

4 / 878531

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO

ESCUELA DE DISEÑO GRÁFICO
Con estudios incorporados a la
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



288412

ANÁLISIS Y PROPUESTA DE SEÑALIZACIÓN PARA UNA PLANTA DE GAS

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN DISEÑO GRÁFICO

PRESENTA

LAURA ALEJANDRA CASTILLEJA MAGDALENO

Director de Tesis: Rossana Villagomez Guzmán

MÉXICO, D.F.

2001





Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

GRACIAS

Rossana y Lucy, por haber creído en mí.

Lilia, por tus enseñanzas.

A mis padres por los tres regalos:

la vida, el amor de una familia y enseñarme que el aprendizaje no tiene barreras.

A mis hermanas Susana y Diana, amigas y cómplices en este viaje.

A Pedro Ugalde, cuyo amor alimenta mi ser.

A la familia Venegas, por su apoyo y cariño a través de los años.

A mi tío Mauricio Magdaleno, aún no sé por qué partiste antes.

A todos aquellos que de alguna u otra forma han estado conmigo.

Muchas Gracias!!!



IndicE

IndicE

Introducción	5
Capítulo I	7
Unigas	
a. Resultados de Expansión	10
b. Sistemas de Seguridad	11
c. Antecedentes del Accidente	11
Capítulo II	13
Factores Humanos	14
a. Las Necesidades Actuales	14
b. Factores Físicos	15
c. Elementos que conforman campo visual	15
1c. Legibilidad	17
2c. Campo Visual	18
3c. Habilidad Visual	19
4c. Tamaño de la letra	19
d. Factores Psicológicos	19
1d. Relación Fondo-Figura	20
2d. Concepto Fondo-Figura	20
3d. Implicaciones de Color	21
e. Factores Ambientales	22
1e. Línea de Visión	23

Capitulo III	24
Ergonomía	25
a. Iluminación	26
b. Resplandor	28
Capitulo IV	29
Aspectos Generales	30
a. Diseño Gráfico	30
b. Importancia del diseño en la sociedad	30
c. Comunicación	31
d. Proceso de Comunicación	32
Capitulo V	33
Semiótica	34
a. Definición de significado y significante	36
b. Definición de signo, símbolo e ícono	37
c. Definición de señal	38
Capitulo VI	40
Señales de Tránsito	41
a. Símbolos e isletas para regular el tránsito	41
b. Tipos de señales	42
1b. Restrictivas	42
2b. Preventivas	42
3b. Informativas	43
4b. Uso de las señales	43
5b. Señales de Tránsito como Idioma	44
6b. Problemas al leer una señal de tránsito	44

7b. Marcos referenciales	45
8b. Vigencia de las señales	45
Capítulo VII	47
Análisis	48
a. Materiales	48
1a. Términos de rotulismo	48
2a. Rotulación	48
3a. Categorías de Rótulos	50
4a. Los rótulos Hoy	52
5a. Concepto de Diseño	53
6a. Texto	53
7a. Abreviaturas	54
8a. Puntuación	54
9a. Tipos de letra	55
10a. Legibilidad	55
11a. Tamaño	56
12a. Símbolos Internacionales	56
13a. Materiales y Técnicas	56
b. Procesos Comunes	56
c. Color	58
Capítulo VIII	60
Justificación	61
Capítulo IX	63
Bocetaje	64

Capítulo X	71
Señales Preventivas	72
Señales Informativas	78
Señales Restrictivas	87
Bibliografía	96



Introducción

Introducción

"Todas las formas de diseño implican un doble proceso: internamente, un desarrollo creativo; externamente, un desarrollo comunicacional"⁽¹⁾

Dentro de la extensa gama de acción que posee el diseño, encontramos principalmente a la comunicación lingüística (tipografía) y a la comunicación icónica (la forma en cómo están distribuidas las diversas ilustraciones o fotografías). En ellas, el destinatario realizará un registro perceptivo y una conducta reactiva; debido a esto, un mensaje debe estructurarse pensando -básicamente- en el receptor.

Ahora bien, todos aquellos mensajes que son transmisores de contenidos complejos reciben el nombre de "diseño de información", mientras que los llamados "diseño de identidad" constituyen un modo de comunicación - esencialmente esquemático- con la función de transmitir signos específicos, reconocibles y memorizables con los cuales se simboliza una empresa o una institución.

Dentro del diseño de identidad, la señalización es un vehículo fundamental que constituye el marco que soporta los objetos de diseño industrial y los mensajes del diseño gráfico acerca de la identidad, las ideas, los productos y el medio ambiente. El objetivo de toda señal es transmitir la comunicación utilizada como el medio idóneo para simplificar el mensaje, y al mismo tiempo, presentarlo en una forma que agrade al receptor.

⁽¹⁾ Juan Costa. *Imagen Global*, Ed. Ceac, S.A. Barcelona, España, 1989, op. cit. pág. 10.



Capítulo I

***Unigas S.A.
de C.V.***

Unigas

La Compañía Unigas S.A. de C.V., se dedica a la compra-venta y distribución de gas L.P.

Situada a corta distancia del smog y la congestión de México, en esta impresionante planta de gas L.P. es donde se embarcan 72 millones de gas propano anualmente.

Con una capacidad de almacenaje de 865,000 gal. en los tanques, reserva de cualquier facilidad en todo latinoamérica.

Un paseo por la planta Unigas en Ixhuatepec, teniendo de anfitrión al director Carlos Venegas Baeza nos dió una visión de las tres principales áreas operacionales y planes de una de las más grandes compañías de gas L.P. en México, en el mercado en carburación.

Por el momento, Unigas S.A. de C.V. tiene su base en Tlalnepantla y emplea más de 400 personas, incluyendo 70 en dirección y 350 en operaciones.

La venta de galones se divide en:

- 60 % residencial
- 25% comercial
- 12.5% industrial
- 0.5% carburación
- 2% misceláneos

Dentro de las oficinas, cuenta con varias áreas de trabajo:

- área de pedidos (en esta trabajan 100% mujeres, es donde reciben las llamadas)

- departamento de distribución (se encarga de colocar a los choferes)

- departamento de radio (es la comunicación directa con el operador)

- departamento de nóminas (pagos, sueldos, salarios, etc)

- departamento de crédito y cobranza (la cartera de los clientes)

- departamento de contabilidad (administración de la empresa)

- departamento de personal

- departamento de compras

- departamento de ingeniería (responsable de las plantas, de su estado físico y la seguridad, actividades del municipio y protección civil).

La compañía cuenta con 105 camiones, de los cuales 93 son de uso normal y 12 son de uso de emergencia. Dentro de la planta cuenta con taller mecánico para los camiones y los choferes cuentan con un camión de personal, duchas para bañarse y comedor. En la planta existen cuartos donde se concentra el equipo que puede ser flamable, las cisternas en caso de emergencia, el cuarto de datos, sin olvidar los grandes tanques que hacen de esta compañía algo realmente espectacular.

Resultados de Expansión

De acuerdo al manager general Oscar E. Cos Velasco, la condición económica mejorada en México, ha llevado como resultado al desarrollo industrial expandido, lo que ha resultado en el incremento de consumo de LPG.

A pesar de que el sector de gas para motores es sólo una fracción de las ventas totales de Unigas, la compañía está con vistas a expandirse considerablemente en esta área.

Como un beneficio de los planes de mejoración ambiental, las autoridades de los estados y Distrito Federal, están otorgando permisos para el uso de LPG en vehículos de entrega en varias industrias, así como en servicios públicos.

El Sr. Cos dice que Unigas ha estado promoviendo activamente el uso de LPG en estas aplicaciones. Cree que existiendo regulaciones ambientales se llegará a una mayor demanda de LPG en un futuro cercano, a lo contrario de la mayoría de las firmas, Unigas mantiene un sistema de radio-comunicaciones, con todos los vehículos de entrega.

Dentro de UNIGAS S.A. de C.V. se encuentran otras compañías que se dedican a lo mismo, pero no hay "competencia" ya que son del mismo dueño; éstas son:

- Gasomático S.A. de C.V.
- Gas y Servicio S.A.
- Gas Chapultepec S.A.
- Compañía Mexicana de Gas S.A.

- Gas Vehicular Silza S.A. de C.V.

Sistemas de Seguridad

Cuenta con tres preventivos de fuego en bomba, incluyendo uno de capacidad pi, 1000 gpm y dos con capacidad pi 600 gpm, proveen agua para el detector de incendios.

Un sistema de spray y mangueras han sido instalados sobre los tanques de almacenaje y el área de relleno de tanques.

El sistema puede ser activado de dos maneras:

1.- Apretando botones manualmente en paneles colocados estratégicamente en diferentes áreas de la planta, pero también, puede ser activado por un temblor de moderada o gran intensidad.

Cuando éste se activa, una serie de válvulas se abren para permitir la salida de agua.

2.- Por medio de un sistema hidroneumático. En adición, los tanques tienen válvulas para la salida de exceso de presión interna.

Las medidas de seguridad no tienen ningún parámetro que seguir, por lo que es peligroso y podría ocurrir otra desgracia, si recordamos lo que pasó el 19 de noviembre de 1984. (San Juanico).

Antecedentes del Accidente

Cinco cuarenta y cinco de la mañana, noviembre 19 de 1984, un avión de Pan American, comienza su descenso sobre la ciudad de México, preparándose a aterrizar; el piloto de la aeronave presencié una explosión en tierra, e inmediatamente se puso en

contacto con la torre del aeropuerto alertando que una explosión nuclear había ocurrido.

Sin duda lo que el piloto de la Pan American interpretó como la nube de un hongo nuclear, era lo que se llama una bleve.

BLEVE: explosión de gas producida por petróleo líquido.

Noviembre 19 de 1984, "El día en que el cielo se incendió"

El problema de tantas muertes, fué que las personas no podían construir en un radio menor a 300 metros, pero desgraciadamente, no se hizo caso y construyeron a tan sólo 130 metros de la Compañía en la cual se encuentran los tanques.

No todos los accidentes se pueden evitar, pero el riesgo de escape de gases y de bleves, si puede ser reducido; siempre y cuando el transporte y almacenamiento de estos gases se haga con cuidado y atención y sobre todo, que no ignoren las normas de construcción, mantenimiento, inspección y seguridad de las instalaciones de gas de petróleo líquido.

La importancia del factor humano de estas instalaciones, no puede ser subestimada; es esencial estar consciente del peligro, de los riesgos y los procedimientos a seguir para evitar o limitar los daños cuando los accidentes llegan a ocurrir.



Capítulo II

Factores Humanos

Factores Humanos

La capacidad de responder y percibir señales está condicionada por características físicas, psicológicas y ergonómicas a las que conocemos como factores humanos.

Un sistema de señalamientos y elementos gráficos no sólo funciona e informa, sino que agiliza la circulación; trasciende las barreras del lenguaje, unifica criterios, y al mismo tiempo es un elemento estético que ayuda a la construcción de un mejor ambiente en general.

Las Necesidades Actuales

Ya que las ciudades han crecido, los planificadores y estudiosos en el entorno físico, le han concedido cada vez mayor importancia a las señales bien diseñadas que identifiquen de forma directa; pero a pesar de todo esto, existen señales ineficientes y antiestéticas, que causan ruido visual.

"Una señal ha de ser diseñada para que dure todo el tiempo que desee una empresa, y conviene evitar toda técnica de "moda" que tienda a imponer una fecha límite en el diseño".⁽¹⁾

Para que pueda ser efectiva la señalización, debe

⁽¹⁾Murray, Ray. Manual de Técnicas. Barcelona, Ed. Gustavi Gilli, 1980, op. cit. pag.70

de existir un sistema de elementos interrelacionados; si la señalización es tratada como parte integral del problema ambiental, ésta podrá comunicar la información necesaria sin causar ruido visual.

"La frontera entre los señalamientos y los elementos gráficos arquitectónicos (murales, banderas) es a menudo muy sutil y algunas veces no existe diferencia.⁽²⁾"

Factores Físicos

Elementos que Conforman el Campo Visual

El factor humano debe seguir un criterio de legibilidad. Se utilizan diversos símbolos colocados a diferentes distancias, colocando luz diurna y figuras negras sobre blanco; todo esto para obtener un perímetro de la relación entre tamaño y distancia.

⁽²⁾M.D.G. Gonzálo J. Alarcón V. *Señalización y Gráficos Arquitectónicos*.

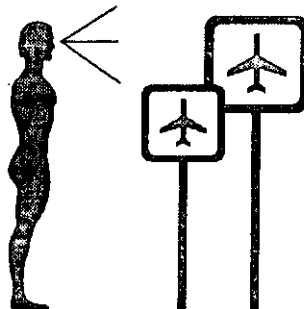
"Un campo de visión normal adecuado para la señalización cubre un ángulo de 60°, es decir 30° hacia arriba y 30° hacia abajo, partiendo de la línea normal de visión de una estatura promedio.

Si las condiciones físicas exigen un ángulo de visión que exceda una diferencia de 10°, la relación entre tamaño y distancia deberá ser ajustada o de lo contrario se debe agregar un signo más pequeño para ser leído a corta distancia."⁽³⁾

Los señalamientos para vehículos deben incluir no más de seis elementos de lectura cortos, tomando en cuenta el promedio normal de lectura.

La altura promedio al nivel del ojo del observador, medida desde el piso, es aproximadamente de 170 cm parado, 130 cm sentado y de 140 cm manejando. Para señalamientos públicos, letras de 120 cm para una distancia de 1.5 m.

La percepción y respuesta de cada persona a los signos y señales está condicionada por ciertos factores humanos. En términos de ergonomía es la relación que existe entre el hombre y el objeto de diseño, en este caso el sistema de señalización.



⁽³⁾Mitzi Sims. *Gráfica del entorno*. México, Ed. Gustavi Gilli, 1991, op. cit. pag.50

Legibilidad

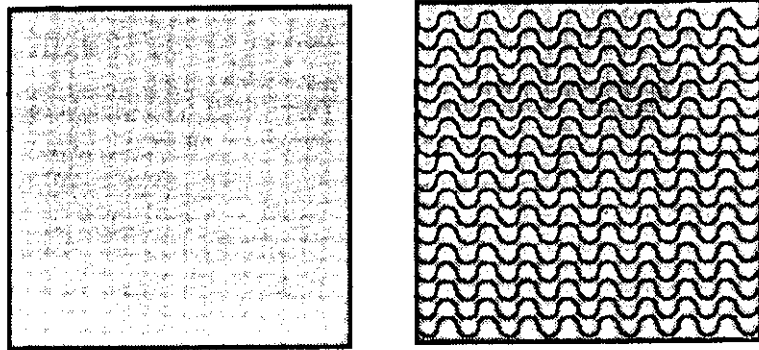
La legibilidad es el reconocimiento de los diversos elementos que hacen comprensible un símbolo, sin la ayuda de la palabra, ni de otro condicionamiento previo.

Debe mencionarse que la legibilidad varía mucho de un símbolo a otro y que las relaciones de color, luz, espacio interno del dibujo y ángulo de visión, afectan la legibilidad.

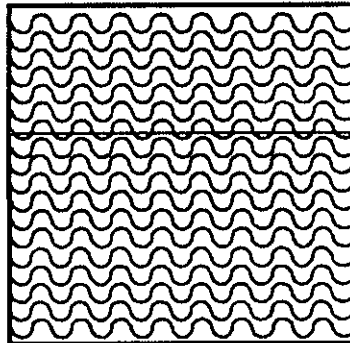
Se recomienda que las características de legibilidad aplicables a los símbolos menos legibles, determinen el tamaño de todos los demás símbolos del sistema, para lograr un orden de legibilidad en conjunto.

Los ojos del hombre son su principal fuente de contacto con su medio ambiente. Los ojos, actuando como órganos receptores, captan la energía del mundo exterior en forma de ondas de luz y la convierten en una forma de energía que es significativa para los organismos vivos, es decir, lo convierte en impulsos nerviosos bioeléctricos. Es únicamente a través de la integración de los impulsos de la retina por el cerebro que nosotros percibimos visualmente. Si los nervios, que unen a los ojos con el cerebro son cortados, nos quedamos ciegos. La percepción misma no nos da una imagen precisa del mundo exterior: nuestras impresiones son una modificación subjetiva de lo que es percibido; por lo que:

-un color particular parecerá más oscuro cuando se observa
contra un fondo de líneas curvas.



-una línea recta parecerá distorsionada si se observa contra
un fondo de líneas curvas.



-pueden existir variaciones en la interpretación de algún
dato debido a las diferentes personas, sus experiencias, su
actitud y su cultura.

La percepción de una señal viene dada por numerosos
factores físicos y psicológicos del ser humano como son:

Campo visual

Diversos estudios indican que el cono normal de visión

involucra a las señales desde 15 grados. Las áreas que se encuentran fuera de éste como se observan con mucho menor detalle, es cierto que éste campo visual puede ser aumentado con sólo mover la cabeza o los ojos, aunque la mayoría de la gente se resiste a realizar este esfuerzo extra.

Habilidad Visual

El promedio de lectura es de aproximadamente 250 palabras por minuto, pero existen factores como la inteligencia, edad y educación, que influyen en el promedio considerando el tiempo de lectura para señales de vehículos que son observadas en tan sólo unos cuantos segundos, estos deben de incluir no más de seis elementos cortos.

Tamaño de la Letra

Para determinar el tamaño de letra en letreros y señales para personas que conducen, intervienen muchos factores tales como la velocidad y el tiempo que tomará en reconocer y leer el letrero, pero para una buena legibilidad, letras de 120 cm para una distancia de 1.5 m.

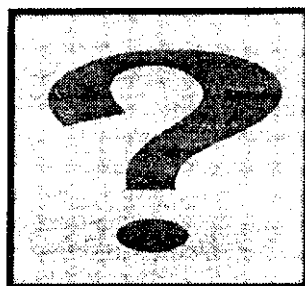
Factores Psicológicos

Cualquier cosa que afecte a la claridad de la percepción del contorno de una figura, afecta el reconocimiento del objeto. Los

espacios entre las letras deben ser adecuados.

Relación Fondo - Figura

Los psicólogos se refieren a la relación fondo figura cuando las formas o patrones se perciben en contra de un fondo. Las formas están delineadas y éstos son contornos que al ser percibidos cualquier efecto que interfiera en la percepción provoca dificultades en el reconocimiento del objeto.

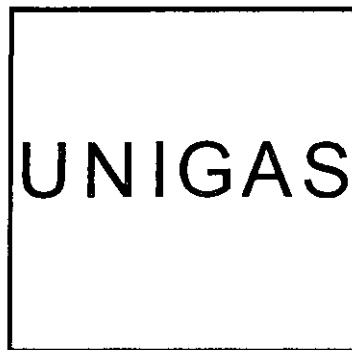
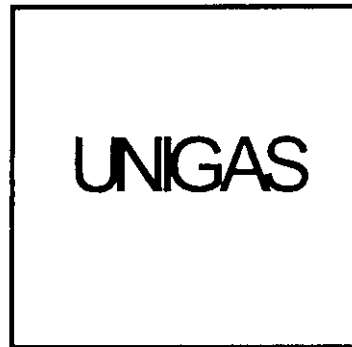


Concepto de Fondo - Figura

También se relaciona con el cómo de los espacios negativos entre letras que afectan a la percepción y el reconocimiento de las letras y las palabras. Al aprender a leer organizamos mentalmente las letras en palabras y aprendemos a distinguir palabras completas por su forma.

Los psicólogos llaman a esto "Llenado perceptual" u Organización por Figuras". Si las letras están demasiado juntas de forma tal que se toquen, o bien están espaciadas en forma

excesiva, los espacios negativos se pueden ver afectados al punto que el reconocimiento de la palabra como un todo, se destruye.



Implicaciones de color

Para definir la formación de los colores hay que tomar en cuenta los aspectos de la luz, la estructura molecular o sensibilidad de cada objeto y el análisis de dirección y longitud de onda de luz (por medio del ojo y la imagen formada por el cerebro)

La luz tiene dos dimensiones físicas: amplitud y longitud de onda. La amplitud es la cantidad de energía descuantitativa y se refiere a los diferentes matices (nombres de los colores).

El ojo puede ver hasta ciertas longitudes de ondas (espectro visible).

Los colores del espectro visible se resuelven en tres colores primarios luz: azul, rojo y verde (primarios aditivos); proyectando estos tres colores, se obtiene la luz blanca.

luz roja y luz verde = amarillo

luz roja y luz azul = magenta

luz verde y luz azul = cyan

El resultado de la proyección de los colores anteriores (de los colores luz) se conoce como los colores primarios pigmento o primarios sustractivos, porque al unirlos se obtiene el negro (ausencia de color).

Solamente seis colores pueden ser reconocidos rápidamente y memorizados por un observador normal, éstos son: (sin incluir el blanco y el negro) rojo, amarillo, azul, verde, naranja y café. Los demás colores tienden a ser olvidados y/o confundirlos.

El color puede ser usado como código de identificación en situaciones en que el diseño lo justifique.

Factores Ambientales

La calidad, intensidad y color de la luz, así como la obstrucción física entre el observador, el señalamiento y el ambiente visual, son factores que afectan la percepción de los señalamientos, es decir, la luz que recibe el señalamiento y el ambiente visual detrás o alrededor de éste. El diseñador aunque carece de control directo

sobre estos factores, debe de tomar en cuenta la ubicación de los mismos.

Línea de Visión

Criterios que son importantes tomar en cuenta para la colocación de señales:

- Si la señal se puede ver por encima de un peatón.
- Si el panel de la señal está en ángulo de visión adecuado.
- Tomar en cuenta que hay detrás de la señal, el ambiente, la luz.
- Si otras señales o características arquitectónicas obstruyen la línea de visión hacia la señal.
- Si se obstruye la señal debido a coches estacionados a ciertas horas del día.
- Si la señal puede verse por vehículos y peatones, si es que es una señal para ambos.



Capítulo III

Ergonomía

Ergonomía

Ciencia interdisciplinaria dedicada a resolver los problemas de trabajo humano, auxiliándose para ello de la anatomía, fisiología, psicología, higiene ocupacional, medicina, pedagogía, ciencias sociales, ecología humana, cibernética y las tecnologías del trabajo. La ergonomía social es aquella que implica el estudio y la solución óptima del total de los factores que influyen en el medio en que el hombre desarrolla su actividad productiva, cualquiera que sea la actividad de ésta.

La fidelidad que existe entre cualquier sistema de comunicación visual y el observador, estará en función del grado en el que el diseñador de tal sistema y el espacio que lo alberga sea respuesta a ciertas posibilidades y limitaciones humanas fundamentales, es decir ser conciso. El campo de visión es la proporción de espacio, medida en grados, que se percibe cuando se mantienen fijos la cabeza y los ojos; cuando se refiere a un solo ojo se llama visión monocular. En el interior de este campo, las figuras pronunciadas no se transmiten al cerebro, haciendo que los objetos parezcan no identificados y difusos. Al campo central se le denomina campo binocular y tiene una amplitud de 60 ° en cada dirección. Dentro del mismo, si se transmiten aquellas formas pronunciadas al cerebro, se percibe la dimensión en profundidad y hay discriminación cromática.

Dentro del campo monocular se reconocen palabras y símbolos entre 10 y 20 grados a partir de la línea visual y de 5 a 30 grados en el binocular. Sobrepasados estos límites, palabras y símbolos tienden a desvanecerse.

Se tiene por norma que la línea visual es horizontal y corresponde a 0 grados, varía en cada individuo y si éste está de pie o sentado. La línea visual normal de pie está cerca de 10° por debajo de la línea horizontal; en posición sentado el ángulo se aproxima a los 15° . La magnitud óptima para zonas de exposición es de 30° bajo la línea visual media.

Iluminación

Algunas presentaciones visuales tienen fuentes de iluminación incluidas en su construcción; otras dependen de fuentes externas. Otras tienen que ser leídas con iluminación baja; o bien pueden estar bien iluminadas. Por último la fuente de iluminación está fuertemente colorida y distorsiona los colores naturales de los objetos; en otras ocasiones la iluminación se aproxima a la luz natural del día. todas estas condiciones son factores que influyen en la selección del tipo, tamaño y color de la presentación visual.

Es casi imposible percibir señales exteriores sin iluminación en la noche o con iluminación tan baja que no se perciba.

Si la iluminación ambiental decrece, el contraste entre la figura y el fondo debe incrementarse. En señales sin iluminación

propia esto se logra con figuras claras en fondos oscuros y viceversa. Si la figura va a reproducirse en color el diseñador debe hacer pruebas de esos colores en el sitio de instalación.

Como ejemplo: las figuras blancas sobre fondos amarillos, cuando la iluminación es baja, pueden carecer de legibilidad por falta de contraste, por lo que si se requiere utilizar el color blanco o amarillo debe de juntarse con un color contrastante.

La agudeza visual se incrementa y la velocidad en la que el observador reconoce la señal aumenta con el nivel de iluminación. Sin embargo, la luz de color que cae sobre un panel coloreado puede reducir la legibilidad si se demerita el contraste entre las figuras y el fondo.

Cuando la iluminación ambiental es insuficiente las señales pueden hacerse visibles mediante la iluminación interna. esto obviamente es necesario para ver señales en la noche o cuando no existe otro tipo de iluminación alrededor o se requiere exaltar la figura y la tipografía. El exceso en la iluminación interna, pueden modificar el moldaje o grosor de la tipografía y/ o símbolo haciéndolo que se vean más pesadas, afectando el mensaje. Esto puede ser corregido disminuyendo el peso de la tipografía o una combinación de ambas. La iluminación interior puede ser usada en señalamientos internos aún cuando la iluminación sea correcta, esto con la intención de dar mayor énfasis.

ResplandoR

La eliminación de resplandor es con frecuencia uno de los problemas difíciles de la iluminación; este problema aumenta en altos niveles de iluminación.

-Resplandor absoluto: demasiada luz alcanza los ojos.

-Resplandor relativo: muy grande contraste en luminosidad en el campo visual.

Reflectividad recomendada para las superficies de un cuarto con el fin de promover una distribución suficiente del reflejo de luz.

-Adaptación al resplandor: cambios demasiado rápidos de la intensidad de la luz de tiempo en tiempo.

La adaptación de los ojos a la oscuridad toma de 25 a 30 minutos. La adaptación a la luz es más rápida.

-La luz directa o indirecta (reflejada): generalmente es preferible una mezcla de luz directa e indirecta. La luz directa concentrada producirá sombras agudas y puede también producir resplandor. Esta luz es ventajosa en algunos casos, la luz difusa o indirecta que llegue en todas direcciones, da una iluminación libre de sombras con un mínimo de riesgos de resplandor. Sin embargo, en algunos casos las sombras son necesarias para la orientación.



Capítulo IV

Aspectos Generales

Aspectos Generales

Diseño Gráfico

El acto creativo es innato en el hombre y esta capacidad lo diferencia de las demás especies. Pero este acto no se le dá solo, porque responde a una función específica; ya que es el satisfactor de una necesidad o bien solución a un problema.

Podemos decir que el acto de diseñar es la capacidad selectiva y racional del ser humano para transformar su entorno en innumerables facetas en función de algún fin en específico y por lo mismo, nuestra relación con el diseño es muy estrecha, pues el hombre constantemente busca la forma de modificar su entorno en su propio beneficio.

"Si el diseñar es una actividad innata en el hombre, para adecuar el ambiente a sus necesidades, el diseño gráfico será la actividad del hombre para ordenar los elementos gráficos de tal forma que cumplan una función específica, que en este caso, es comunicativa en esencia. (comunicación visual)"⁽¹⁾

Importancia del Diseño Gráfico dentro de la Sociedad

Siempre el diseñar será un proceso que busca la respuesta a una necesidad específica de comunicación visual y la solución a dicho problema se buscará a través de la configuración de mensajes

⁽¹⁾ Joan Costa, *Imagen Global*, ed. Ceal, S.A. Barcelona, España, 1989, op. cit. pag. 20

significativos para un medio social específico. Así, la finalidad del diseño gráfico consiste en cubrir las necesidades que requiera un mensaje para que sea entendido e identificado por el receptor y obtener así una utilidad práctica.

Por lo que el Diseño Gráfico es parte importante dentro del proceso de comunicación al facilitar la emisión y comprensión de ideas en un tiempo mínimo, logrando al mismo tiempo una mayor retención de datos.

La humanidad ha evolucionado y crecido rápidamente, extendiéndose en superficies sumamente amplias, y su necesidad de comunicación ha crecido de igual manera. Es por esto, que la sociedad se ve beneficiada por el uso de la disciplina del Diseño Gráfico, al ser este facilitador de la comunicación entre todos.

Se requiere desarrollar un proceso de síntesis mentales y técnicas de estrategias comunicativas que desembocarán en forma de "respuesta" a los requerimientos.

Comunicación

Bruno Munari en su libro "Diseño y Comunicación Visual" establece que la comunicación puede definirse como "*El Proceso de Transmisión de Mensajes que actúan sobre nuestros Sentidos*".

Este proceso puede ser intencional o casual. La comunicación casual se da cuando el receptor interpreta

libremente la información; la comunicación intencional, por el contrario busca dar un mensaje concreto y preciso por medio de un código determinado. A este último tipo de comunicación pertenece la gráfica.

Proceso de Comunicación

Para que este proceso sea posible y alcance sus objetivos, es necesario la participación de los siguientes elementos:

- Emisor. persona u organismo que emite el mensaje.
- Mensaje. información que pretende darse a conocer.
- Código. serie de signos codificados pertenecientes a un sistema; los cuales conforman los mensajes.
- Canal. medio por el cual se transmite la información.
- Receptor. persona u organismo que recibe e interpreta el mensaje.

El proceso de la comunicación se inicia cuando el emisor envía un mensaje utilizando un código conocido por el receptor, a través de un canal. El ciclo se cerrará -retroalimentándose- (cuando el receptor tiene un cambio de conducta y emite una respuesta, se le llama receptor porque ya participa) envíe una respuesta (en respuesta al mensaje) hacia el emisor inicial.

Desde luego que existen múltiples factores que modifican, alteran o incluso anulan este proceso tales como el ruido.

Capítulo V

Semiótica

Semiótica

(Semiología, semiosis, macrosemiótica, semiótica objeto, semiótica científica, semiótica del "mundo natural").

Semiótica y semiología se emplean, en general, como términos sinónimos que nombran la joven ciencia interdisciplinaria que está en proceso de constitución y que contiene, por una parte el proyecto de una teoría general de los signos. -su naturaleza, sus funciones, su funcionamiento- y por otra parte un inventario y una descripción de los sistemas de signos de una comunidad histórica y de las relaciones que contraen entre sí. Los sistemas de signos son tanto lingüísticos como no lingüísticos. Estos son, por ejemplo la señalización ferroviaria, vial, marítima, fluvial, el alfabeto de los sordomudos, los rituales simbólicos, los protocolos, las insignias, etc. Inclusive algunos teóricos, como Barthes y Eco, consideran que todos los fenómenos de la cultura pueden ser observados como sistemas de signos cuya función es vehicular, contenidos culturales, por ejemplo, el culto, la moda, la etiqueta, el maquillaje, las fiestas, los juegos, la arquitectura, etc.

Los códigos más importantes son los códigos sociales, y en primer lugar está el de la lengua, pues sólo a través de él funcionan los otros códigos. Todo lo que se expresa mediante otros códigos (como el de la cibernética, o los códigos científicos de la química y de las matemáticas) pasa necesariamente por su recodificación en la lengua. Sólo a través de la lengua nos relacionamos con el mundo; sólo a través de ella pensamos,

asumimos nuestras experiencias, formulamos conceptos y nos comunicamos.

A partir de la lingüística Ferdinand de Saussure, y a partir de la lógica y la matemática Charles Sanders, por primera vez, y en la misma época, concibieron esta doctrina. Saussure comprendió que el lenguaje no podía ser estudiado sólo desde el punto de vista lingüístico, aisladamente; pensó que requería integrarse a una disciplina que él no llegó a desarrollar, la semiología, que sirviera como base a la lingüística. La idea Saussuriana de la semiología es la de "una ciencia que estudia la vida de los signos en el seno de la vida social", por lo que se apoya en factores esencialmente sociológicos y psicológicos, y tiene su lugar dentro de la psicología social.

Para Peirce, la semiótica es una teoría que trata de explicar la apropiación significativa que el hombre hace de la realidad: es una doctrina formal (que pasa de la observación de los signos concretos a la abstracción de sus características generales). La semiótica de Peirce forma parte de una lógica de las relaciones a la que él denomina "gramática especulativa" y ésta, de una lógica formal a la que considera como rama de las matemáticas; lógica ésta que, en su teoría de los signos (la semiótica), se ocupa de analizar procesos de pensamiento y de investigar las condiciones de su significación. Su semiótica pues, que es una lógica, estudia la naturaleza formal de los signos, y la naturaleza esencial de toda semiosis posible (vista la semiosis como el proceso basado en el método lógico de la inferencia a partir de los tres elementos necesarios para que cualquier cosa funcione como un signo).

Hjelmslev, a este respecto, considera necesario establecer un punto de vista común a un gran número de disciplinas (literatura, historia, música, matemáticas, etc.), desde el cual se concentren ellas mismas en un planteamiento de los problemas definidos lingüísticamente, y de modo que cada una contribuya a la ciencia general de la semiótica.

Definición de Significado y Significante

(Significado, expresión, contenido, plano de la expresión, plano del contenido, sustancia de la expresión, sustancia del contenido, forma de la expresión, forma del contenido, línea de expresión línea de contenido).

En la lingüística Saussuriana, el significante es uno de los dos elementos que, asociados, constituyen el signo lingüístico; es la imagen acústica producida por la secuencia lineal de los sonidos que soportan el contenido o significado; y dicha imagen es la huella psíquica que del sonido testimonian nuestros sentidos, producida en nosotros por el sonido físico, material, por la parte sensible del signo.

El elemento al que se asocia el significante es el significado, es decir, el concepto, la idea evocada por quien percibe el significante. Ambos, significante y significado, aparecen vinculados por una relación de presuposición recíproca que generalmente es, según Saussure, arbitraria.

Para que los sonidos constituyan significantes, deben estar articulados o interrelacionados (vaso y no oavs) de modo que produzcan la evocación del significado y, por tanto, produzcan el signo, que se caracteriza por su pertenencia al sistema de la lengua, dentro del cual adquiere valor merced a su oposición a los demás signos del sistema.

Forma del contenido = significado.

Forma de la expresión = significante.

Sustancia del contenido = pensamiento o referente extralingüístico o paradigmas ideológicos manifestados en la lengua.

Sustancia de la expresión = diferentes realizaciones potenciales que de las invariantes fonológicas puedan actualizarse en un acto de habla.

La expresión lo es siempre de un contenido, y a la inversa.

Definición de Signo, Símbolo e Icono

Signo, Símbolo, Icono. ("representamen", intérprete, interpretante, semiosis, cualisigno, sinsignio, legisigno, ícono, iconograma, índice o index, símbolo).

En general, todo fenómeno u objeto que representa algo que generalmente es distinto, a lo cual sustituye al referírsele. Es decir, todo dato perceptible por los sentidos (visual, auditivo, etc), (por ejemplo un síntoma) que, al representar (pues es representante) algo no percibido, permite advertir lo representado (por ejemplo la enfermedad).

Saussure, en su teoría lingüística, reemplazó el representante y lo representado por el significante y lo significado, y reservó la palabra signo, especializándola para designar el conjunto de ambos aspectos. Así, significante y significado son los dos términos de la relación de significación, y el significante difiere del significado en que es un término mediador.

Un signo lingüístico no relaciona un nombre con una cosa, sino un concepto con una imagen acústica, entendiendo por imagen acústica no el sonido material sino su huella psíquica. Para Saussure, la unión de estos

dos aspectos dentro del signo es arbitraria, pues no es necesario que el concepto casa se exprese mediante el significante casa, ya que puede ser expresado mediante cualesquiera otros significantes como, de hecho, se expresa en casi toda lengua distinta: house, maison, etc.

Este proceso de signos o semiosis está constituido por la relación entre los tres elementos:

1. El signo o vehículo de signo o "representamen": una cosa que se diferencie de las otras, que exhiba cualidades materiales por las que se distinga.

2. El objeto al que el "representamen" se refiere, todo signo o "representamen" debe tener un objeto que puede ser inmediato (que está dentro de la relación sígnica, pues el objeto tal como el signo lo representa, el objeto cuyo ser depende de su representación en el signo), o puede ser dinámico o mediato: la realidad o el objeto exterior al signo, aquello que determina al signo para ser representado por él, con el objeto de que cause en el intérprete un afecto similar a él mismo.

3. El interpretante, que es el signo interpretativo creado en la relación, es decir, es el efecto que el signo produce en la mente del intérprete. (Jakobson identifica significado e interpretante).

El interpretante es determinado por el signo, y se da dentro de un cuarto elemento (que Peirce no considera indispensable) que es el intérprete (el que emite o recibe el signo).

Definición de señal

En su definición del concepto de semiología, Luis J. Prieto introduce la

señal como un tipo de indicio (index) que constituye un elemento esencial del acto sémico que, para Prieto, es el "Punto de partida de las investigaciones del semiólogo".

Es decir: el acto sémico se caracteriza por la presencia de una señal. La señal "pertenece a la categoría de los indicios" aunque no todo indicio es una señal.

Una señal es un hecho perceptible que ha sido producido para que sirva de indicio. Cualquier gesto, sonido, anotación, letrero, etc, que cumpla este requisito, es una señal. Un nubarrón, en cambio, es indicio de lluvia, pero no es señal porque en su origen está ausente una intención comunicativa.

"Señal es todo elemento que se origina exclusivamente para la transmisión de mensajes. El receptor recoge la señal y la descifra asignándole un único mensaje de entre los muchos que tiene en su haber"⁽¹⁾

⁽¹⁾ Aicher, Oti y Martin Kramper, *Sistemas de signos de la comunicación visual*, Ed. Gustavo Gilli, Barcelona, España, 1981, op. cit. pág. 9.



Capítulo VI

Señales de Tránsito

Las Señales de Tránsito

Señal de tránsito

Es todo aquel indicio físico cuyo fin es el de facilitar la vialidad en las zonas transitadas.

Símbolos, colores e isletas utilizadas para regular el tránsito

De acuerdo al Reglamento de Tránsito del Distrito Federal, "El Departamento para regular el tránsito en la vía pública, usará rayas, símbolos, letras de color pintadas o aplicadas, sobre el pavimento o en límite de la acera inmediata al arroyo. Los conductores y peatones están obligados a seguir las indicaciones de estas marcas.

Las isletas ubicadas en los cruces de las vías de circulación o en sus inmediaciones, podrán estar delimitadas por guardaciones, tachuelas, rayas, u otros materiales, y sirven para canalizar el tránsito o como zonas exclusivas de peatones. Sobre estas isletas queda prohibida la circulación y el estacionamiento de vehículos.

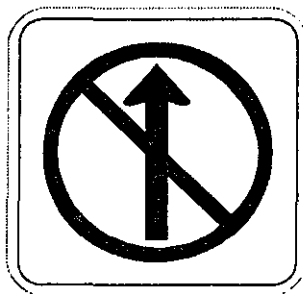
Esta información se encuentra en el artículo 67, capítulo VI, del Reglamento antes citado, que fue publicado en el Diario Oficial, con fecha 22 de mayo de 1991.

Tipos de señales

Restrictiva

Las señales restrictivas tienen por objeto indicar determinadas limitaciones o prohibiciones que regulen el tránsito. Los conductores deberán obedecer las restricciones que puedan estar indicadas en textos, en símbolos o en ambos.

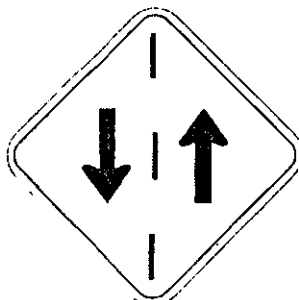
Dichas señales tendrán un fondo de color BLANCO con caracteres rojo y negro, excepto la de ALTO que tendrá fondo rojo y textos blancos.



Preventiva

Las señales preventivas tienen por objeto advertir la existencia y naturaleza de un peligro, o el cambio de situación en la vía pública. Los conductores están obligados a tomar las precauciones necesarias que se deriven de ellas.

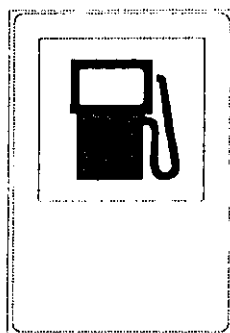
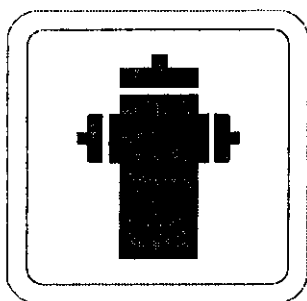
Dichas señales tendrán un fondo de color amarillo con caracteres negros.



***Informativa*S**

Las señales informativas tienen por objeto servir de guía para localizar o identificar calles o carreteras, así como nombres de poblaciones y lugares de interés, con servicios existentes.

Dichas señales tendrán un fondo de color blanco o verde, tratándose de señales de destino o de identificación, y fondo azul en las señales de servicios. Los caracteres serán blancos en señales elevadas y negros en todos los demás.



***Uso de las señale*S**

En nuestras ciudades desgraciadamente existen muchas intersecciones sin señalamiento (no debía existir ningún cruce sin semáforo o sin señal en octágono indicando alto obligatorio en la calle secundaria), en estas intersecciones sin señalamiento debe cederse el paso al vehículo que se encuentra a la derecha, el cual tiene preferencia de paso.

Al aproximarse a una avenida o a calle con preferencia de tránsito debe efectuarse un alto total, es decir, detener totalmente las ruedas del vehículo antes de reanudar la marcha, cuando lo permita el tránsito y después de ceder el paso a los peatones.

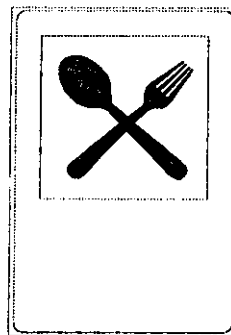
Efectuada esta maniobra, el vehículo que ha reanudado la marcha tiene preferencia de paso sobre los que se aproximan por la avenida.

No debe confiarse exclusivamente en los frenos en las calles en bajada. En los carros automáticos la palanca debe colocarse en baja velocidad y en los manuales en segunda. Confiar en los frenos exclusivamente puede conducir al choque o al atropellamiento en caso de falla mecánica de los frenos.

Las señales de tránsito como idioma

Desde el punto de vista de que significan algo, transmiten un mensaje. Están llenas de contenido y por lo tanto sirven para dialogar. Las señales de tránsito no solamente son "dibujitos", como muchas veces las solemos llamar, son un indicio voluntariamente destinadas a servir de estímulos. Los indicios permiten conocer al lector a partir de su propia experiencia del mundo, conocer a los protagonistas. Como por ejemplo signos de otros países, que a veces ni el ícono es entendible para nosotros o viceversa.

めし	鍋もの
定食	丼
ラーメン	うどん



Principales problemas al leer una señal de tránsito

Al igual que un problema en la comunicación lo constituye el hecho de no codificar el mensaje adecuadamente, cuando una señal de tránsito no

refiere a ningún mensaje, es difícil que el receptor pueda obtener información de ella. Existen principalmente dos problemas al leerlas, y se refieren a lo que dicen, y al tiempo en que son dichas. En este caso se exige que el receptor efectúe un trabajo intelectual más elaborado, que no siempre estará dispuesto a realizar.

Distintos marcos referenciales en el lector de las señales

Esto ocurre cuando el emisor y el receptor no poseen los mismos referentes. Es decir, habitan en una comunidad distinta con necesidades ajenas entre sí. Esto redundará en un problema de tipo contextual, ya que lo que para unos significa algo, para otros no es más que un dibujo en el camino. Por ejemplo, para un campesino cuya vida haya transcurrido todo el tiempo en la provincia, será difícil entender una señal que indique una desviación a "x" metros.

Vigencia de las señales

Otro de los problemas más comunes es que se ha olvidado que la comunicación es un proceso dinámico y por lo tanto no puede permanecer sin cambios. La temporalidad en la que se emite un mensaje es un punto importante para poder conocer si posee o no información útil y que promueva acciones. En infinidad de ocasiones se dejan las señales después de cuatro o cinco años de que una calle fue reparada, para quienes habitan esa colonia, no es raro ver el anuncio todos los días sin que para ellos tenga significado, pero para quienes acuden a ella por vez primera, seguramente esperarán encontrar las máquinas trabajando. Cuando esto ocurre es fácil que se

comience a perder la credibilidad sobre la fuente o el emisor, y con ello originará una percepción negativa sobre los mensajes subsecuentes que envíe.

Capítulo VII

Análisis

AnálisiS

El análisis del diseño que se pretende usar en esta tesis, consta de que partiendo que existen varios tipos de señales, se tomará en cuenta para poder presentar este trabajo y sobre todo que ayude al mismo, ya que vivimos en un mundo cambiante, pero sobre todo la intención de la tesis es que formemos una consciencia de que las señales realmente sirven y que hay que tomarlas en cuenta para nuestra vida diaria.

MaterialeS

"Todos los rótulos están hechos por la mano del ser humano y diseñados para comunicar, existiendo varias formas de rotulismo en las cuales se puede inspirar el diseñador."⁽¹⁾

Términos del rotulismO

Los diseñadores se caracterizan por inventarse nuevas palabras y atribuir significados codificados a los existentes. La precisión debe remediar esta situación, desterrando la aplicación de etiquetas inapropiadas y evitando conformismos.

RotulaciónN

«Rotulación», «rótulos», «señalización», «sistemas de señalización» y otras, son las principales palabras utilizadas en el rotulismo.

⁽¹⁾Mitzi Sims, *Gráfica del entorno*, Ed. Gustavo Gilli, México, 1991, op. cit. pag. 8

El término *signage* no se corresponde con ninguna palabra «real». Es un término utilizado por vez primera por Paul Arthur, un pionero de la «señalización orientadora» (*wayfinding*). La palabra establece lo que él describe de la siguiente forma: el problema de encontrar el camino en un entorno desconocido puede resolverse colocando rótulos. El término lo omite intencionadamente la US Society of Environmental Graphic Designers (SEGD) y el British Standards Institute (BSI).

El diseñador gráfico ambiental proyecta, diseña y especifica sistemas de señalización y otras formas de comunicación visual en el entorno edificado y en el natural. El diseño gráfico de ambiente cumple tres funciones básicas:

- 1.- Ayudar a los usuarios a desenvolverse en el espacio.
- 2.- Identificando, dirigiendo o informando, para realzar visualmente el entorno.
- 3.- Proteger la seguridad del público.

Para la creación de elementos gráficos para un edificio o terreno, los diseñadores gráficos de ambiente analizan los factores arquitectónicos, culturales y estéticos, para cumplir tanto con las necesidades del cliente como con las de los usuarios. El proceso de diseño viene informando por sus técnicas de comunicación gráfica y visual, y por su conocimiento de los materiales, métodos y tecnologías aplicadas.

La fotocomposición nos ha facilitado una gama masiva de alfabetos.

"Existen más de 10000 estilos corrientes de alfabeto basados en las letras romanas, todos los cuales, a excepción de la letra gótica germánica, puede decirse que derivan seis familias básicas de alfabeto: romana antigua, romana moderna, egipcia, palo seco, escritura y fantasía. "(2)

Romana Antigua

Romana Moderna

Egipcia

Palo Seco

Escritura

Fantasia

Categorías de rótulos

Los rótulos se pueden dividir en seis categorías o tipos principales: orientadores, informativos, direccionales, identificativos, reguladores y ornamentales.

1.- Orientadores. Los rótulos orientadores sirven para situar a los usuarios en un entorno. Tales rótulos incluyen mapas, vistas esquemáticas, planos en los puntos de entrada y en puntos cruciales, e hitos.

2.- Informativos. Gran parte de los rótulos pueden describirse legítimamente como informativos. Mientras que los catálogos, guías y directorios contienen información en forma de libro, los rótulos informativos están en cualquier lugar de nuestro entorno. Tal información puede

⁽²⁾Michael Beaumont, *Tipo y Color*, Ed. Herman Blume, España, 1988, op. cit. pag. 24

referirse a las horas de apertura, mercancía, acontecimientos previstos, y así sucesivamente. La forma del rótulo varía enormemente según sea la información a transmitir.

Los directorios informativos son vehículos para enumerar gran cantidad de información. Se utilizan en muchos contextos, como restaurantes, áreas de recepción y comercios. Si son claros y están bien situados, en las entradas principales y puntos cruciales, ayudan a evitar confusiones y preguntas al personal. Los rótulos instructivos muestran a la gente lo que se debe y lo que no debe hacer; éstos suelen situarse aparte de todos los demás rótulos.

3.- Direccionales. Los rótulos direccionales son instrumentos explícitos de circulación. Generalmente forman parte de un sistema de señalización, sea un sistema de señalización de carreteras, o una serie de rótulos en un entorno cerrado, como un estadio deportivo o un complejo de oficinas. Los sistemas de señalización en ambientes de circulación muy intensa, como aeropuertos y hospitales, son esenciales para la utilización eficaz y segura de las instalaciones.

4.- Identificativos. Los rótulos identificativos son esencialmente instrumentos de designación que confirman destinos o establecen reconocimiento de una ubicación concreta. Pueden usarse para anunciar un negocio o actividad. Los rótulos identificativos internos sirven para ayudar en la localización de artículos.

5.- Reguladores. Los rótulos reguladores exhiben normas de orden, como para la conducción o para la prohibición de actividades, prescritas

por las ordenanzas locales, los propietarios u otras autoridades. Su existencia tiene como misión principal la salvaguardia y protección de las personas contra el peligro. Los rótulos de esta categoría incluyen anuncios legales, normas de seguridad, instrumentos de control de tráfico y señales, y rótulos de salida. También sirven para informar a la gente sobre procedimientos en casos de emergencia.

6.- Ornamentales. Los rótulos ornamentales adornan, realzan o embellecen el aspecto o efecto general de un ambiente o de sus elementos particulares. Tales rótulos pueden incluir banderas, vallados, tabloneros, placas conmemorativas, etc.

*Michael Glickman sugiere que el diseñador
"«debe ser el mediador entre el hombre y los
objetos, sistemas y entorno que crea... un papel
de respetable responsabilidad y grandes
compesaciones»" (3)*

Los rótulos, ho Y

Los rótulos son detalles ambientales, pero son esenciales para la comprensión de nuestro cada día más complejo entorno edificado, e importantes porque, al fin y al cabo, son permanentes y nos vienen impuestos.

*"Nos obligan a mirarlos, precisamente porque forman parte del
tejido ambiental, y como tal, adquieren vida propia.*

*Muchos rótulos viejos crean hermosos efectos a través del cambio
y el tiempo: se caen algunos trozos, se difuminan, reflejan, proyectan
sombras interesantes, se pliegan, retuercen, etc. (4)*

(3) Mitzi Sims, Gráfica del entorno, Ed. Gustavo Gilli, México, 1991, op. cit. pag. 26

(4) Ibidem, pag. 27

El concepto de diseño

Nicolete Gray sugiere:

"El punto de arranque puede ser el significado de las palabras a utilizar en el rótulo.

También puede serlo el entorno en el cual va a ir ubicado el rótulo, o la interpretación de un estado de ánimo, tema o mensaje. ⁽⁵⁾

Text

"El texto de la señalización y rótulos, debe ser absolutamente claro. El material escrito (encabezamientos y texto) debe ser consistente, lo más corto posible, positivo y sin ambigüedades. Lo ideal es que el estilo del texto encaje con el público al que está destinado"⁽⁶⁾

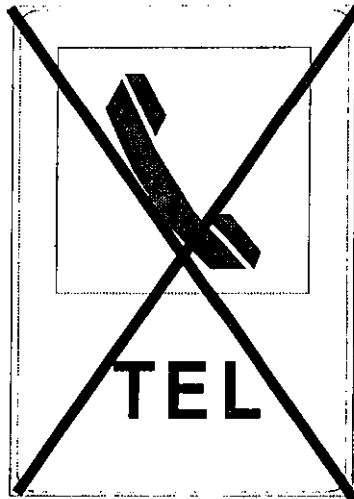


⁽⁵⁾ibidem, pag. 40

⁽⁶⁾ibidem, pag. 41

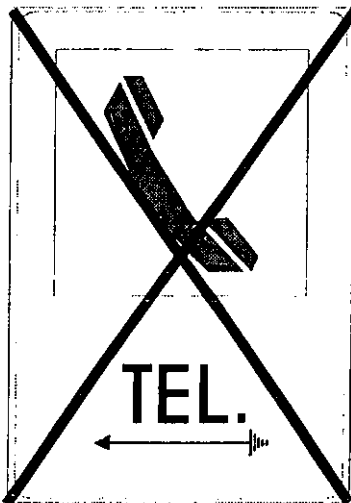
Abreviatura**S**

"Como norma general, no se utilizará la abreviatura en la señalización y los rótulos para uso del público en general. Las abreviaturas pueden causar confusiones" ⁽⁷⁾



Puntuación**N**

"Generalmente, en la señalización y los rótulos no hay puntuación, subrayados, comas, puntos, etc. La información que requiera puntuación para su inteligibilidad no debe disponerse, ya que deben poder leerse muy rápidamente, y un exceso de información puede causar problemas" ⁽⁸⁾



⁽⁷⁾Ibidem, pag. 42

⁽⁸⁾Ibidem, pag. 42

T*ipos de letra**A*

"Un tipo «clásico» de letra serif (con «patillas») o sans serif («sin patillas» o de «palo seco»), como el Times, Frutiger o Helvética, es una elección «segura» " (9)



L*egibilidad**D*

Significa que los caracteres puedan ser vistos y comprendidos, es vital en los casos específicos en que el reconocimiento sea imperativo, como guías, señales que dirijan el tráfico de vehículos o personas, salidas, rótulos de seguridad, etc. El ojo debe ser capaz de registrar la imagen con rapidez.

"Los tildes demasiado delgados no son visibles a una cierta distancia y reducen, por lo tanto, la visibilidad. Los huecos interiores de las letras deben mantenerse despejados y abiertos; una letra condensada es menos legible que una normal. La elección de «peso» de la letra: espesor, contraste de tildes y la proporción entre la cara y los huecos (o «contras»), es de gran importancia " (10)

(9) Ibidem. pag.42

(10) Ibidem. pag. 43

La separación entre las palabras debe conseguir un equilibrio entre la excesiva proximidad, que hace que las palabras se vean juntas, y el exceso de distancia, que hace que el ojo «tropiece» en el espacio entre las mismas.

Tamaño

Debe ser apropiado para la función que vaya a realizar. La elección del tamaño depende en gran medida del entorno en que vaya a estar situado. El aumento de medidas no garantiza la legibilidad y el tamaño opera en relación con otras decisiones de diseño, como la elección del tipo y color.

Símbolos internacionales

En el ámbito internacional muchos diseñadores han adoptado los símbolos establecidos por el 1974 US Department of Transportation, coordinados por el American Institute of Graphic Arts (AIGA), pero esto es a lo máximo que ha llegado la normalización.

Materiales y técnica

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

Procesos comunes

Los procesos siguientes son comunes a diversos materiales. Es una visión de las técnicas más populares.

Serigrafía. Se utilizan plantillas fotográficas. La plantilla para la impresión consiste en un bastidor rígido, generalmente metálico, sobre el que se extiende y se fija una tela tensada de fibra sintética. Se vierte la tinta en un extremo y entonces se utiliza un rodillo de goma para ir la extendiendo uniformemente hacia el otro extremo. Mientras ocurre esto, la ligera presión aplicada al rodillo obliga a la tinta a pasar a través de las zonas libres de la plantilla y fijarse en las zonas del material no enmascaradas por la misma. Generalmente existe una plantilla independiente para cada color de la tinta. Tal vez, la gran ventaja de este proceso sea su capacidad de imprimir sobre una amplia gama de materiales, como papel, cartulina, madera, plástico, vidrio, cerámica, metales y tejidos.

Pintura con atomizador (plantilla y atomizador). Así llamada porque el material a decorar era enmascarado utilizando una hoja de plomo y una plantilla recortada para dejar la imagen que luego se colocaría. Una vez retirada la hoja de plomo se aplicaba un color de fondo. La hoja de plomo ha sido superada por otros materiales, como pintura plástica y película de goma, se secan, endurecen y pueden ser retiradas una vez la imagen estarcida ha sido pintada con el atomizador. Este proceso, altamente especializado, suele usarse como alternativa a la serigrafía para tiradas cortas y para rótulos de formas poco corrientes.

Chorro de arena. La máscara o plantilla (hecha con papel autoadherente, cinta adhesiva, o una solución de goma o plástica que endurezca) absorbe las partículas de arena proyectadas contra el material. La imagen se produce por abrasión de la zona no protegida del material. Cuando se haya alcanzado la profundidad de imagen deseada, podrá

resaltarse utilizando un «relleno adecuado», como pintura. Generalmente, cuando se realizan estos rótulos pequeños, la proyección del chorro de arena se efectúa en un compartimento sellado o cubierto. Sin embargo es difícil encontrar operarios especializados. Esta técnica es adecuada para casi todos los materiales: plástico, metal, madera, vidrio, piedra, ladrillo, hormigón.

Vaciado y fundición. El vaciado y fundición es el proceso por el cual se forman los rótulos en un molde. Es adecuado para cualquier material que se pueda verter en un molde y endurecer, como los plásticos, los metales, el vidrio, el hormigón.

Extrusión. Este es un método para formar moldeados mediante la introducción forzada del material a través de las matrices adecuadas.

Troquelado. Muchos materiales admiten el troquelado, que es el proceso de moldear el material utilizando una plantilla para el diseño.

Grabado. El plástico, la madera, la piedra y otros materiales admiten ser grabados a mano o a máquina. Para obtener un grabado preciso pueden utilizarse máquinas láser, aunque no todos los materiales admiten ser trabajados con este sistema.

Color

Los colores del espectro visible, como se dijo anteriormente en el capítulo II implicaciones de color, aún con sus limitaciones, el color puede ser usado como una identificación secundaria o como un sistema de codificación en situaciones donde el número de colores es limitado.

El color tiene el poder de comunicación. Existen dos fases en una comunicación por medio de los colores. Primero, la transmisión del mensaje por el emisor y como segundo paso, la respuesta o reacción del receptor.

Las varias funciones de los colores son:

- Lograr un impacto.
- Crear ilusiones ópticas
- Mejorar la legibilidad
- Identificar la categoría del producto
- Ser sugestivo

Para que un sistema de señalización sea comprensible, debe tener unidad, claridad y uniformidad para poder conjuntarlo.

Los colores que más fácilmente percibe el ojo humano son:

COLORES	PERCIBIDO EN %
Anaranjado	21.4
Rojo	18.6
Azul	17.0
Negro	13.4
Verde	12.6
Amarillo	12.0
Violeta	5.5
Gris	0.7



Capítulo VIII

Justificación

Justificación

Como todo trabajo tiene un principio y un fin, así de igual manera el proceso de diseñar tiene un objetivo; el poder alcanzar al final una meta que deseamos, la cual es tratar de que el receptor pueda entender nuestro sistema de diseño como un proceso menos que él tenga que pensar y simplemente poner fija su mente en lo que ve y así poder entender a que nos estamos refiriendo cuando estamos frente a un diseño.

Esta tesis trata de hacer entender a las personas que debemos formar una consciencia de que las señales realmente sirven y hay que tomarlas en cuenta para nuestra vida diaria, y hacer comprender lo simple que es una señal y lo importante que puede ser si no está ubicada en un lugar correcto y el ícono lo mejor explicado posible, ya que siendo Unigas una de las plantas más visitadas, sea cual fuese el idioma, se podrán entender las señales.

Al principio de este trabajo se trató de involucrar los colores amarillo y azul, mismos que representan esta empresa, pero nos encontramos con un gran problema, ya que si queríamos que las personas ajenas al idioma español pudieran entender estas señales y así poder seguir las normas; retomando el capítulo VI de esta tesis comentamos que los colores en las señales de tránsito están escritos en un color universal, así que se decidió tomar en cuenta este paso que es uno de los principales engranes de esta tesis.

La señales que se proponen en esta tesis, se dividen en tres categorías:

Informativas: teniendo un color azul

Restrictivas: teniendo un color rojo con una pleca horizontal que

denota prohibición.

Preventivas: teniendo un color amarillo.

El formato será rectangular, siendo así también un formato ya establecido por las señales de tránsito; el cual es permitido y manejable, las medidas son las siguientes:

Horizontal: 30.5 cm

Vertical: 45.5 cm

El diseño empleado en esta tesis, consiste en hacer un close up (acercamiento) del icono al que se desea hacer señal el cual se ubicó al lado derecho dejando un aire del lado opuesto para darle un movimiento a la señal y no simplemente se vea una pasta en color negro.

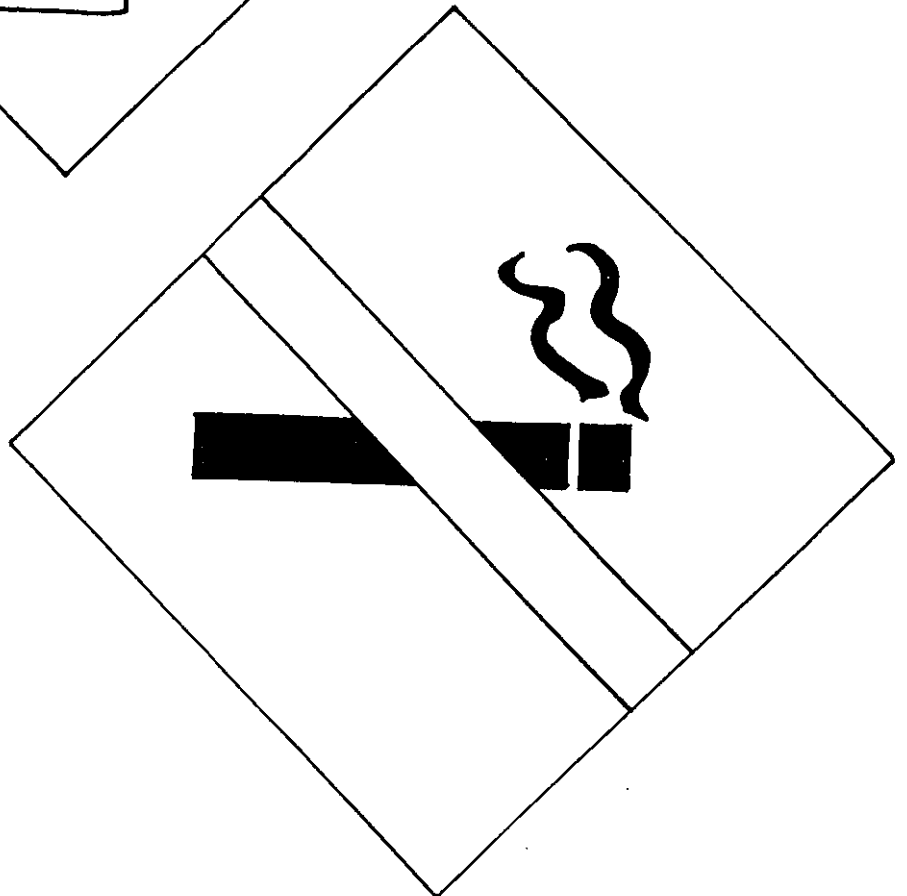
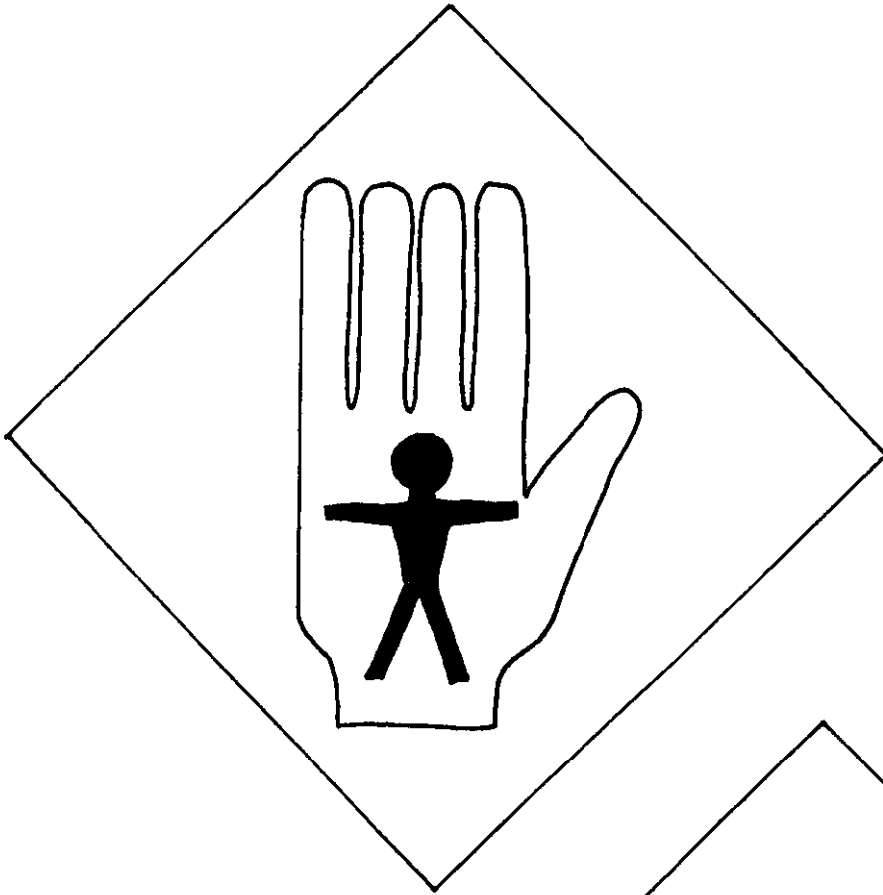
El material puede ser de aluminio o bien puede ser de vinil, ya que estas señales estarán dispuestas sobre la pared y casi en su mayoría esta techado donde estarán ubicadas, ya que estas señales las aprovecharan más las personas que trabajan en esta Planta, mayormente hombres.

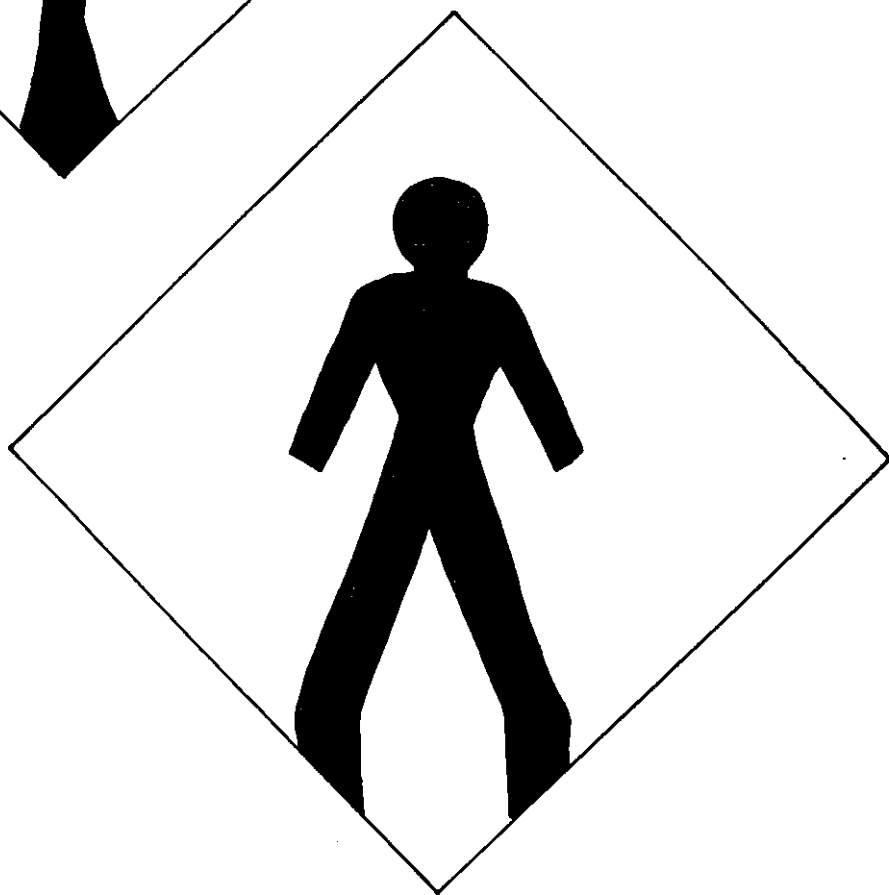
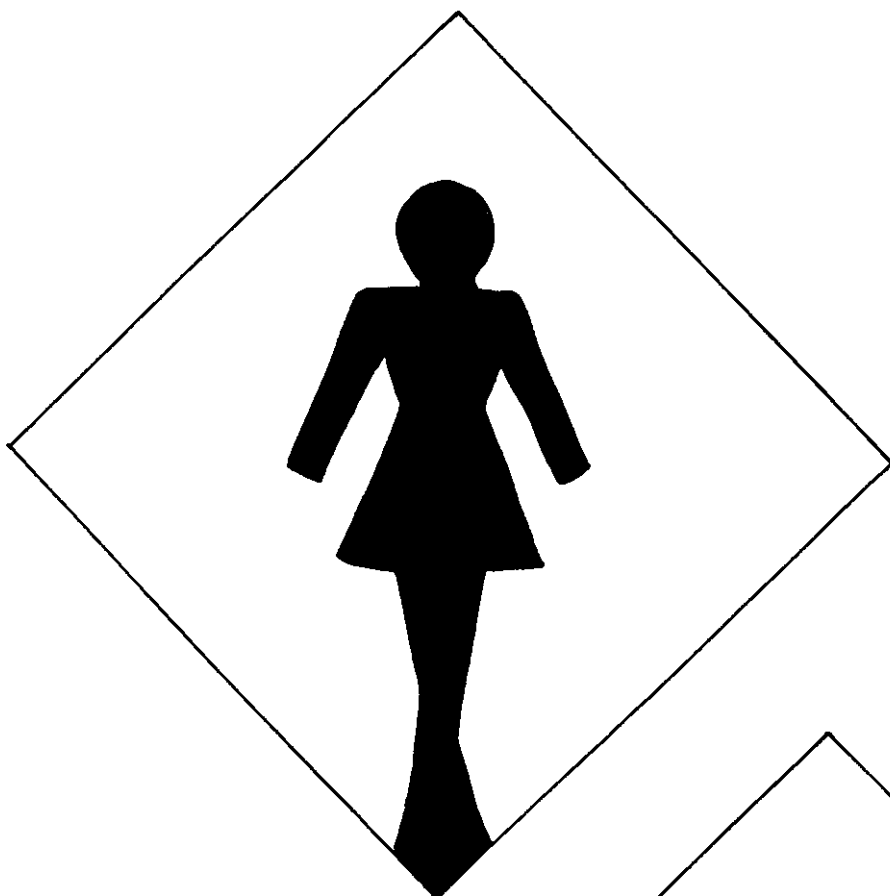


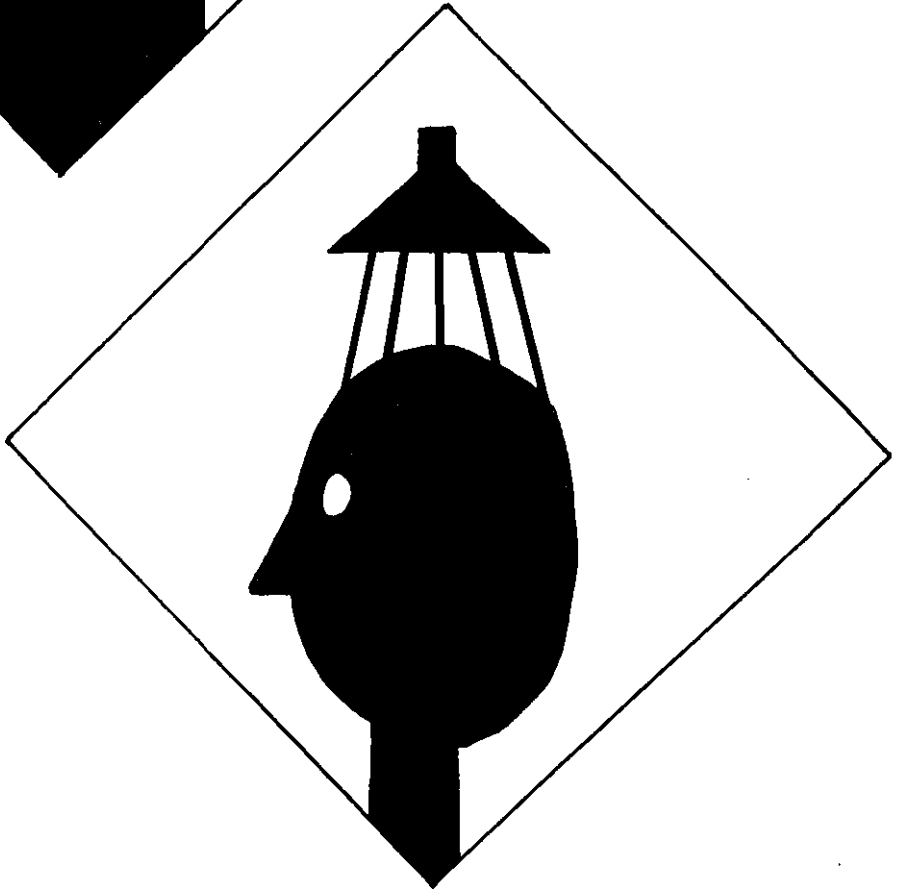
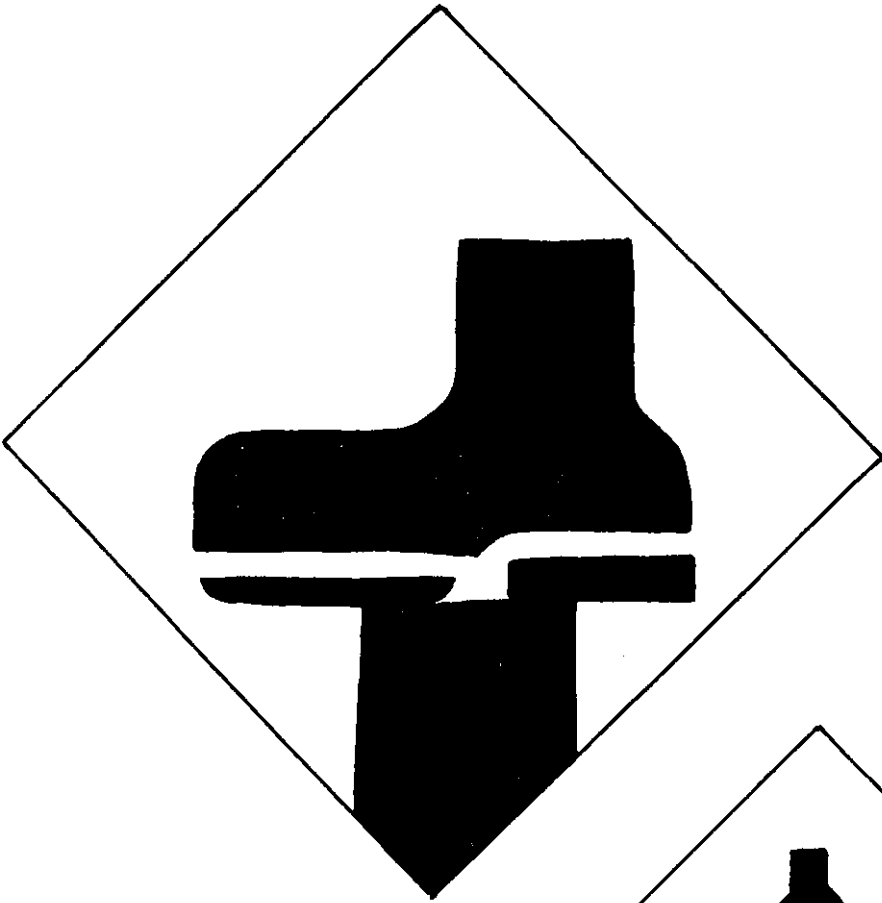
Capítulo IX

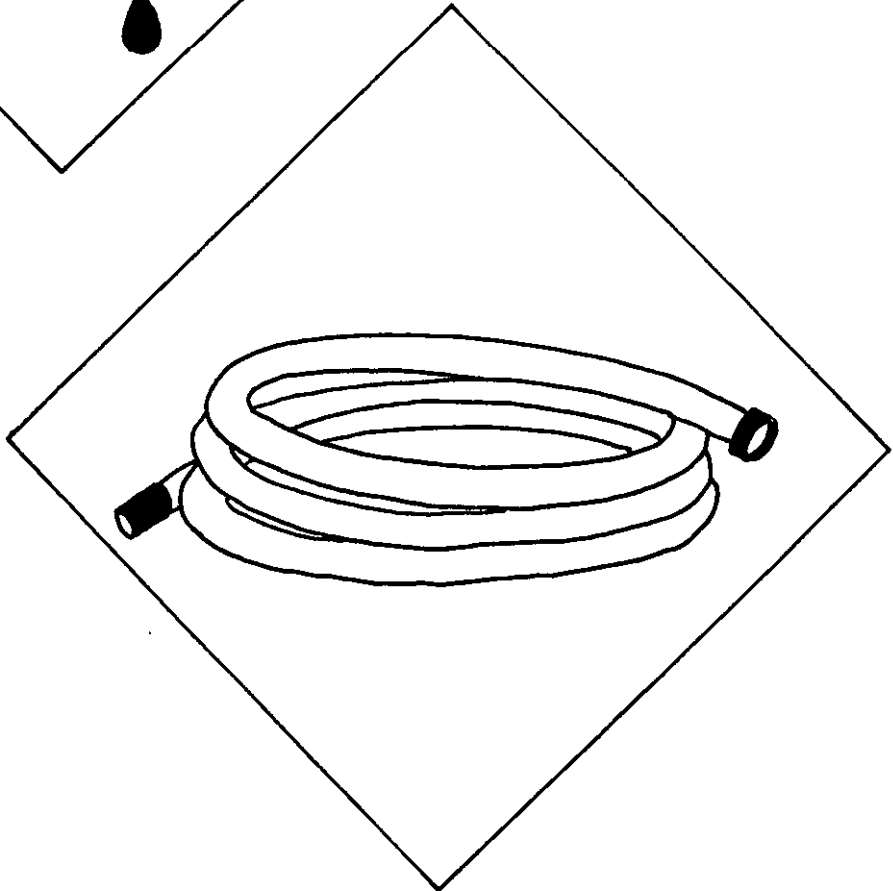
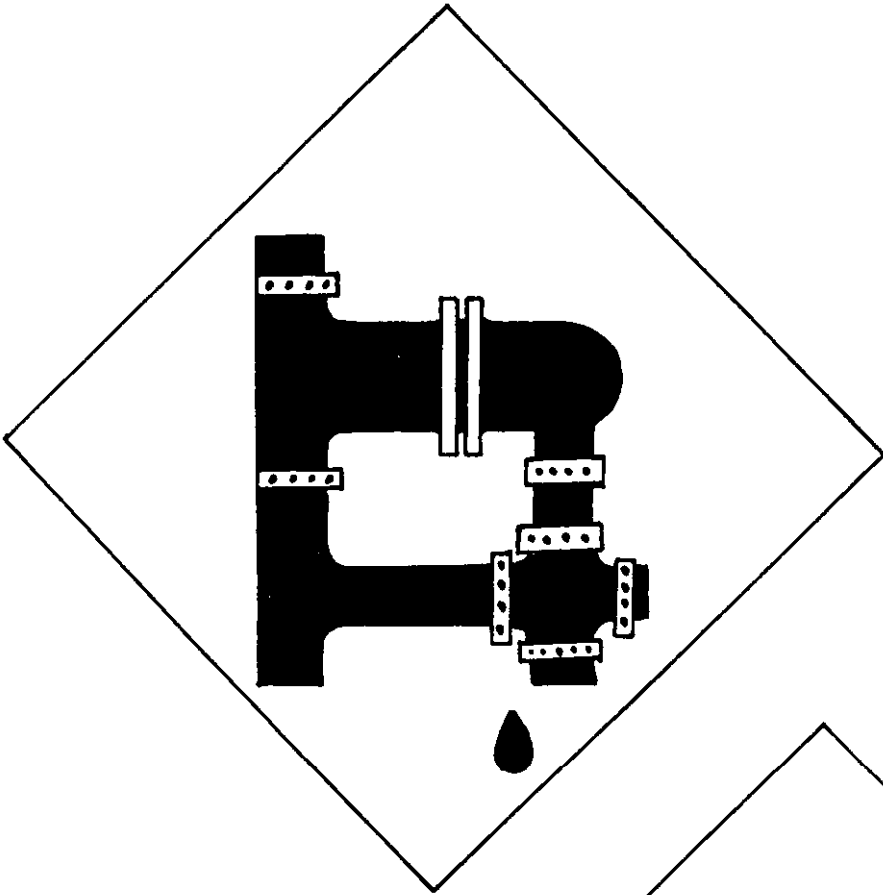
BocetajE

BocetajE







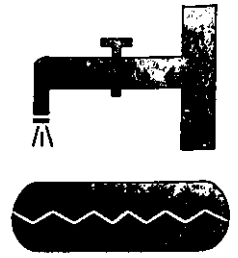




CIERRA VALVULAS



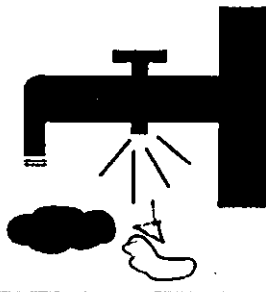
MANGUERA EN SOPORTE



LLENADO AUTOTANQUE



EMERGENCIA 



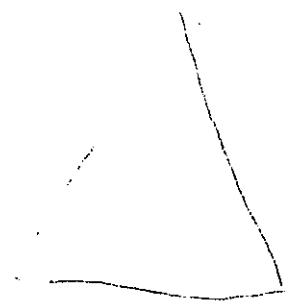
FUGAS



ALTO VOLTAJE



*manera
lado*

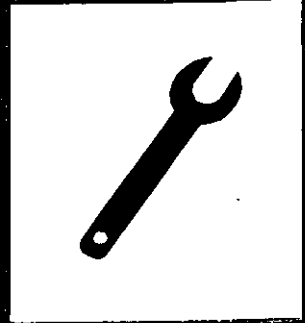




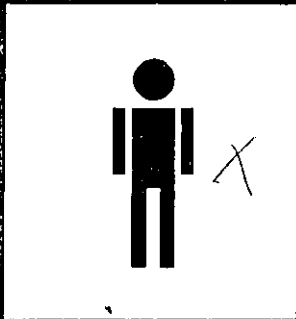
EXTINTOR



MANGUERA



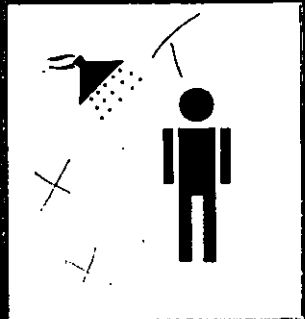
MECANICO



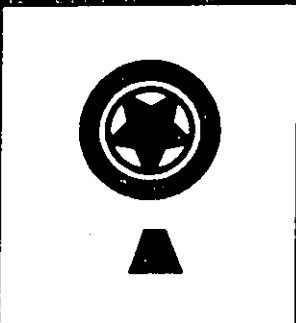
WC HOMBRE



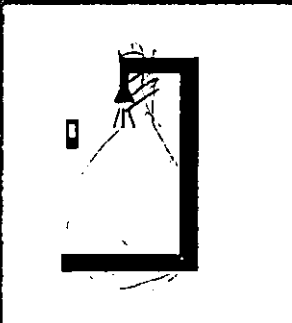
WC MUJER



REGADERA



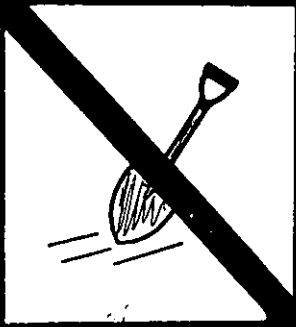
**ALINEACION
BALANCEO**



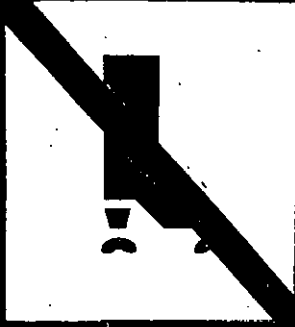
ALUMBRADO



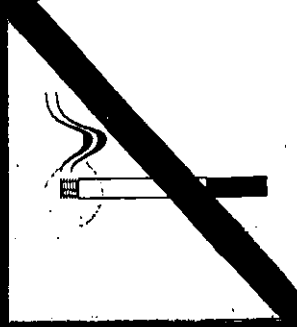
BOTIQUIN



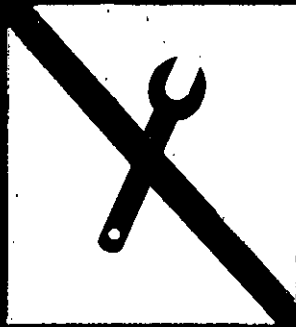
ARRASTRAR
NO JALAR



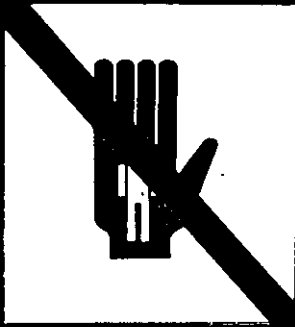
NO PROTECTOR.



NO FUMAR



NO HERRAMIENTA



NO ENTRAR



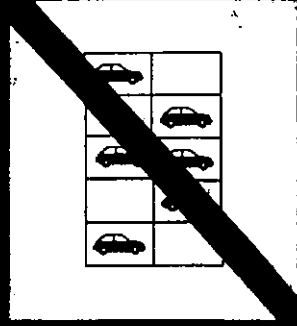
NO NYLON



ALUMINIO
NO METAL



NO FUEGO



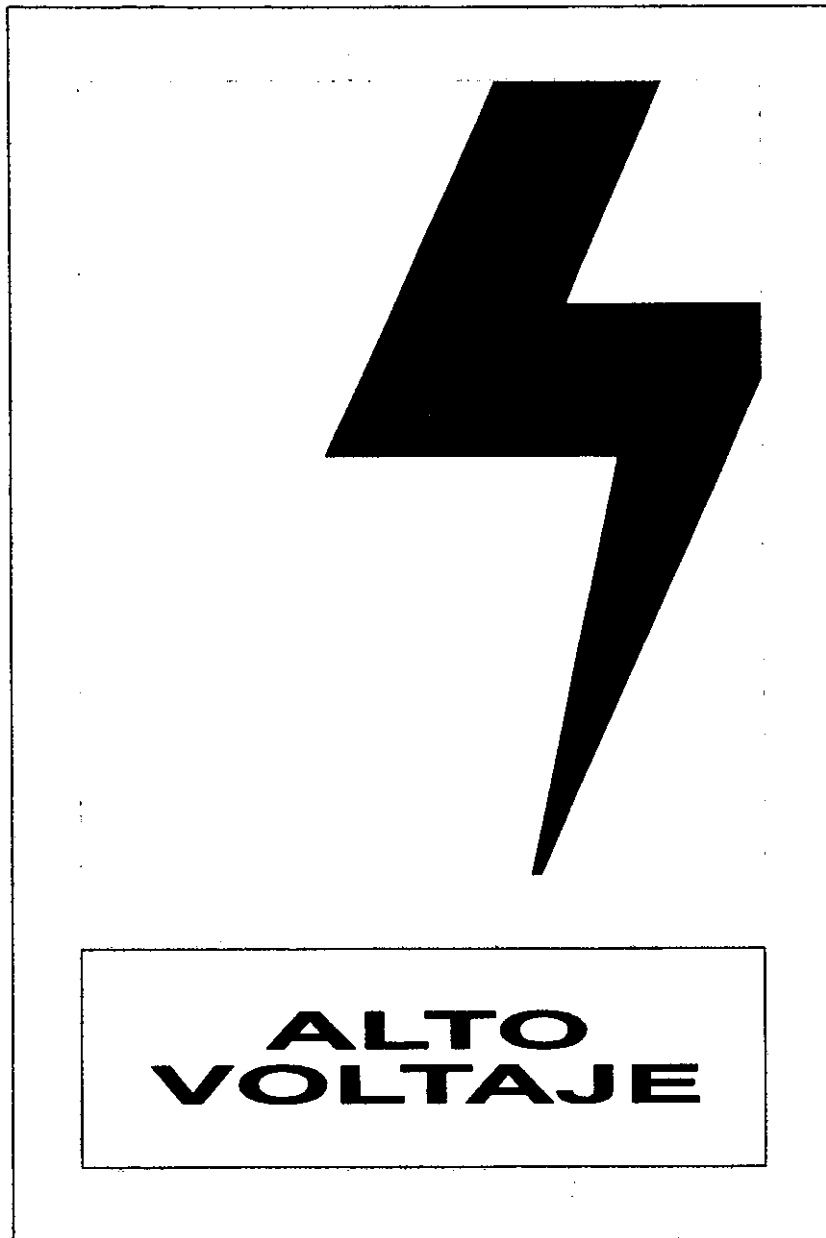
NO ESTACIONAR

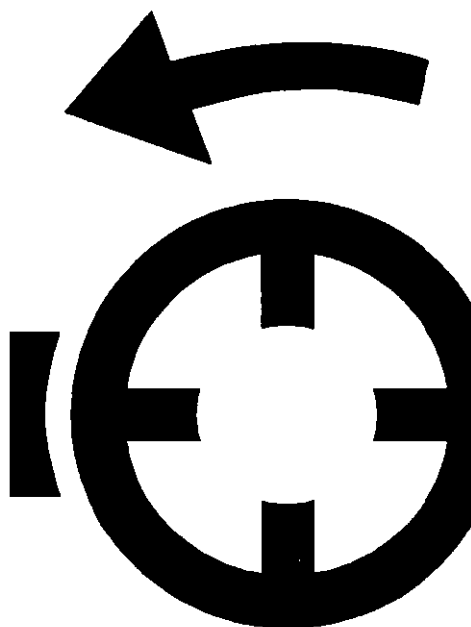


Capítulo X

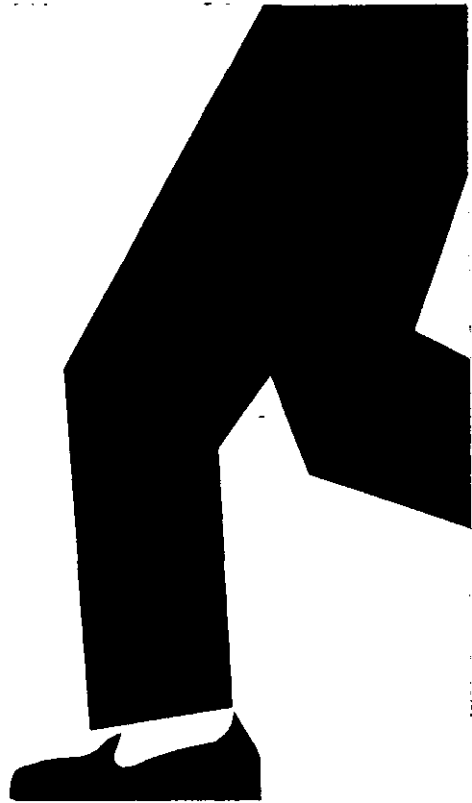
Trabajo Final

Señales Preventivas

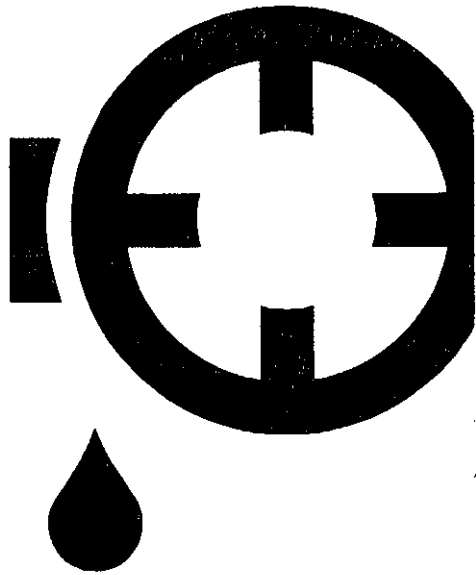




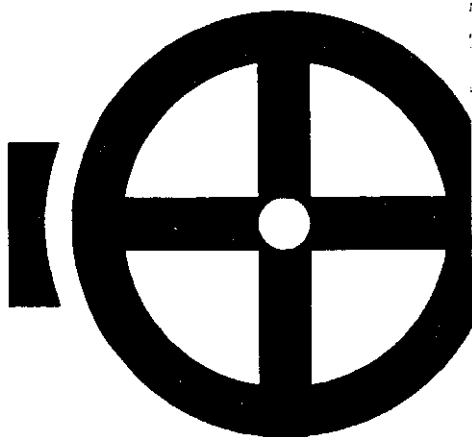
**CIERRA
VALVULA**



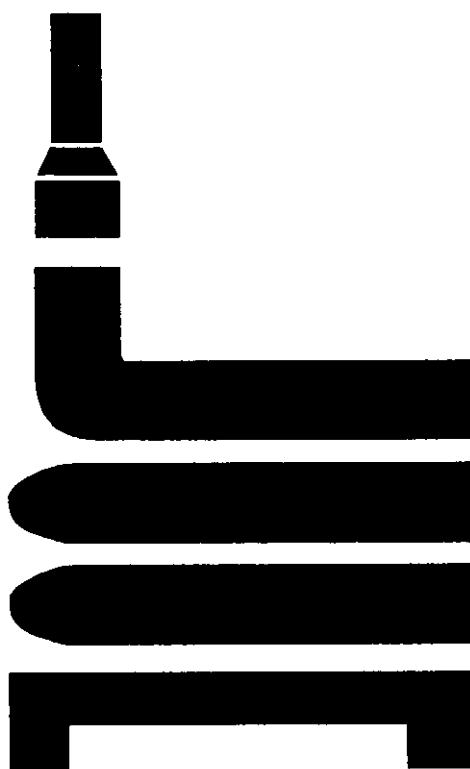
EVACUACION



FUGAS



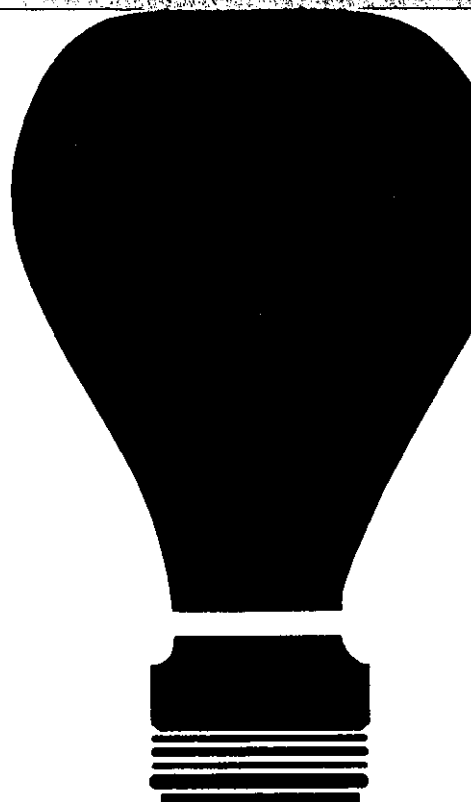
**LLENADO
AUTOTANQUE**



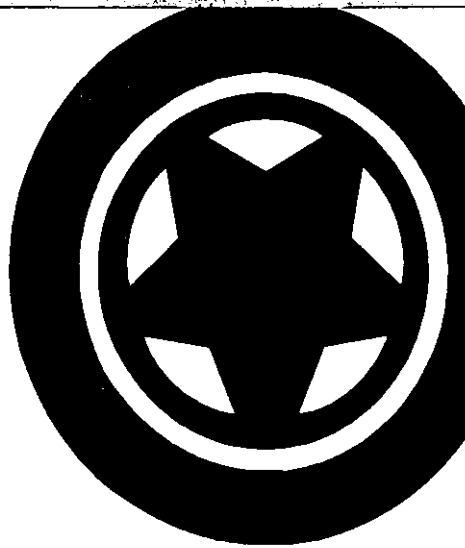
**MANGUERA
EN SOPORTE**

Señales Informativas





ALUMBRADO

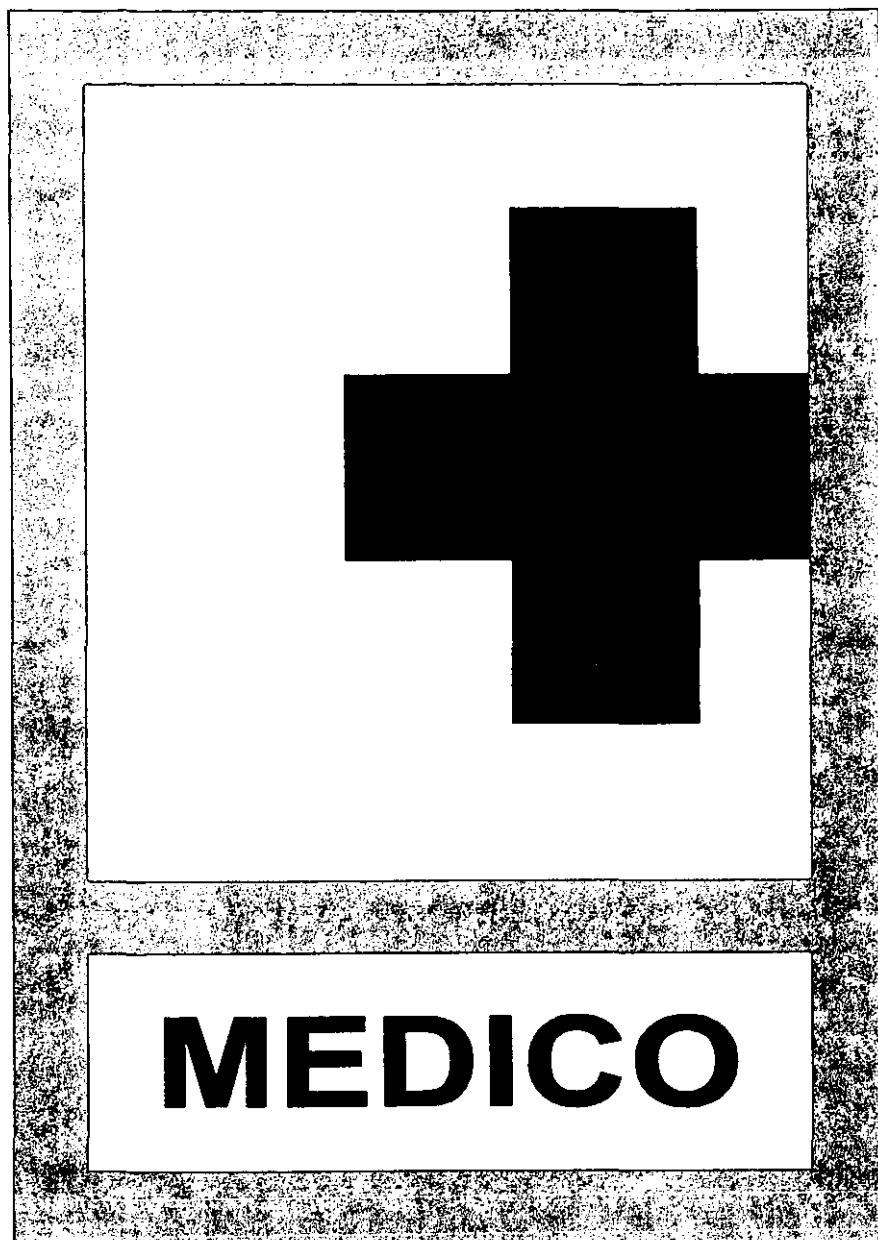


**ALINEACION
BALANCEO**





MECANICO

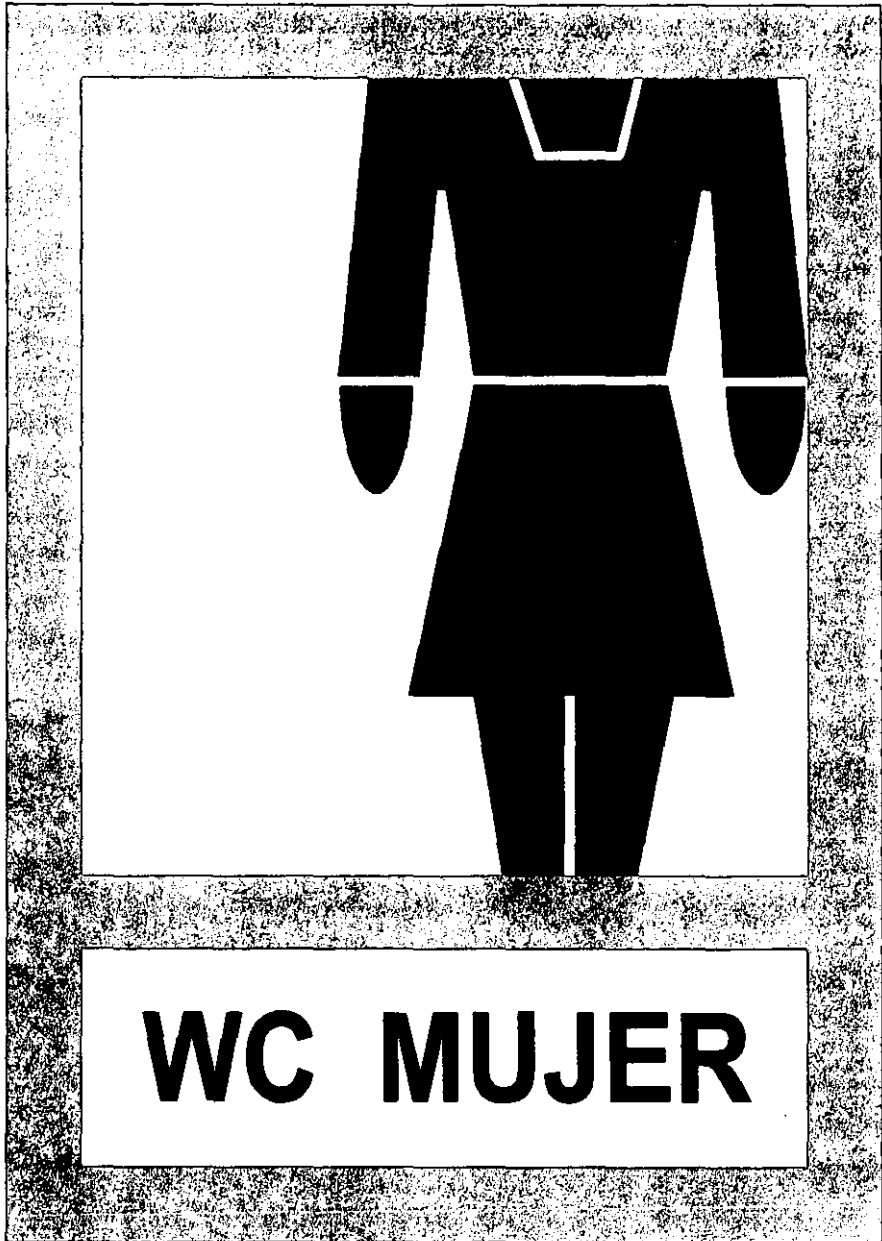




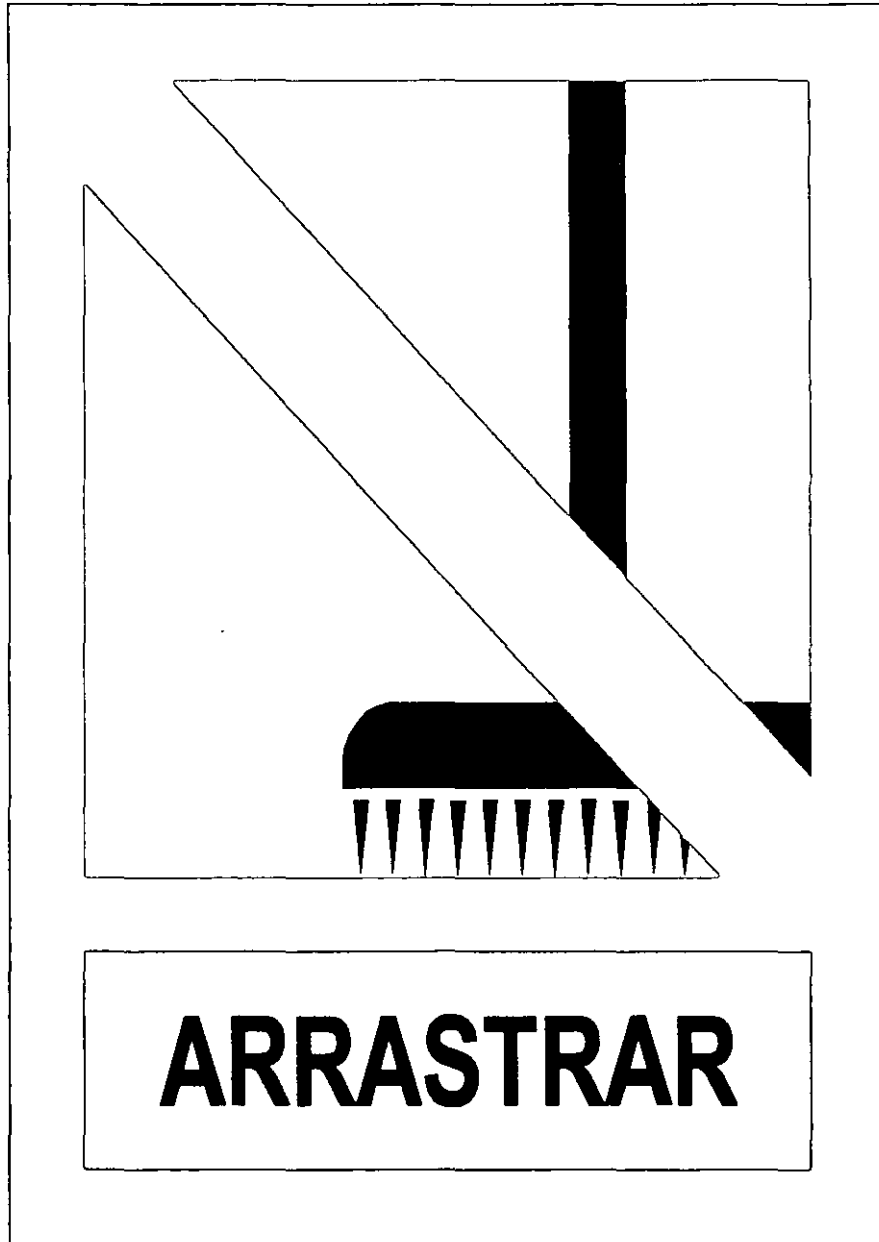
REGADERA

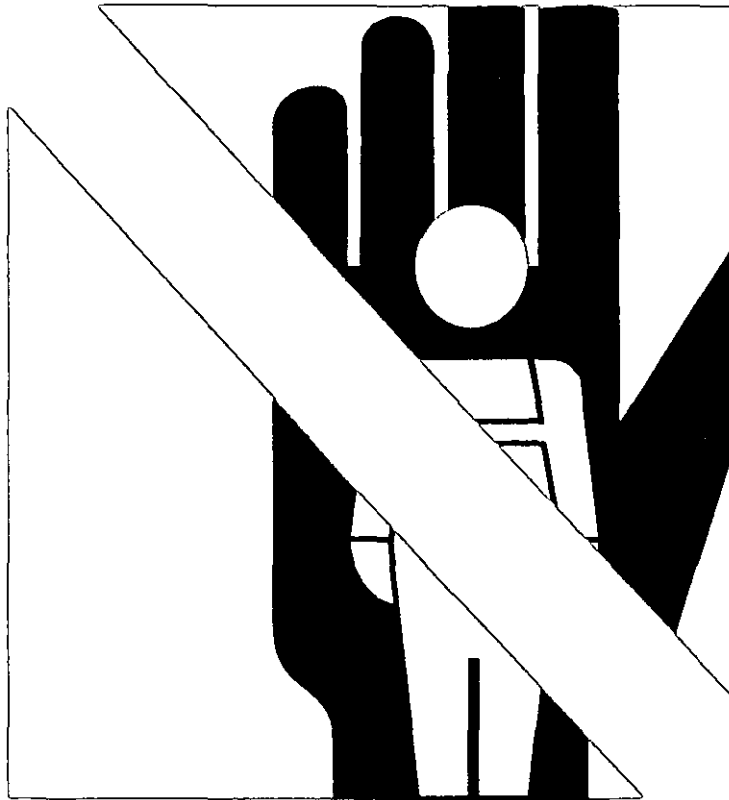


WC HOMBRE



Señales Restrictivas S





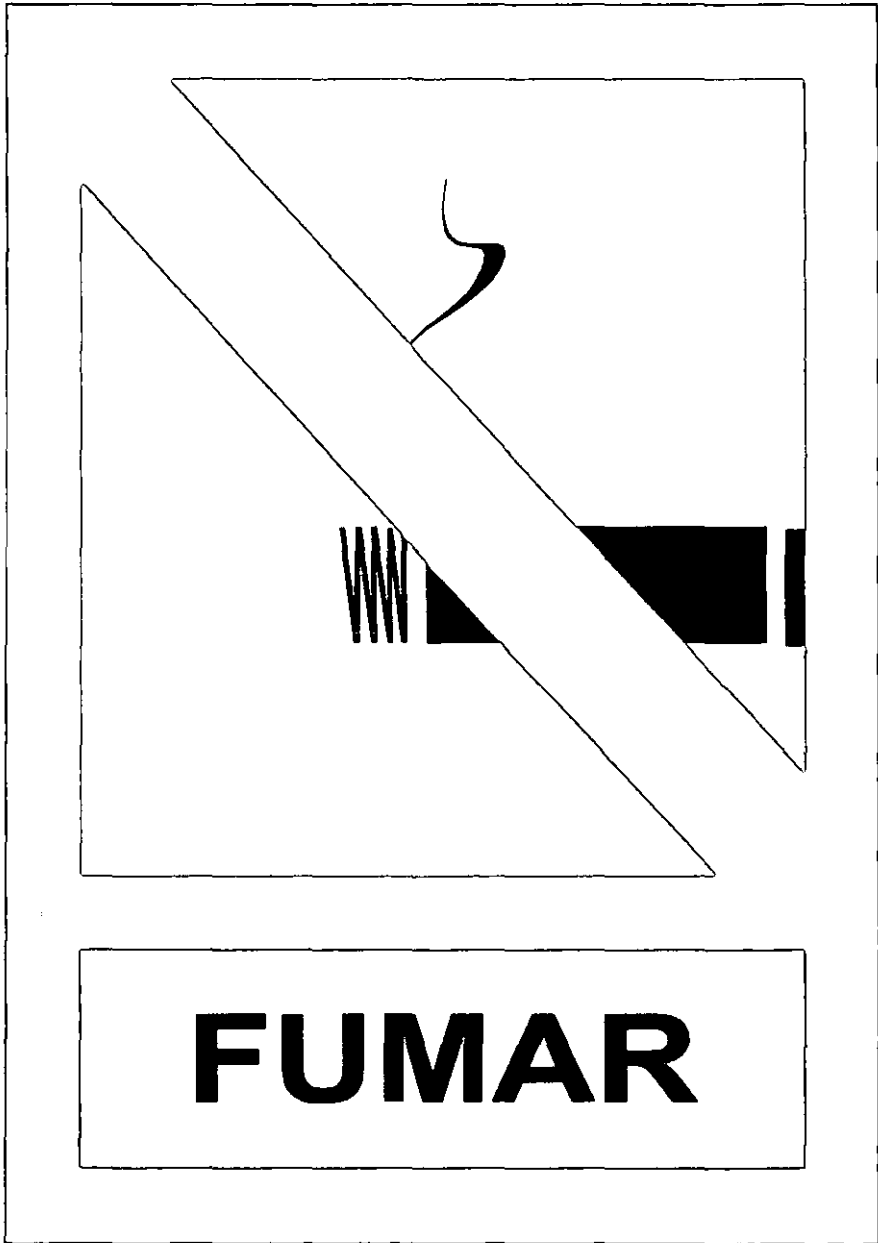
PASAR

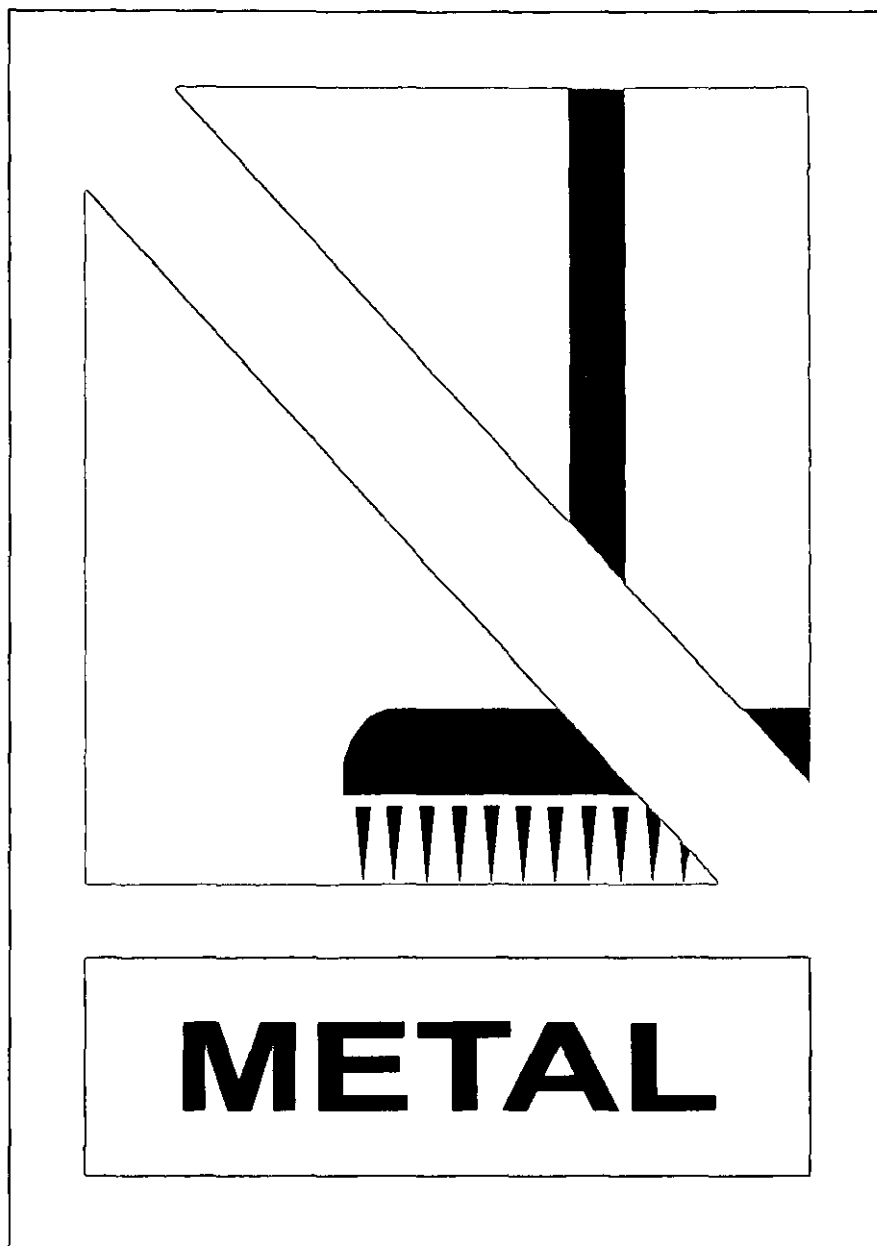






HERRAMIENTA











Bibliografía

- Alcher, Otl y Martin Krampen.** Sistemas de Signos en la Comunicación Visual, Barcelona, España, Ed. Gustavo Gilli, 1981.
- Ardilla, Alfredo.** Psicología de la Percepción, México, Ed. Trillas, 1986.
- Beaumont, Michael.** Tipo y Color. España, Ed. Herman Blume, 1988.
- Bowen Ballinger Louise & A. Ballinger Raymond.** Sign, Symbol & Form. New York, Estados Unidos, Ed. Van Nostrand Reinhold Company, 1972.
- Cook, Alton y Fleury Robert.** Tipo & Color. Massachusetts, Estados Unidos. Ed. Rockport Publishers, 1989.
- Costa, Joan.** Imagen Global. Barcelona, España, Enciclopedia para el Diseño (Ceal), Segunda edición, marzo 1982.
- Costa, Joan.** Señalética. Barcelona, España, Enciclopedia para el Diseño (Ceal), 1987.
- Diario Oficial.** Reglamento de Tránsito del Distrito Federal. México, 1991.
- Dreyfuss, Henry.** Symbol Source Book. New York, Estados Unidos, Ed. Mc. Graw Hill, 1972.
- Eco, Humberto.** Tratado de Semiótica General. México, Ed. Nueva Imagen, 1978.
- Emery, Richard.** Type & Color. Massachusetts, Estados Unidos. Ed. Rockport Publishers, 1994.
- Frutiger, Adrian.** Signos, Símbolos. Marcas y Señales.

Barcelona, España, Ed. Gustavo Gilli, 1981.

Gottliener M. and Lagopoulos Alexandos. The City and the Sign, New York, Columbia University Press, 1986.

Gulraud, Pierre. La Semiología. México, Ed. Siglo XXI, 1988.

Ivins Jr. William, Prints and Visual Communication, England, Ed. The Mit Press, 8^{va}. edición, 1992.

Küppers, Harald. Fundamentos de la Teoría de los Colores, Barcelona, España, Ed. Gustavo Gilli, 1982.

Labreque Eric, Hunt Wayne, Rosentswieg Gerry, Designing & Planning Environmental Graphics, New, York, Estados Unidos, Ed. Madison Square Press, 1994.

M.D.G. Gonzálo J. Alarcón V. Señalización y Gráficos Arquitectónicos

Modley, Rudolf. Handbook of Pictorial Symbols, New York, Estados Unidos, Ed. Dover Publications, 1976.

Munari, Bruno. Diseño y Comunicación Visual, Barcelona, España, Ed. Gustavo Gilli, 1985.

Murray, Ray. Manual de Técnicas. Barcelona, España, Ed. Gustavo Gilli, 1980.

Roland, Barthes. Elementos de Semiología. Buenos Aires, Ed. Tiempo Contemporáneo, 1979.

Sims, Mitzl. Gráfica del Entorno. México, Ed. Gustavo Gilli, 1991.

Sutton James. Signs in Action. London, Ed. John Lewis, 1965.

Weston, Paul B. Dirección y Control de Tránsito. México, Ed. Limusa Wiley, 1972.

Wilde, Judith & Richard. Visual Literacy, New York, Estados Unidos, Ed. Watson Guptill, 1991.