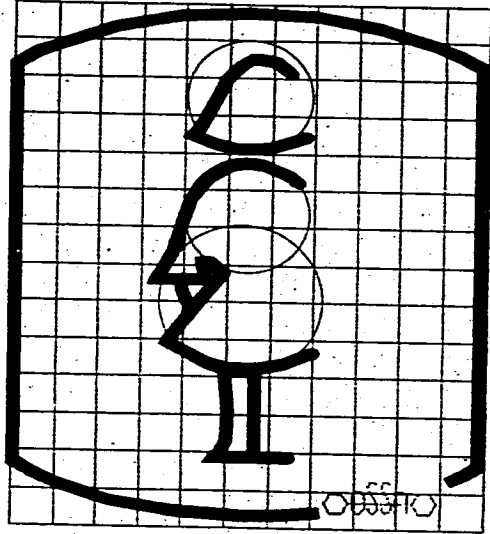


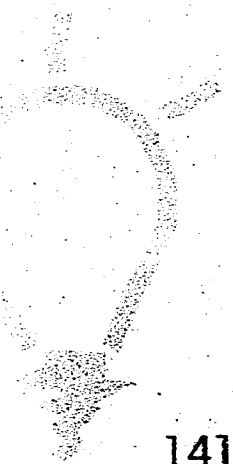
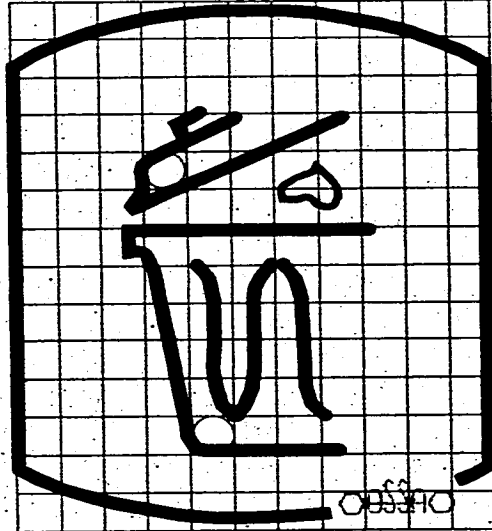
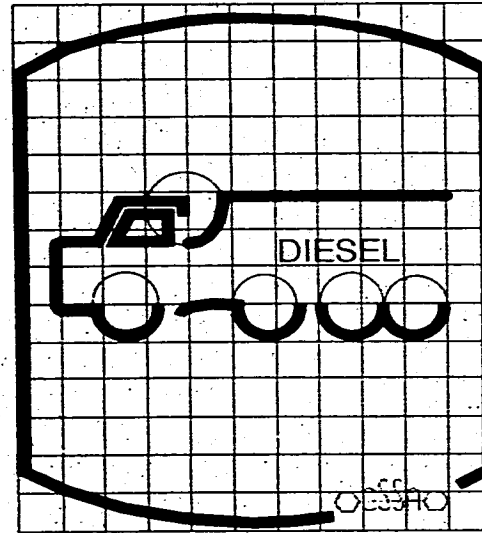
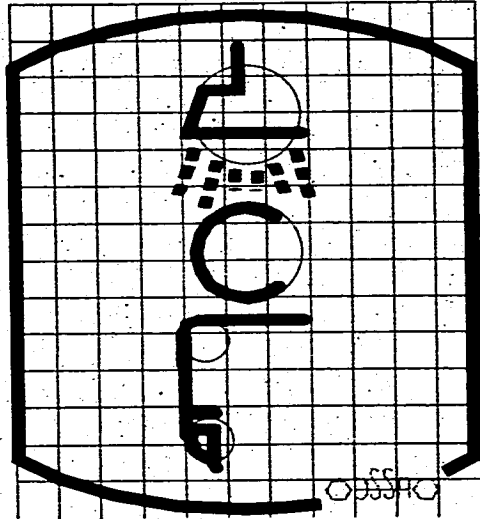


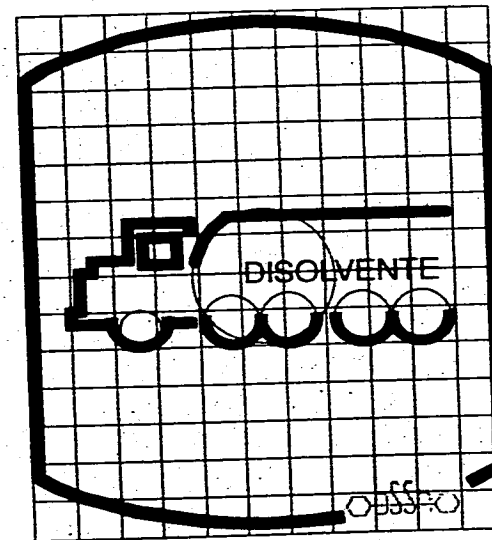
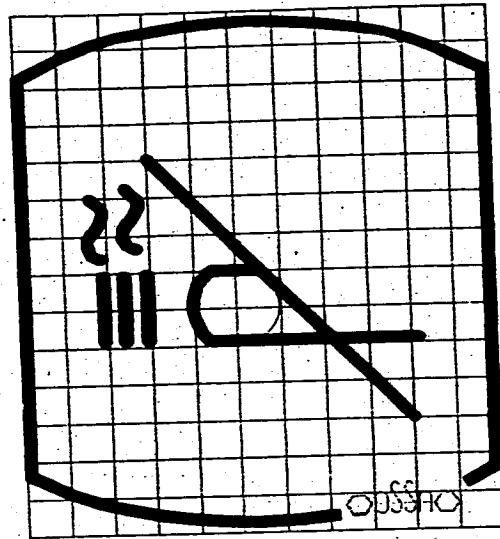




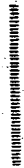








6.4.3



tipografía

## HELVETICA

Alfabeto Primario

**A B C D E F G H I J K L M N  
O P Q R S T U V W X Y Z**

Alfabeto Secundario

**a b c d e f g h i j k l m n  
o p q r s t u v w x y z**

Números y Signos

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 0  
! ? # \$ % & \* ( ) \_ +**

**A**l elegir la familia tipográfica se tomó en cuenta que cumpliera con lo siguiente:

- Claridad
  - \_ Legibilidad
  - \_ Compatibilidad con el diseño
  - \_ Sencillez
- por lo que no se utilizarán familias que tengan detalles como patines, curvas complicadas, trazos libres, etc.

Debido a que la familia Helvética es clara, legible, sencilla y compatible con el diseño de las señales se optó por utilizarla. El puntaje de la letra que se utilizó es de 53 puntos lo que equivale a 4cm, y siempre irán en altas. Este es un buen tamaño puesto que la letra se va a leer a no más de 5 metros y es considerada de buen tamaño para ser vista desde esa distancia sobre todo si se aplican en altas.

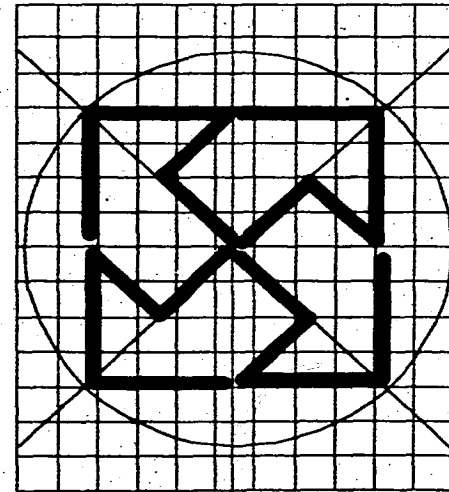
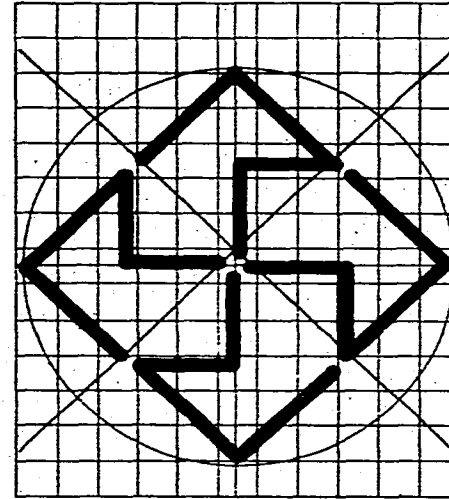
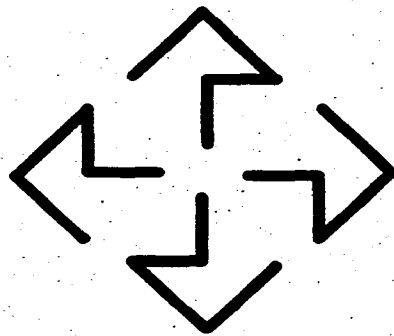
# 6.4.4

## direccional

La direccional o flecha es un elemento muy importante dentro de un sistema señalético puesto que es un elemento de guía para el usuario.

Debido a que es un elemento el cual se fija a la memoria, y al subconsciente de las personas desde la infancia, es muy fácil de recordar y entender.

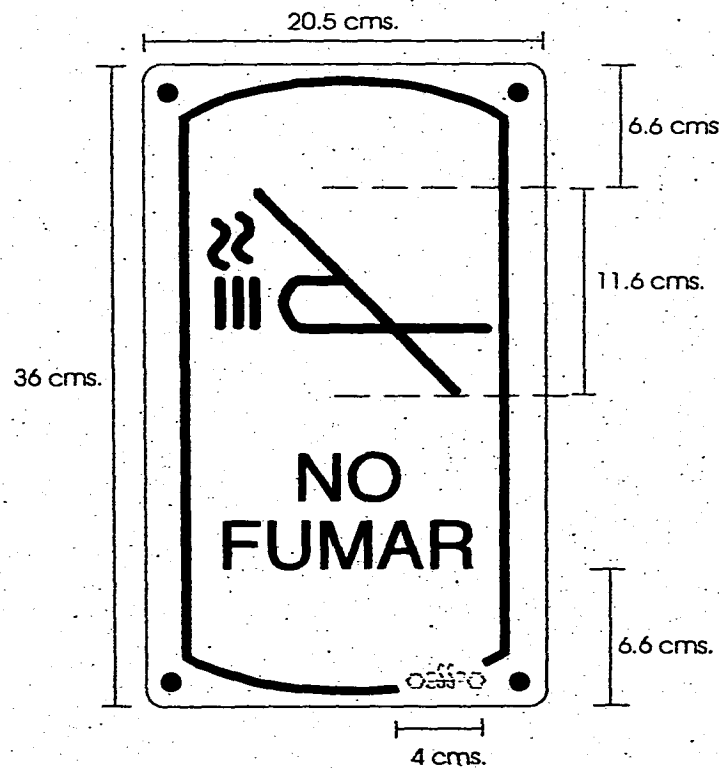
Se diseñó esta flecha tomando como base una común y corriente, y se le hizo el corte para que perteneciera a la misma familia de las señales, procurando que éste no afectara su significado.



# 6.4.5

## módulo compositivo

### SÍMBOLO + TIPOGRAFIA



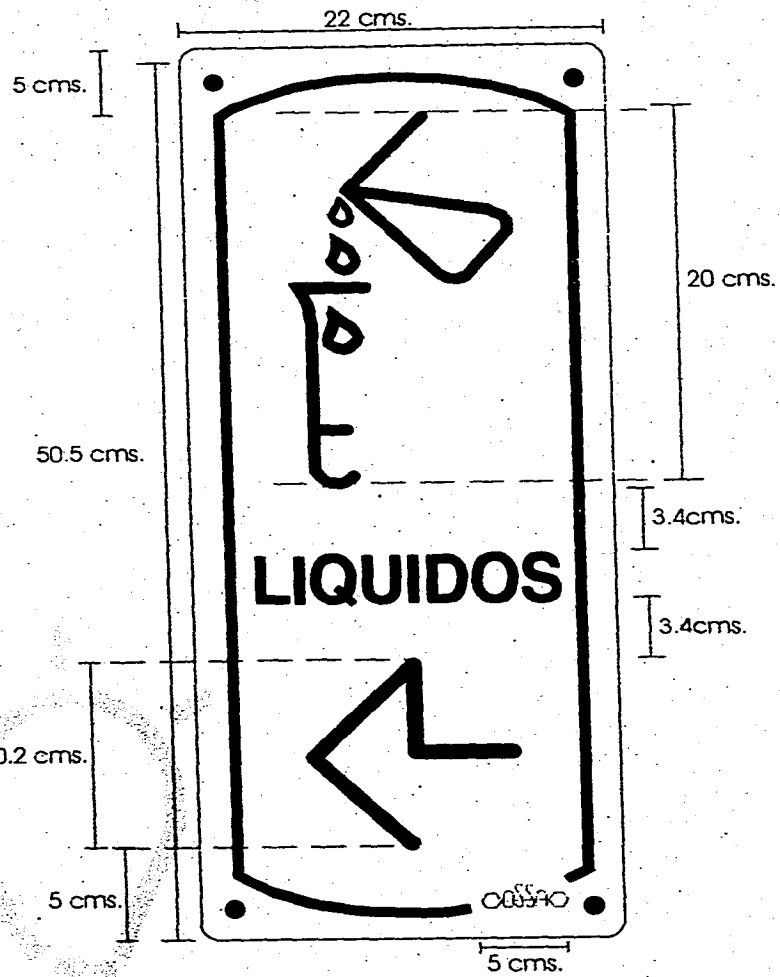
El módulo es el área común que requieren el símbolo la tipografía y la flecha.

El módulo que en este caso se diseñó, es vertical, en el se colocaron de arriba hacia abajo, el símbolo, la tipografía y la direccional, en este orden puesto que el símbolo es el elemento principal de un sistema señalético y como apoyo se encuentra la tipografía finalmente seguida por la direccional (flecha), esto es en caso de que se requieran estos tres elementos, cuando sean dos, el símbolo será siempre el que encabece el módulo.

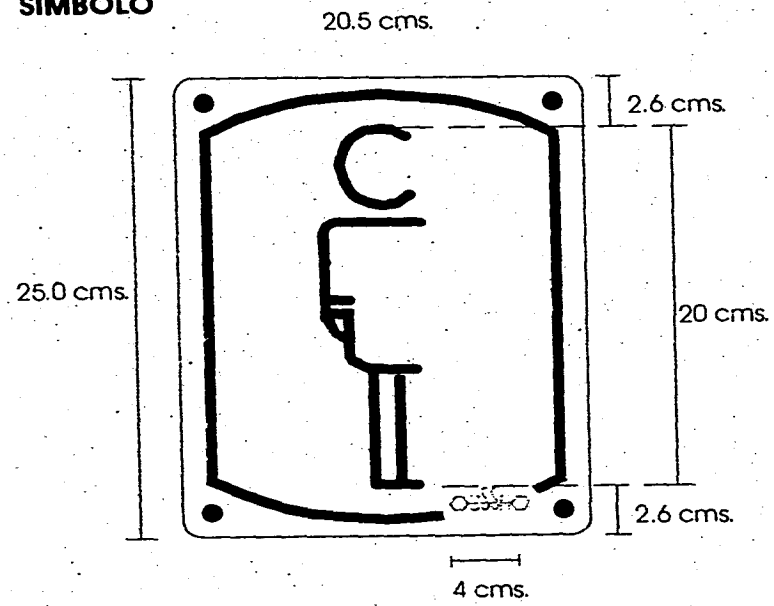
A continuación se muestran todas las opciones que existen del módulo con medidas.

Debido a que el módulo está diseñado para verse a no más de 5 metros de distancia se tomaron en cuenta los criterios que se muestran en el punto 5.3 del capítulo 5. Se colocarán a una altura de 2 metros y todas están colocadas en un formato rectangular dentro de un margen con curvaturas en las partes inferior y superior permitiendo una distribución adecuada de los elementos agregando la imagen de la empresa en la parte inferior derecha para darle identidad a todo el sistema.

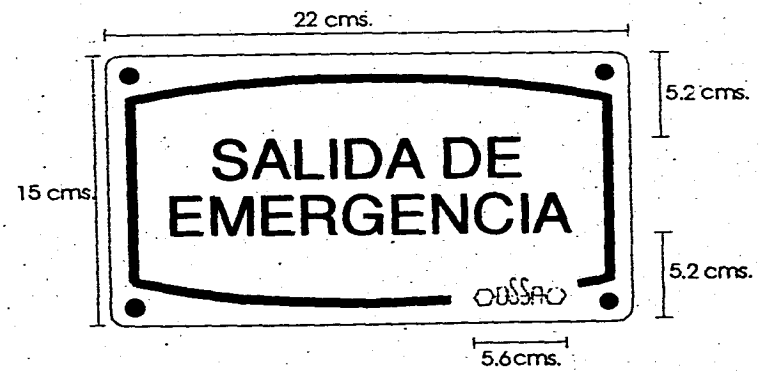
**MODULO COMPLETO**



**SIMBOLO**



**TIPOGRAFIA**



# 6.5

## pruebas de color

### ORDEN DE LEGIBILIDAD DE UN TEXTO SOBRE UN FONDO DE COLOR

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1 Negro sobre amarillo     | 16 Negro sobre rojo       |
| 2 Amarillo sobre negro     | 17 Azul sobre naranja     |
| 3 Verde sobre blanco       | 18 Amarillo sobre verde   |
| 4 Rojo sobre blanco        | 19 Azul sobre rojo        |
| 5 Negro sobre blanco       | 20 Amarillo sobre rojo    |
| 6 Blanco sobre azul        | 21 Blanco sobre rojo      |
| 7 Azul sobre amarillo      | 22 Rojo sobre negro       |
| <b>8 Azul sobre blanco</b> | 23 Blanco sobre naranja   |
| 9 Blanco sobre negro       | 24 Negro sobre verde      |
| 10 Verde sobre amarillo    | 25 Naranja sobre blanco   |
| 11 Negro sobre naranja     | 26 Naranja sobre azul     |
| 12 Rojo sobre amarillo     | 27 Amarillo sobre naranja |
| 13 Naranja sobre negro     | 28 Rojo sobre naranja     |
| 14 Amarillo sobre azul     | 29 Rojo sobre verde       |
| 15 Blanco sobre verde      | 30 Verde sobre naranja    |

En el caso del color, éste no se va a utilizar puesto que al hacer la investigación de materiales se llegó a una técnica de impresión, la cual se explica en el punto 6.7, la cual no necesitará color, sin embargo es importante tomar uno en caso de que la señalización tuviera que imprimirse en algún color. Debido a que el color corporativo es azul PMS 2925, la señalización será de este color con fondo blanco, aparte de que esta combinación proyecta tranquilidad, paz y confianza. En el caso de las señales restrictivas se les aplicará color rojo, conservando los demás elementos azules.

A un lado se puede ver el orden de legibilidad de un texto sobre un fondo de color, pudiendo ver que la aplicación de la señal en azul con fondo blanco da muy buenos resultados ya que en esta investigación ocupa el octavo lugar de los treinta contemplados.



# 6.6

## análisis de materiales y métodos de impresión

En este punto se analizarán los materiales y técnicas de impresión explicados en el punto 5.7, acero, aluminio, piedra, vidrio, madera en base a lo siguiente:

### MATERIAL

Resistencia al medio ambiente.- debe de ser un material altamente resistente a los cambios de temperatura pues estarán colocadas a la intemperie.

Resistencia al vandalismo.- que aunque esten colocadas a 2 metros de altura se pueden prestar a rallones, pintura, etc.

Mantenimiento.- que no implique gran trabajo al limpiarlas, es decir que el material facilite la limpieza.

Costo.- que el material no sea muy caro y que no exceda al presupuesto disponible.

Existencia en el mercado, que el material sea fácil de conseguir puesto que desde la producción del sistema hasta su reposición. Es importante que el producto exista en el mercado.

### MATERIALES

- 1 Acero
- 2 Aluminio
- 3 Piedra
- 4 Vidrio
- 5 Madera

|                          | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|--------------------------|----|----|----|----|----|
| Res. al medio ambiente   | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  |
| Res. al vandalismo       | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  |
| Mantenimiento            | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  |
| Costo                    | 3  | 1  | 3  | 2  | 2  |
| Existencia en el mercado | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  |
| Resultados               | 13 | 10 | 12 | 13 | 11 |

### Escala de valores

1 Malo    2 Regular    3 Bueno

**METODO DE IMPRESION**

- 1 Serigrafía
- 2 Rótulo
- 3 Sandblasting
- 4 Vinyl
- 5 Esténcil

|             | 1  | 2 | 3  | 4 | 5 |
|-------------|----|---|----|---|---|
| Precio      | 3  | 3 | 2  | 2 | 2 |
| Calidad     | 3  | 2 | 3  | 3 | 2 |
| Tiempo      | 3  | 1 | 3  | 2 | 3 |
| Durabilidad | 2  | 1 | 3  | 2 | 1 |
|             | 11 | 7 | 11 | 9 | 8 |

Escala de valores

1 Malo      2 Regular      3 Bueno

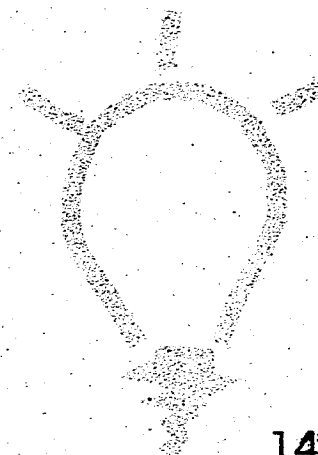
**METODO DE IMPRESION**

Precio.- que sea accesible para su realización

Calidad.- que denote elegancia y sobriedad con buenos acabados

Tiempo.- que el proceso sea rápido, pero sin perder calidad

Durabilidad.- que la impresión tenga tiempo de vida largo



# 6.7

## material y método de impresión final

---

El material que se utilizará para la reproducción del sistema es vidrio templado de 12mm de grosor.

Las razones por las cuales se escogió este material son:

### Durabilidad

El vidrio es un material resistente al intemperismo debido a que la relación que hay entre el tamaño de cada uno de los módulos lo hacen un producto funcional y a prueba de impactos.

### Estética

El vidrio es un material que da presencia y combina con los espacios, la arquitectura y los materiales del lugar en el que será instalado el sistema.

### Reproducción

Una de las principales ventajas del vidrio es que es un material muy comercial que puede ser adquirido con gran facilidad, es decir es un material existente en el mercado.

### Costo

Entre los diferentes materiales analizados para la reproducción del este sistema se resolvió que el vidrio era uno de los que tenía el precio accesible como la madera y el acero.

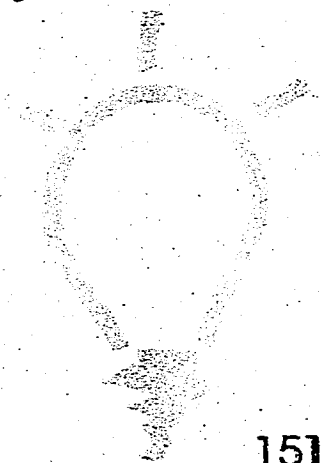
### Mantenimiento

El mantenimiento necesario para el vidrio es prácticamente nulo puesto que lo único que se tiene que requiere es limpiarlo con un paño húmedo y pasa lo mismo con la cara interna.

En el caso del mantenimiento de la iluminación la cual irá dentro del nicho que se hará en la pared, será como el de cualquier lámpara y en cuanto al cambio de foco o transformador lo único que se necesitará hacer sería desmontar el vidrio desatornillando las tapas de los tornillos, cambiarlo y atornillar de nuevo la señal.

Los focos serán de bajo voltio (de 50 watts y 35 watts) dependiendo del tamaño de cada módulo con transformadores marca MASS y foco dicróico.

El método de impresión final será SANDBLASTING ó CHORRO DE ARENÁ la cual es expulsada a presión sobre la superficie del vidrio, éste va a estar marcado con una mascarilla previamente elaborada y adherida a dicha superficie la cual es altamente resistente al chorro de arena. En la superficie se deja al descubierto la figura que se quiera imprimir. Al lanzar a presión el chorro de arena, se logra un desgaste de la superficie expuesta, y al retirar la mascarilla el símbolo quedará marcado y el resto del vidrio conservará su textura original.



6.7.1

presupuesto  
final

Posteriormente a la elección del material y técnica de impresión final, se mandaron pedir cotizaciones a diferentes locales dedicados a trabajar en vidrio grabado y el que tenía los precios más accesibles fue:

VITRALUM  
Adolfo Prieto 223-B  
Col. Del Valle  
Tels. 639-0589 - 0349.

En donde el Sr. Benjamín Morelos me cotizó lo siguiente:

| CANTIDAD | SEÑALES<br>MEDIDAS | PRECIO con IVA |
|----------|--------------------|----------------|
| 5        | 22.0 x 50.5 cms.   | \$ 342.00      |
| 26       | 20.5 x 36.0 cms.   | \$ 315.00      |
| 6        | 20.5 x 25.0 cms.   | \$ 306.00      |
| 2        | 22.0 x 15.0 cms.   | \$ 279.00      |
| TOTAL    |                    | \$ 12 294.00   |

El precio de los tornillos de aluminio es de \$40.00 cada uno y el total será de \$6 240.00.

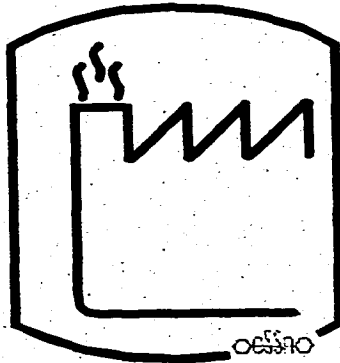
El costo total de la realización del sistema será de \$18 534.00 sujeto a un descuento en caso de que sean más señales.

# 6.8

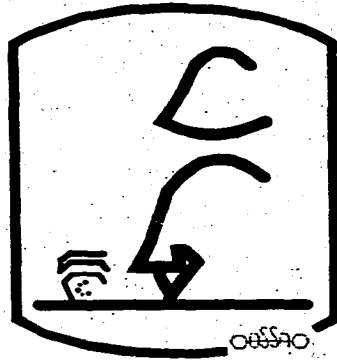
## reproducción del sistema

A continuación se muestra una lista cualitativa y cuantitativa de cada una de las señales del sistema.

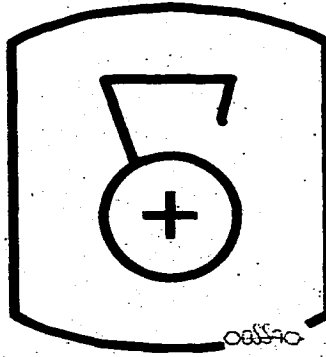
P= Pictograma      T= Tipografía      D= Direccional



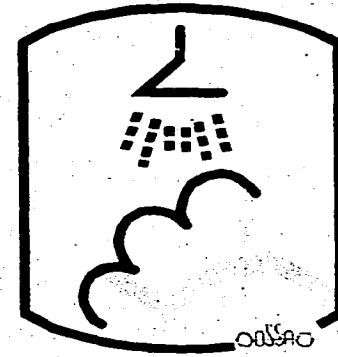
**PLANTA**  
Tipo de señal:  
Informativa  
Cantidad:  
1  
P+T+D



**OFICINAS**  
Tipo de señal:  
Informativa  
Cantidad:  
1  
P+T



**MOLINO**  
Tipo de señal:  
Informativa  
Cantidad:  
1  
P+T



**SISTEMA CONTRA INCENDIO**  
Tipo de señal:  
Informativa  
Cantidad:  
1  
P+T



**RESIDUOS PELIGROSOS**

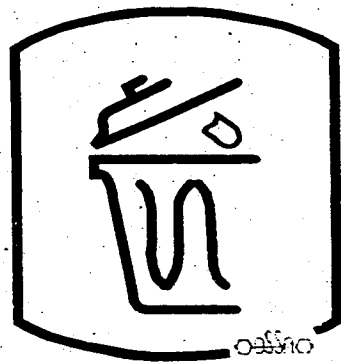
Tipo de señal:

Informativa

Cantidad:

1

P+T+D



**BASURA**

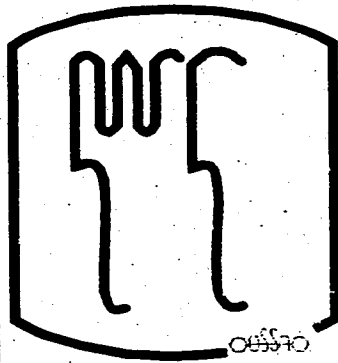
Tipo de señal:

Informativa

Cantidad:

3

P+T+D



**COMEDOR**

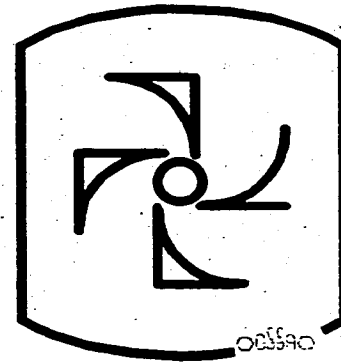
Tipo de señal:

Informativa

Cantidad:

1

P+T



**AREA DE SECADO**

Tipo de señal:

Informativa

Cantidad:

1

P+T



**NO FUMAR**

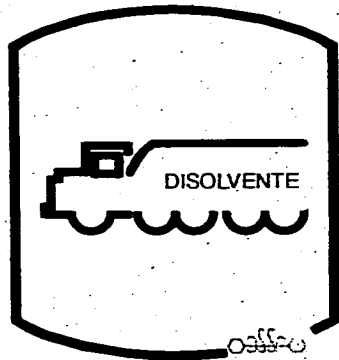
Tipo de señal:

Restictiva

Cantidad:

6

P+T



**DESCARGA DISOLVENTE**

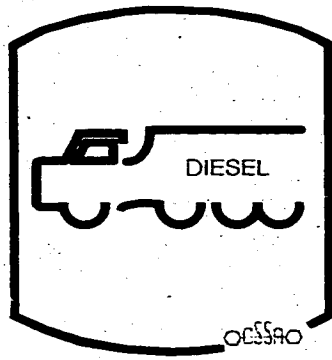
Tipo de señal:

Informativa

Cantidad:

1

P+T+D



**DESCARGA DIESEL**

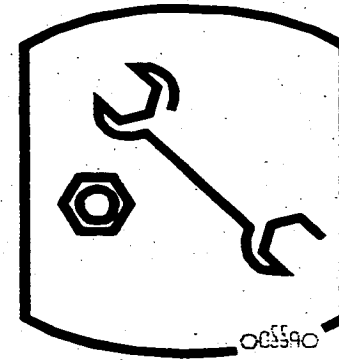
Tipo de señal:

Informativa

Cantidad:

1

P+T+D



**TALLER**

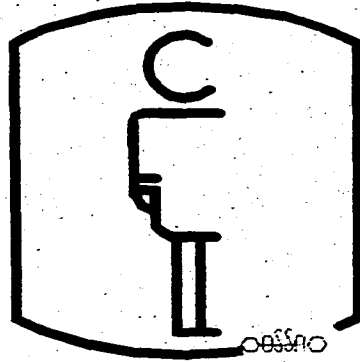
Tipo de señal:

Informativa

Cantidad:

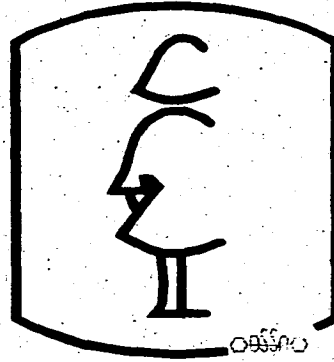
1

P+T



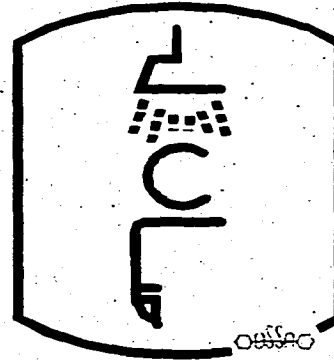
**BAÑO HOMBRES**

Tipo de señal:  
Informativa  
Cantidad:  
2  
P



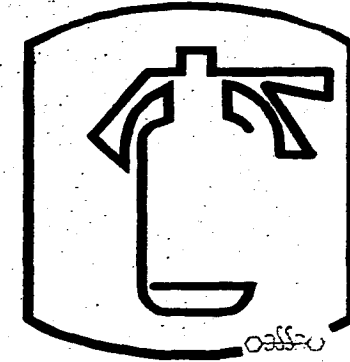
**BAÑO MUJERES**

Tipo de señal:  
Informativa  
Cantidad:  
2  
P



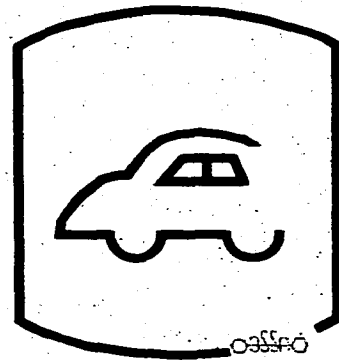
**REGADERA DE EMERGENCIA**

Tipo de señal:  
Preventiva  
Cantidad:  
3  
P+T



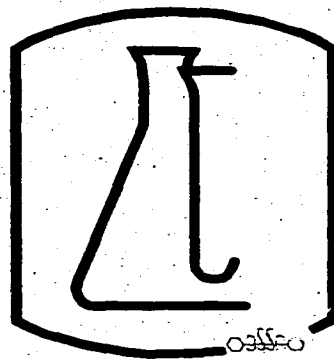
**EXTINGUIDOR**

Tipo de señal:  
Preventiva  
Cantidad:  
7  
P



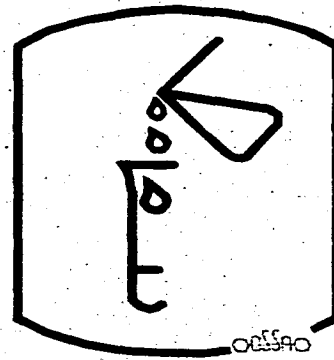
**ESTACIONAMIENTO**

Tipo de señal:  
Informativa  
Cantidad:  
1  
P



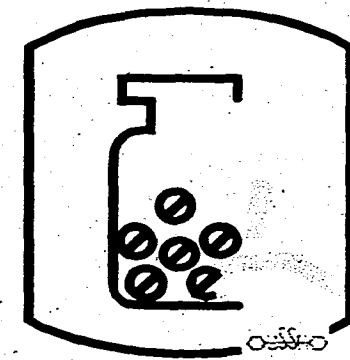
**LABORATORIO**

Tipo de señal:  
Informativa  
Cantidad:  
1  
P+T



**LIQUIDOS**

Tipo de señal:  
Informativa  
Cantidad:  
1  
P+T



**FARMACOS**

Tipo de señal:  
Informativa  
Cantidad:  
1  
P+T



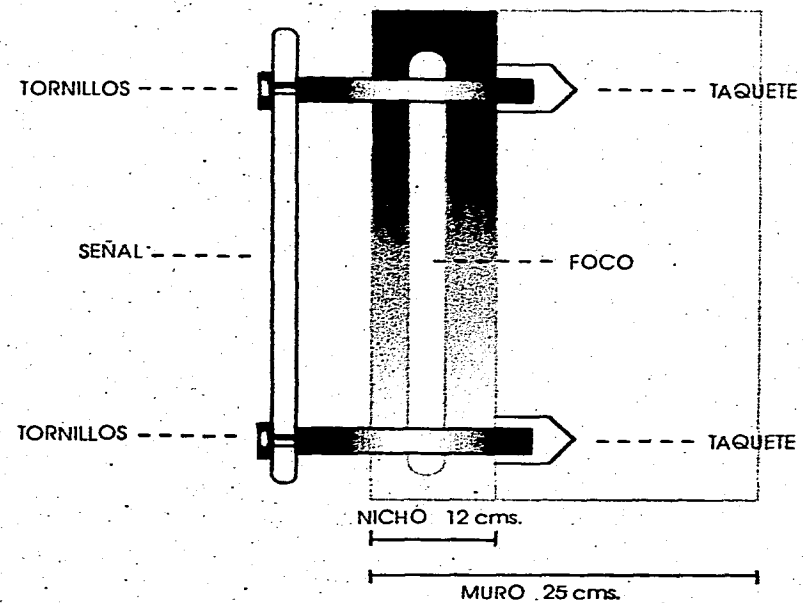
# 6.9

## sistema de sujeción

El sistema de sujeción de cada señal será a base de cuatro tornillos que medirán 17 cms. de largo por 1cm. de diámetro aproximadamente, los cuales se empotrarán en el nicho de 12 cms de profundidad que se le hará a la pared, el tamaño del nicho dependerá del tamaño del módulo. En este nicho se colocarán dos focos laterales los cuales se prenderán en la noche, esto es con el propósito de que la señal no se pierda en la obscuridad puesto que existen los turnos nocturnos.

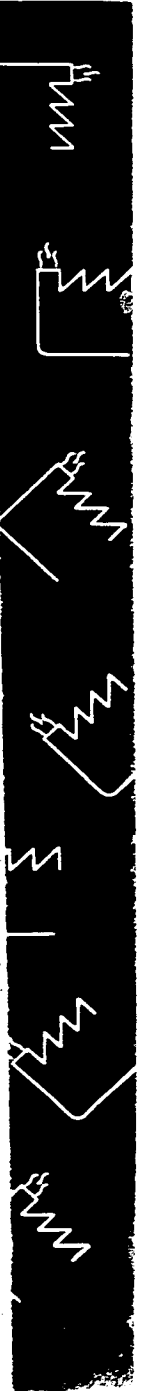
Sobre los cuatro tornillos empotrados en la pared se montará el vidrio y éste a la vez se sujetará con unas tapas:

Los tornillos se sujetarán al muro con taquetes expansivos, los cuales evitan cualquier tipo de movimiento del tornillo en el muro.

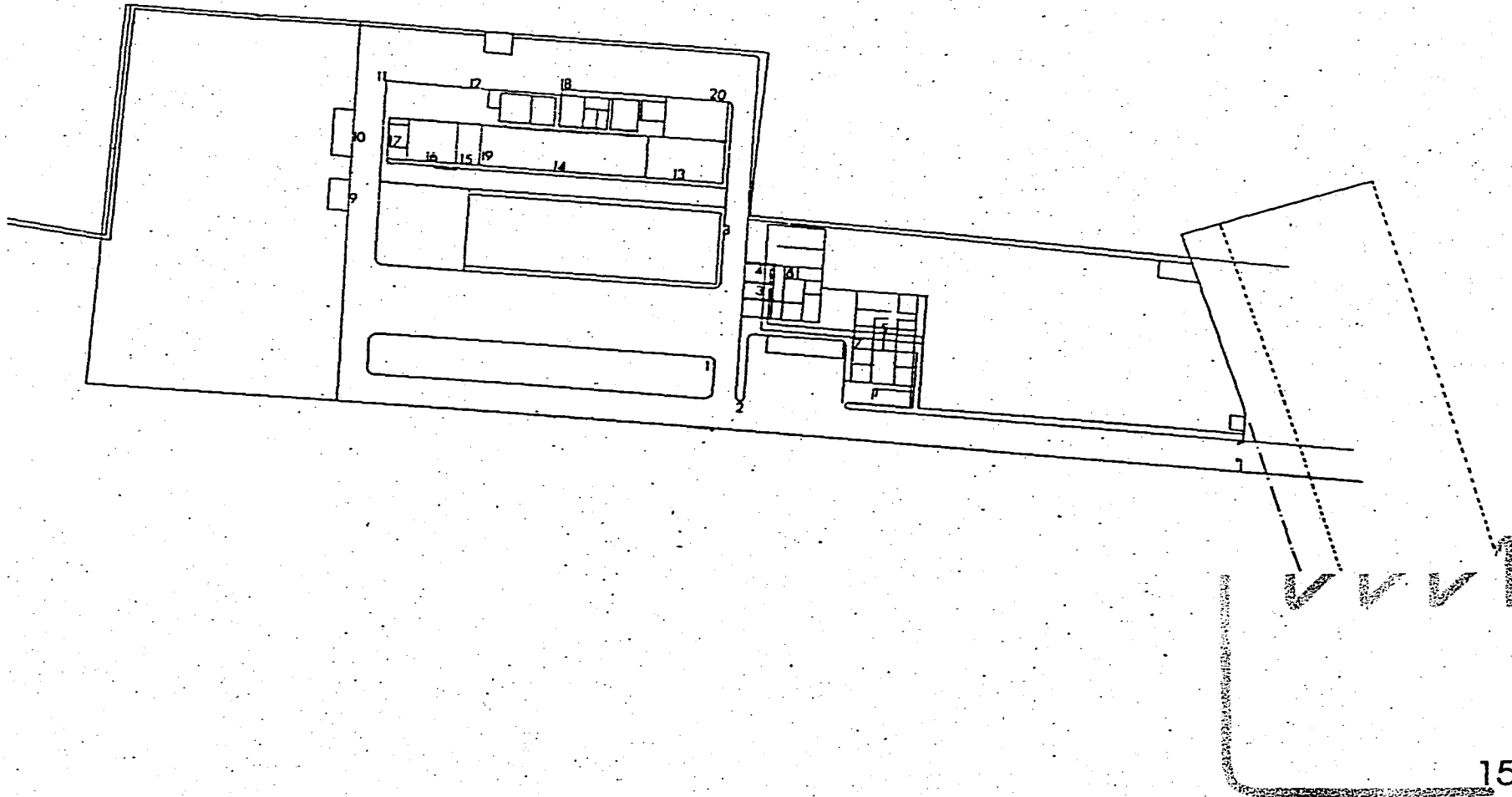


# Ubicación del Sistema

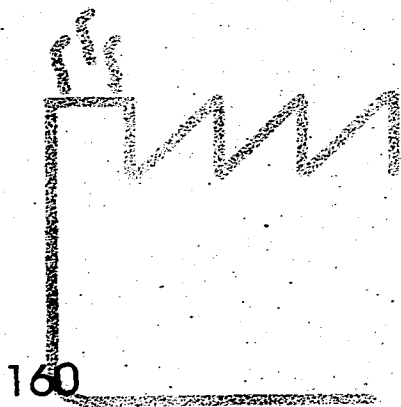
## Capítulo 7



# 7.1 Planos Arquitectónicos



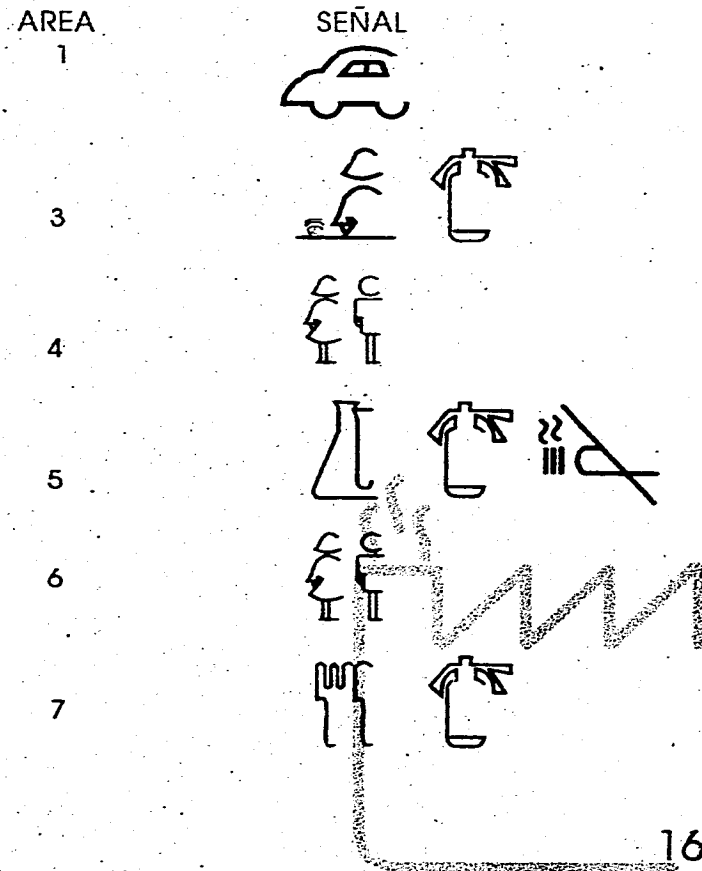
- 1 Estacionamiento
- 2 Circulación
- 3 Oficinas
- 4 Baños
- 5 Laboratorio
- 6 Baños
- 7 Comedor
- 8 Taller
- 9 Residuos Peligrosos
- 10 Basurero
- 11 Descarga Tanquería (disolvente)
- 12 Descarga Diesel
- 13 Planta 1- Líquidos
- 14 Planta 2 - Fármacos
- 15 Acondicionamiento
- 16 Molino
- 17 Area de secado
- 18 Bombas (sistema contra incendio)
- 19 Area de producción
- 20 Area de Servicios



# Ubicación de las Señales

## 7.2

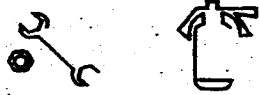
Basándonos en el plano anterior las señales se ubicarán de la siguiente manera:



AREA

SEÑAL

8



AREA

SEÑAL

18



9



20



10



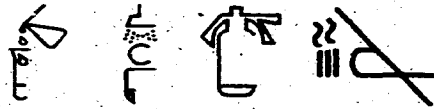
11



12



13



14



16



17

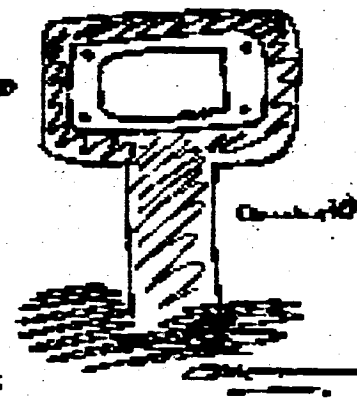
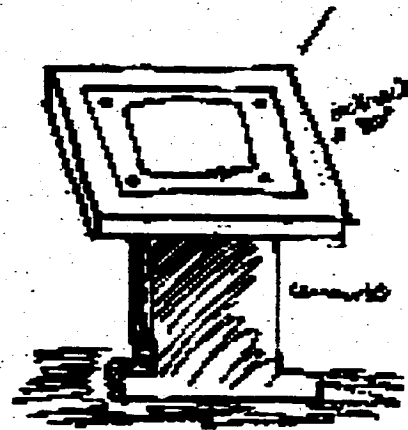
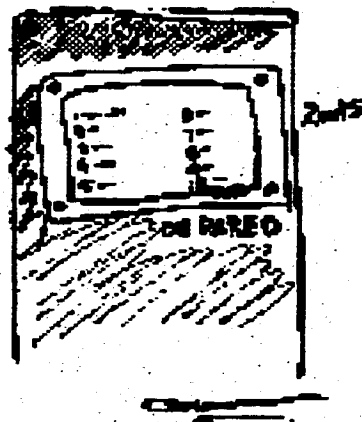
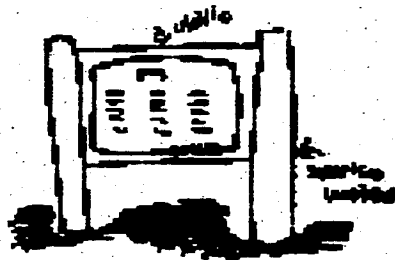


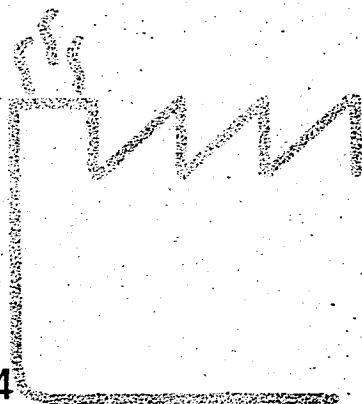
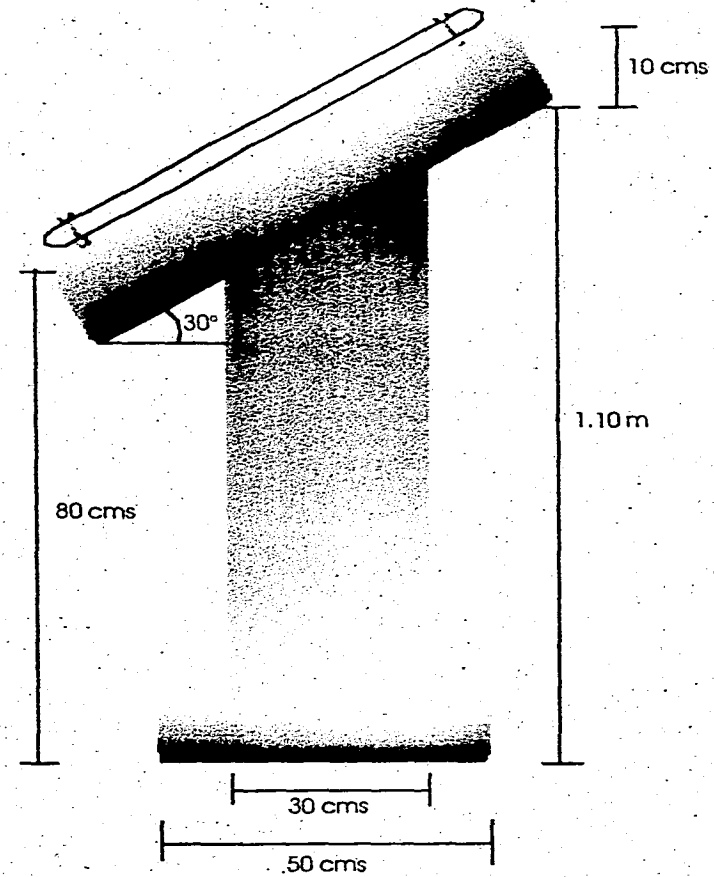
# 73 Directorio

El objetivo del directorio es el de informar la dirección del lugar hacia donde el usuario se quiera dirigir. En él se encuentran las áreas con las que cuenta la planta.

El directorio se ubicará en un pasillo frente al estacionamiento.

## DIRECTORIO









# Manual Señalético

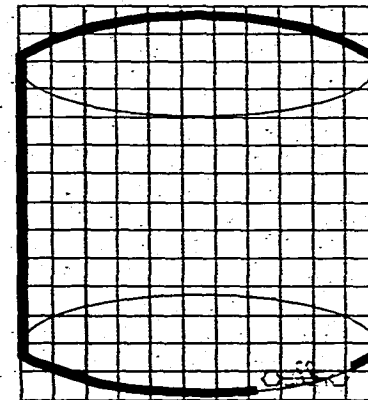
**E**n este manual se establecen los lineamientos que deberán seguirse fielmente para asegurar la óptima calidad en la identidad gráfica del mismo y conservar la uniformidad dentro de todas las comunicaciones gráficas, reflejando a la vez la imagen y el estilo de la Planta.

El manual también establece los casos más comunes para lograr la consistencia e identificación necesaria que debe de tener un sistema señalético.

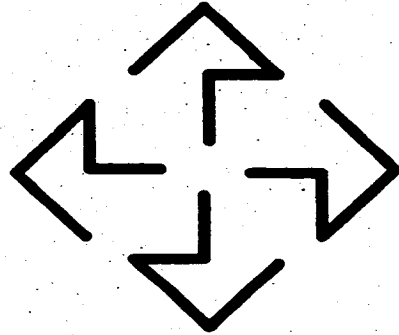
Cualquier duda que pudiera surgir sobre la aplicación de los pictogramas o algo no previsto en el manual podrá ser consultado con el diseñador de este sistema señalético.

## RETICULA

Para las condiciones de reproducción de los pictogramas en cualquier circunstancia, podrá realizarse esta señalización a partir de una red, como se indica aquí. Con las siguientes medidas, cuadro de 18 x 22 cms. con cuadrícula de 1.6 x 1.6cms.



## DIRECCIONALES



## SIMBOLOGIA Y CLASIFICACION

El significado direccional, también llamada flecha, se fija a la memoria y al subconsciente de las personas, ya que desde la infancia se aprende su significado, además pueden ser entendidas por gente de todas las culturas.

La claridad y la localización de la flecha irá directamente relacionada con una mejor orientación hacia el usuario.

Las flechas simples indican de cualquier manera movimiento hacia algún sentido.

Este apartado se refiere al sistema de símbolos diseñados para la señalización de áreas interiores y exteriores de la Planta.

Con dicho propósito todos los símbolos se diseñaron dentro de un formato cuadrado cuyas dimensiones son siempre las mismas.

En cuanto a las flechas, irán colocadas debajo de los símbolos siempre y cuando éstas sean necesarias.

Para la correcta identificación de la señalización y su uso adecuado, se ha clasificado en grupos:

a) **Direccionales:** es en la cual irá el pictograma en primer término, seguido por la flecha direccional colocada debajo de éste, con la cual el usuario sabrá el trayecto que deberá

seguir hacia un sitio determinado.

Cuando el pictograma lleve tipografía deberá ser aplicado de la siguiente manera:

PICTOGRAMA  
+  
TIPOGRAFIA  
+  
FLECHA

b Identificación: los pictogramas llevan tipografía para dar una información más completa y clara a la señalización

c Preventivos: estas señales son las que se utilizan en caso de emergencia, anticipa el tipo de acción que deberá realizar el usuario. Por ejemplo: Extinguidor, Regadera de Emergencia, etc.

d Restrictivas: son las que indican algún impedimento y prohíben al usuario a actuar con libertad, por lo general indicando la acción cruzándola con una barra. Por ejemplo: No Fumar.

## LEGIBILIDAD

La señalización deberá de ser leída con claridad. Para facilitar la rápida lectura y entendimiento de las señales, deberán tomarse en cuenta los siguientes puntos:

1 La señalización que se encuentre ubicada en la pared o en las puertas se colocará a la altura de dos metros.



2 La señalización que se encuentre ubicada en un poste deberá sobrepasar en altura a un brazo extendido. Esto se hace con el fin de evitar golpes al usuario y alargar la vida de la señalización.

3 Para asegurarse de que el usuario vea por completo el pictograma, la señalización que se encuentre en un poste deberá quedar completamente fija para evitar algún posible accidente.

4 El tiempo que se tienen que observar las señales es de apenas unos segundos, por lo que los mensajes no deberán ser ni largos ni complicados

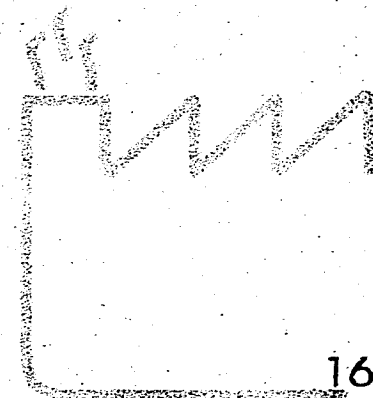
Al tomar en cuenta estos factores, se logrará una mejor captación del mensaje, además se facilitará la información visual.

## TIPOGRAFIA

A B C D E F G H I J K L  
M N O P Q R V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o  
p q r s t u v w x y z

La tipografía que se utiliza para la señalización de la planta es Helvética, la cual es una tipografía sencilla y clara que proporciona gran legibilidad y leibilidad permitiendo que ésta sea leída fácilmente como se puede ver en el abecedario aquí incluido.



## REQUERIMIENTOS PARA EL SISTEMA

Como este sistema de señalización va a estar ubicado solamente en la planta, éste va a estar dirigido a los obreros y trabajadores que asistan a esta planta, y algunas de ellas, personas ajenas a este lugar. Los pictogramas que se utilizan se van a basar en las necesidades de los usuarios.

Estas señales van dirigidas a gentes adultas y experimentadas en este campo, pues algunas señales van a ser visualizadas para gente especializada. Algunas señales van a estar respaldadas por tipografía, pues aunque éstas se entiendan, en algún caso de emergencia la gente se ofusca y es más fácil leerlo rápidamente a, en un momento de angustia, tardarse decifrando el pictograma.

Esta familia de señales tiene terminaciones curvas y el pictograma es cortado a la mitad procurando no perder el significado de éste al ser cortado.

Se emplea un margen alrededor del pictograma para así encerrarlo dándole más unidad, el logotipo de la empresa se coloca en el extremo inferior derecho para darle identidad y unidad a todo el sistema de señalización y ver así que el sistema pertenece a esta compañía. Las figuras en el caso de tener color irán de color azul PMS 2925 así como el margen y el logotipo (como es su color actual), se encuentran centradas y con el fondo blanco pues a lo lejos es muy fácil localizarla y visualizarla.

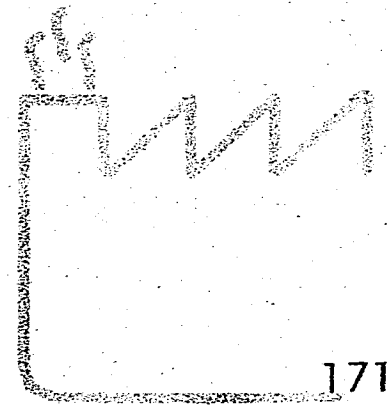
La cantidad de color blanco y azul, que en este caso se utiliza, es equilibrada. La mayoría de estas señales son locativas, habiendo algunas direccionales.

Como tienen el fin de informar a una distancia no mayor de

diez metros están localizadas a una altura aproximada de dos metros, y todas están puestas en un formato cuadrado habiendo una pequeña curvatura en sus extremos inferior y superior permitiendo una buena distribución de los elementos.

El material que se utilizará en este caso será vidrio con grabado pues estos materiales son muy resistentes y aguanta todos los cambios de temperatura, y en este caso no existe ningún tipo de vandalismo, pues la gente que trabaja ahí es decente, así que no sufrirán ningún tipo de violencia por parte de las personas.

Los requerimientos legales en este caso los va a imponer el gobierno y el dueño, los dueños porque son los que van a aceptar y decidir si los pictogramas funcionan o no, y el gobierno (secretaría) diría e impondría la necesidad de colocar las señales, más que nada las de primeros auxilios y emergencias, en lugares estratégicos para su fácil y rápida localización.



# CONCLUSIONES

---

En base a la investigación realizada a la planta de productos químicos Organo Síntesis S.A. de C.V., se determinó la necesidad de crear un sistema señalético que facilitara a los usuarios la orientación y localización de servicios y áreas dentro de la planta.

Con la realización de este proyecto se concluyó lo siguiente:

- Los símbolos son fáciles de entender, porque aunque la figura no esté completa, en ningún momento pierden su significado cumpliendo con el objetivo de informar. El margen que enmarca la señal distribuye satisfactoriamente a los elementos (símbolo, tipografía y direccional) colocando en la esquina inferior derecha la imagen de la empresa dándole identidad propia al sistema.

- La forma de trazo empleada en el margen que enmarca la señal lo hace un detalle amable concentrando la atención al centro de la misma. Las curvas que se emplean en las señales lo hacen agradable a la vista de los usuarios.

- Todas las señales tienen el mismo trazo y estilo haciéndolas pertenecer a la misma familia.

- Se realizó una investigación para determinar la altura y posición de las señales concluyendo que colocarlas a una altura de dos metros con fondo de color azul es lo adecuado para éstas sean legibles. La altura permite que el vidrio no refleje.

- Se observó que el vidrio, apesar de su fragilidad es un mate-



rial resistente (pasando de los 9mm) y a la vez estético dándole una buena imagen a la planta, esto es importante, ya que recibe clientes de otros países puesto que una actividad de la empresa es la exportación de productos.

El vidrio es un material cuyo mantenimiento es sencillo, es fácil de grabar como método de impresión, es un producto que se encuentra fácilmente en el mercado teniendo un costo accesible para que Organo Síntesis lo aceptara, contemplando incorporar el sistema señalético a corto plazo.

Cumpliendo con el 85% de los requerimientos planteados en el capítulo 5, se concluyó que el resultado de este proyecto fue satisfactorio puesto que cumple con los objetivos propuestos y a la vez con las necesidades que se deben de cumplir al realizar un sistema señalético.

# GLOSARIO DE TERMINOS

---

**Alfabeto.**- conjunto de letras dispuestos en un orden usados para representar los sonidos del lenguaje hablado.

**Boceto.**- dibujo preliminar de cualquier expresión artística. Trazo de razgos principales de alguna cosa en alguna rama del arte.

**Color.**- impresión que los rayos de luz reflejados por un cuerpo producen en el sensorio común por medio de los ojos.

**Comunicación.**- correspondencia entre dos o más personas.

**Contraste.**- oposición o diferencia notable que existe entre personas o cosas.

**Cotizar.**- dar un valor a algo.

**Crear.**- introducir por primera vez una cosa.

**Cuadrado.**- figura plana cerrada por cuatro líneas rectas iguales.

**Diámetro.**- línea recta que pasa por el centro del círculo y termina por ambos extremos de la circunferencia.

**Dirección.**- depende de como se relaciona la forma con el observador, con el marco en que está y con otras formas que tiene cerca.

**Diseño.**- dibujo, descripción o boceto de alguna cosa.

**Equilibrio.**- peso que es igual a otro peso y le contrarresta.

**Espacio.**- lugar que ocupa un cuerpo, capacidad o terreno.

**Figura.**- forma exterior de un cuerpo por la cual se diferencia uno del otro.

**Grabado.**- estampa que se produce por medio de la impresión de láminas grabadas al efecto.

Gráfico.- descripciones que se representan por medio de figuras o signos.

Iluminación.- alumbrar, dar luz o bañar de resplandor.

Imagen.- figura, representación semejanza y apariencia de una cosa.

Línea.- constituida por una sucesión de puntos.

Medida.- expresión comparativa de las dimensiones o cantidades.

Proporción.- disponer y ordenar una cosa con la debida correspondencia de sus partes.

Proyecto.- diseño o pensamiento de ejecutar algo.

Signo.- cosa que por su naturaleza evoca en el entendimiento la idea de otra.

Simetría.- proporción adecuada de las partes de todo entre sí.

Trazo.- delineación con que se forma un diseño o plano.

Versátil.- que destaca en diversos aspectos.

# BIBLIOGRAFIA

---

Aicher , Otl ; Krampen Martin  
Sistemas de Signos en la Comunicación Visual  
Ed. Gili  
Barcelona  
1979

AIGA , ( The American Institute of Graphic Arts )  
Símbolos de Señalización  
Ed. Gili  
México  
1991

Alarcon, Gonzalo  
Señalización y Graficos Arquitectonicos  
UAM Atzapotzalco  
Mexico, D.F.  
1990

Albers, Josef  
La Interacción del Color  
Ed. Alianza Forma  
Barcelona, España  
1963

Costa , Joan  
Señalética  
Ed. CEAC  
Barcelona  
1987

Davis, Flora  
La Comunicacion No Verbal  
Ed. Alianza S.A.  
Mexico, D.F.  
1986

Fabris/ Germani  
Color, Proyecto y Estetica en las Artes Graficas  
Ed. Don Bosco  
Barcelona, Espana  
1978

Germani-Fabris  
Fundamentos del Proyecto Grafico  
Ed. Nuevas Fronteras Graficas  
Mexico, D.F.  
1973

Giraud, Pierre  
La Semiología  
Ed. Siglo Veintiuno  
Mexico, D.F.  
1972

Kuppers, Harald  
Fundamentos de la Teoria de los Colores  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona, Espana

Lewis John  
Principios Básicos de Tipografía  
Editorial Trillas  
México  
1987

Marion, March  
Tipografía Creativa  
Ed. Gustavo Gili  
Barcelona, España  
1990

Megs, Philip B.  
Historia del Diseño Gráfico  
Ed. Trillas  
Mexico, D.F.  
1991

Munari, Bruno  
Diseño y Comunicación Visual  
Editorial Gili  
Barcelona  
1985

Oborne, David  
Ergonomía en Acción  
Ed. Trillas  
Mexico, D.F.  
1987

Ruder, Emil  
Manual de Diseño Gráfico  
Ed. Gustavo Gili

Sims, Mitzi  
Gráfica del Entorno  
Editorial Gili  
México  
1991

Swann, Alan  
Diseño Gráfico  
Editorial Blume  
Barcelona  
1992