

46
24



Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela Nacional de Artes Plásticas

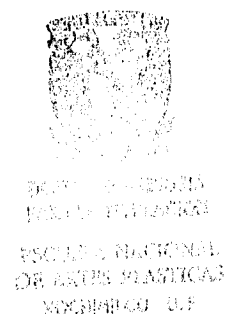
**Señalización de Protección civil para instituciones educativas públicas en el
Distrito Federal**

**Tesis que para obtener el título de Licenciado en Diseño Gráfico presenta
Pedro Meza Chávez**

México, 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.

Escuela Nacional de Artes Plásticas

**Señalización de Protección civil para instituciones educativas públicas en el
Distrito Federal**

**Tesis que para obtener el título de Licenciado en Diseño Gráfico presenta
Pedro Meza Chávez**

Director : Joaquín Rodríguez Díaz

México, D.F., 1996



Dedicatoria

A mis padres que sin su cariño, comprensión y apoyo no se llevaría a cabo este trabajo hasta donde estén mi mas sincero agradecimiento.

Agradecimientos

Al maestro Joaquín Rodríguez Díaz por su asesoría y apoyo, además de su comprensión y paciencia en la conducción y dirección de esta tesis.

Al jurado: Benjamín Sánchez Correa, Alfonso Aguilar J., Patricia Valero C. y Miguel A Castro L. que con sus sugerencias y apoyo dieron un mayor enfoque a esta tesis.

A Gustavo Heredia por su apoyo técnico

Al Museo Nacional de las Intervenciones por su apoyo técnico

Al CENAPRED, DGPCyEE de la SEP por la información y apoyo.



CAPITULO 1

	Página
INTRODUCCIÓN	5
1. MARCO HISTÓRICO	7
1.1 ANTECEDENTES DE SEÑALIZACIÓN UNIVERSAL	8
1.2 ANTECEDENTES DE PROTECCIÓN CIVIL EN OTROS PAÍSES	10
1.3 LA EDUCACIÓN EN MÉXICO CON RESPECTO A LO QUE ES PROTECCIÓN CIVIL	17
1.4 ANTECEDENTES DE SEÑALIZACIÓN EN ESCUELAS PUBLICAS EN EL DISTRITO FEDERAL	29
1.5 EL COMPORTAMIENTO HUMANO EN CASO DE DESASTRE	32

CAPITULO 2

2. CAMPO DE DISEÑO	44
2.1 QUE ES LA SEÑALIZACIÓN Y QUE ES LA SEÑALECTICA	44
2.2 CRITERIOS DE DISEÑO PARA CONFIGURAR UNA SEÑALIZACIÓN.....	47
2.2.1 FACTORES HUMANOS (PSICOLOGÍA DE LA PERCEPCIÓN VISUAL).....	47
a) FACTORES FÍSICOS	47
b) FACTORES PSICOLÓGICOS	49
c) FACTORES FUNCIONALES	49
d) SOPORTE GRÁFICO, GEOMÉTRICO, FÍSICO Y VISUAL	50
e) COLOR; CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, ASOCIACIONES PSICOLÓGICAS Y SIMBÓLICAS DEL COLOR.	50
2.3 ELEMENTOS DE APOYO PARA ESTRUCTURAR Y CONFORMAR EL MENSAJE GRÁFICO DE LA SEÑALIZACIÓN	51
a) TIPOGRAFÍA.....	51
b) LA FLECHA	51
c) LA DIAGRAMACIÓN	52
d) COLOR	52
e) ESCALA	52
f) DIMENSIÓN (FORMATO)	52
g) PROPORCIÓN	52



	<i>Página</i>
h) TÉCNICA VISUAL	52
i) COMPOSICIÓN	52

2.4 CLASIFICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS QUE SE UTILIZAN EN UN SISTEMA SEÑALECTICO 53

a) ICONICOS	53
b) LINGÜÍSTICOS	53
c) CROMÁTICOS	53

2.5 TIPOS DE SEÑALES EXISTENTES 53

a) SEÑALES DE DIRECCIÓN	53
b) SEÑALES DE IDENTIFICACIÓN	53
c) SEÑALES DE INFORMACIÓN	53
d) SEÑALES RESTRICTIVAS O PROHIBITIVAS	53
e) SEÑALES PREVENTIVAS	53
f) SEÑALES DE OBLIGACIÓN	54

CAPITULO 3

3. QUE ES UN PROYECTO 55

3.1 PROYECTO GRÁFICO 55

a) NIVEL FUNCIONAL	55
b) NIVEL AMBIENTAL	55
c) NIVEL ESTRUCTURAL	55
d) NIVEL CONSTRUCTIVO	56
e) NIVEL EXPRESIVO	56
f) NIVEL CONTEMPORANEIDAD	56

3.2.- FUNCIÓN DE UN SISTEMA DE SEÑALES DENTRO DE UN CENTRO ESCOLAR. 56

3.3.- PROGRAMA DE SEÑALES PARA ESCUELAS PÚBLICAS. 59

3.3.1.-LUGARES ESTRATÉGICOS DONDE SE REQUIEREN LOS SEÑALAMIENTOS. 63



	<i>Página</i>
a) ACCESOS	63
b) CIRCULACIONES	63
c) SERVICIOS	63
d) ÁREAS LIBRES Y VERDES	63
e) ÁREAS PROHIBIDAS O DE ACCESO RESTRINGIDO	63
f) TALLERES	64
g) ZONAS DE RIESGO	64
h) REFUGIOS TEMPORALES	64
i) ZONAS DE SEGURIDAD	64
j) ESCALERAS	64

3.4.- PROCESO METODOLOGICO DE APLICACIÓN 64

a) INTERACCIÓN DE ESTILO Y LENGUAJE GRÁFICO	65
b) DETERMINAR CUANTOS Y DE QUE TIPO DE SEÑALAMIENTOS SE REQUERIRÁN	66
c) DETERMINACIÓN DEL TIPO DE MATERIAL	66
d) DEFINICIÓN DEL TIPO DE LETRA	68
e) COLOR	68
f) SOPORTE	68
g) ILUMINACIÓN	68
h) LIMITACIONES DE COLOCACIÓN	68
i) DISTANCIA ENTRE DOS O MAS SEÑALAMIENTOS IGUALES	69
j) DETERMINACIÓN DE FORMATOS	69
k) ESTRUCTURA DE COMPOSICIÓN	72
l) DETERMINACIÓN DE IMÁGENES	72
m) COSTO DE PRODUCCIÓN, PROYECCIÓN E INSTALACIÓN	72

3.4.1 ALTERNATIVAS GRÁFICAS. 72

3.4.2 VARIANTES DE POSIBILIDAD. 76

3.4.3 ALTERNATIVAS FINALES. 80

CAPITULO 4

**4.- APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE SEÑALIZACION PARA INSTITUCIONES
EDUCATIVAS PUBLICAS EN EL DISTRITO FEDERAL 106**

4.1.- COMO SE DARÁ A CONOCER EL PROGRAMA 106

CONCLUSIONES. 106



BIBLIOGRAFÍA *Página*
107



Capitulo 1



INTRODUCCIÓN

Los desastres causados por fenómenos naturales o humanos pueden poner en peligro la integridad física y psicológica de la población y aunque no es posible en la mayoría de los casos predecirlos ni evitarlos es factible reducir los efectos si se tiene un conocimiento veraz y completo de sus causas y se aplican las medidas de seguridad y protección pertinentes en un eventual estado de emergencia.

En la conducta humana no es difícil detectar una tendencia a la información visual de nuestro conocimiento por muchas razones, pero sobre todo por el carácter directo de la información y por su proximidad a la experiencia real. La experiencia visual humana es fundamental en el aprendizaje para comprender el entorno y reaccionar ante él, especialmente en casos de peligro.

La primera experiencia de un niño se realiza a través de la conciencia táctil. Además de este conocimiento "manual" el reconocimiento incluye el olfato, el oído y el gusto en un rico contacto con el entorno. La capacidad de ver, reconocer y comprender visualmente fuerzas ambientales y emocionales, como los desastres que superan rápidamente estos sentidos. Casi desde nuestra primera experiencia del mundo, organizamos nuestras exigencias y nuestros placeres, nuestras preferencias y nuestros temores, dentro de una intensa dependencia respecto a lo que vemos. O a lo que queremos ver. Pero esta descripción es solamente la parte visible, y la importancia del sentido visual de nuestras vidas. Lo aceptamos sin darnos cuenta de que pueda perfeccionarse el proceso básico de observación y ampliarse hasta convertirlo en una herramienta incomparable de la comunicación humana, aceptamos el ver como lo experimentamos, (sin esfuerzo).

El proceso requiere mucha energía para el que ve, a partir de este rendimiento mínimo recibimos vastas cantidades de información de muchas maneras y a

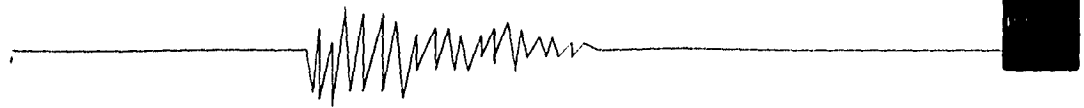


muchos niveles, sobre todo cuando cuando estamos presentes ante fenómenos adversos y esto nos causa poco interés. Todo parece natural y sencillo e indica que no hay necesidad de emplear más a fondo nuestras capacidades para ver y visualizar, a parte de aceptarlas como funciones naturales.

CALEB GATTEGNO, en su libro *Towards a Visual Culture*, afirma lo siguiente acerca de la naturaleza del sentido visual. "La vista, aunque todos nosotros la usemos con tanta naturalidad, todavía no ha producido su propia civilización. La vista es veloz, comprensiva y simultánea, analítica y sintáctica. Requiere tan poca energía para funcionar, lo hace a la velocidad de la luz, que permite a nuestras mentes recibir y conservar un número infinito de unidades de información en cada fracción de segundo. La observación de GATTEGNO surge de la asombrosa riqueza de nuestra capacidad visual. Uno tiene que aceptar con entusiasmo sus conclusiones, con la vista nos son dados infinitos de una vez, la riqueza es su descripción".¹

Es por esto que necesitamos homologar las señales y avisos de seguridad que se aplican para la protección civil en caso de catástrofe o contingencias ambientales, mediante el diseño de un manual breve que sirva de guía para que estén en condiciones de seguir las reglas y restricciones en cuanto a colores, colocación, formas, iluminación, tipografía, escala, dimensión, proporción, técnica visual, composición, material, etc.

(1) "La observación" CALEB GATTEGNO, citado en Castillejos Salma y Minerva Hernández, Tesis de Licenciatura, Metodología aplicable a la señalización, pag. 40, 1985.



La población las identificará correctamente y cumplirán con su función, que es la de guiar, advertir, prohibir y prevenir, para reducir los riesgos potenciales que puedan existir en el plantel educativo y en sus alrededores. Y con esto se ayudará a cumplir el principal objetivo que es el garantizar la seguridad de la población antes, durante y después de presentarse cualquier situación de emergencia provocada por fenómenos naturales de origen humano, que son los agentes perturbadores que dan lugar a desastres en el cual la sociedad o parte de ellas sufre un daño severo e incurre en pérdidas para sus miembros. De tal manera que la estructura social se desajusta y se impide el cumplimiento de las actividades esenciales, afectando el funcionamiento vital de la misma.

MARCO HISTÓRICO

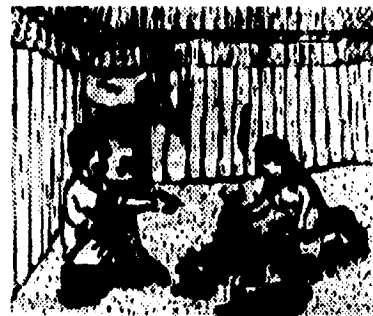
El desarrollo del sistema de señales de circulación tiene que considerarse en el marco global del desarrollo de las fuerzas productivas y del tráfico. En esta etapa de desarrollo, (primitiva) viandantes y cazadores probablemente señalaban sus caminos con signos sobre rocas y en árboles. Los Romanos conocían ya las columnas militares en su extensa red de vías militares. Después de la caída del Imperio Romano, la construcción de carreteras y con ella la señalización de caminos experimentó un proceso de regresión que iba a durar largo tiempo.

En el siglo XVII se mencionan señalizaciones de cruces y bifurcaciones de caminos por medio de cruces, postes o manos indicadoras de camino. Con la aparición del correo se acrecentaron las señalizaciones, que tenían que ser legibles desde la grupa del caballo o desde el pescante. En el siglo XIX la construcción de las carreteras cobró un nuevo impulso gracias a las nuevas técnicas de MACHDAM, TELEFORD y a la invención de la apisonadora. Tras inventar se la bicicleta, se formaron las asociaciones de ciclistas para cuyos socios se colocaron las primeras señales de aviso en las carreteras escarpadas.

Sin embargo, la verdadera historia de la señalización comienza con la invención y difusión del automóvil. Ya en 1895, el TOURING CLUB de Italia colocó señales de tráfico en hierro colado, en las cuales se indicaban situaciones de peligrosidad mediante flechas, (por ejemplo, en carreteras en declive).

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, exposiciones mundiales, ferias e instalaciones deportivas y también hoteles y, progresivamente, locales comerciales así como otras instituciones y edificios públicos resultan ya inimaginables sin símbolos gráficos para la orientación e información de los usuarios.



(2) Aicher and Krampen Martin, sistema de signos en la comunicación visual, 1981. pág.



1.1.- ANTECEDENTES DE SEÑALIZACIÓN UNIVERSAL

En 1926 quedó por solucionar el problema de las señales urbanas que constaban fundamentalmente de símbolos de obligación y prohibición, con este objeto se celebró una sesión del Comité de Circulaciones de Naciones de Viena en el año de 1927.

En 1928 se publicó un acta que contenía las propuestas siguientes;

- 1.- Se considera insuficiente el número de señales de peligro aprobadas en el año 1926.
- 2.- Las limitaciones de velocidad deben indicarse en placas rectangulares.
- 3.- Las señales de prohibición se dividen en tres grupos, un disco rojo prohíbe a todos los vehículos el acceso a una calle. Un disco rojo con un pictograma blanco de un tipo de vehículo determinado (prohíbe el acceso a los tipos de vehículos descritos por el pictograma). Un disco rojo con una franja blanca (ó inscripción correspondiente) prohíbe el acceso en una dirección (calle de una sola dirección).
- 4.- Las direcciones obligatorias se anuncian en un disco azul con flecha blanca.
- 5.- Estacionamiento prohibido en un disco azul con una (P) blanca, con esta propuesta de señales se amplió a 18 el conjunto de seis señales del año de 1926.

En 1931 se celebró otra conferencia de la Sociedad de Naciones de Ginebra con la participación de representantes de 25 Estados.

Esta conferencia se ocupó definitivamente del problema de la unificación de las señales de circulación. La forma triangular para señales de peligro y la forma circular para señales de prohibición y obligación fue adoptada definitivamente. Por primera vez apareció una placa azul rectangular con una cruz roja (o en su caso con una media luna roja) para primeros auxilios.

Se introducen placas rectangulares dispuestas en un sentido horizontal, para señales de situación de localidad, el número de señales paso, de 18 (1928), a 26. En 1935 se incorporaron una serie de nuevas señales por motivo de la gran extensión de la red de carreteras. Así se originaron por ejemplo las primeras placas indicadoras (teléfono, taller de reparación, poste de gasolina y los indicadores informativos de orientación).

Al finalizar la segunda guerra mundial, un comité de trabajo de las Naciones Unidas preparó un protocolo referente a la señalización en carreteras que fundó en el trabajo preparatorio del Comité de Derechos de Carreteras de la Sociedad de Naciones.

La conferencia sobre circulación y tráfico que aprobó este protocolo se celebró en Ginebra el año de 1949, y se dividió de la siguiente manera:

- Señales de peligro (triangulares)
- Señales preceptivas (redondas) subdivididas en señales de prohibición y obligación.
- Señales directivas (rectangulares) subdivididas en señales indicadoras de orientación o indicadoras de trayecto así como placas señalizadoras de locales y carreteras.

El número de repertorio aumentó de 26 a 55. Con el protocolo de 1949, el desarrollo del sistema de señales Europeo llegó a su culminación.

A nivel internacional coexisten tres sistemas fundamentales que están en oposición. El sistema Europeo del protocolo de Ginebra (basado principalmente en pictogramas). El sistema panamericano del Manual Uniform Traffic Control Devices For Streets and Highways de Estados Unidos, (1948) basado fundamentalmente en el uso de escritura negra sobre fondo amarillo, dispuesta en cuadrados apoyados en uno de sus vértices. El Sistema Africano de la Central Southern-Africa Transport Conference que se celebró en Johannesburg en 1950 derivado del sistema británico.



En 1950 la comisión de transporte y circulación de las Naciones Unidas nombró un grupo de expertos que debía llevar a cabo los preparativos para un sistema de señales de circulación internacional. Entre 1950 y 1952 esta comisión realizó una investigación comparativa en los 5 Continentes basándose en cierto número de señales de los tres sistemas mencionados principalmente sobre su reconocibilidad a distancia. En estos "test" de campo las formas angulosas obtuvieron resultados por encima de las circulares. Las figuras negras sobre fondo amarillo resultaron ser más visibles que las figuras negras sobre fondo blanco. Los pictogramas sobresalieron en mucho frente a las placas escritas.

En 1952 la comisión de Expertos propuso un proyecto para un sistema de señales de circulación internacional en la cual las señales de peligro se constituyeron a base de pictogramas negros sobre fondos amarillos, colocados en cuadros apoyados en uno de sus vértices, mientras que las señales de prohibición y obligación se adoptó la forma circular con una orilla roja y pictograma del protocolo de Ginebra de 1949 (sin embargo las formas circulares se situaron sobre placas rectangulares y se completaron con inscripciones adicionales).

En Ginebra, en el año 1967 fue presentado a los países miembros el proyecto de un convenio para señales de circulación e indicadores por parte del Economic Social Council de las Naciones Unidas.

En este proyecto fueron incluidos los trabajos realizados por la Comisión de Expertos. Esta iniciativa se discutió en Viena a finales de 1968 en una sección de los representantes gubernamentales de los Estados miembros de la ONU. No obstante no se ha llegado todavía a ninguna sanción definitiva del sistema de señales de circulación. La descripción histórica evidencia un tipo de ritmo del desarrollo de códigos convencionalizados;

Con el desarrollo de las fuerzas productivas aparecen también, junto a las soluciones nuevas de determinadas

cuestiones, otros problemas ambientales que ya no son superables con los medios tradicionales. En primer lugar se lleva a cabo una elaboración de señales más o menos improvisada a la comunicación sobre estos problemas (por ejemplo señales de advertencia, para situaciones que plantean situaciones nuevas). En estas señales se modifican o conforman a través de su experimentación. Al final de un periodo de prueba (informal) las señales se sancionan formalmente en un código. Los viejos problemas ambientales desaparecen y aparecen nuevos problemas de entorno a consecuencia del desarrollo ulterior de las fuerzas productivas. Estos problemas nuevos requieren una ampliación provisional y una diferenciación del código oficial existente. Esta aplicación se modifica o conforma a través de la experimentación. Finalmente el código oficial se sanciona de nuevo.)



(3) A. Ott y K. Martin Ob. cit., pág.

1.2.- ANTECEDENTES DE PROTECCIÓN CIVIL EN OTROS PAÍSES

JAPÓN

Con frecuencia, el Japón se ve afectado por desastres naturales, tales como sismos y tifones. Como resultado de lo anterior, ha acumulado una vasta experiencia y conocimientos técnicos relacionados con las medidas para contrarrestar los desastres.

En 1987 el Gobierno Japonés decidió crear equipo de Ayuda en Desastres del Japón (JDR), bajo el programa de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), con el fin de ampliar y reforzar la cooperación internacional. Este organismo puede enviar inmediatamente al extranjero experimentados equipos de ayuda en desastres, especialmente a los países en desarrollo en el momento que lo solicite el gobierno del país afectado, o alguna organización internacional.

En años pasados, las actividades de ayuda en desastres del Japón, consistían principalmente en ayuda financiera y envío de equipos médicos. Con el establecimiento del JDR, se formula un sistema más global que incluye el envío de equipos de rescate y expertos en varios campos, como en el caso de la rehabilitación y prevención a futuro. Todos estos equipos son enviados por medio de JICA, si la magnitud y escala del evento requiere su intervención y así lo solicita también el país afectado.

Y realizan las siguientes Actividades: De búsqueda y rescate; se han tomado disposiciones especiales para que el equipo de búsqueda y rescate sea enviado a la mayor brevedad. Los equipos están integrados por especialistas bien capacitados y expertos, provenientes de la Agencia de Defensa Contra Incendios, la Agencia Nacional de Policía y la Agencia de Seguridad Marítima. Están equipados con instrumental sofisticado, como telescopios de fibra, detectores



acústicos de suelo, gafas protectoras de noche, cámara de imagen térmica y taladros para piedra, que ayudan en la localización, rescate, tratamiento y transporte de las víctimas de un sismo u otro evento.

Actividades de atención médica de emergencia: El equipo de atención médica de los JDR, proporciona a las víctimas; tratamiento y atención médica, e implementa medidas para prevenir el brote y diseminación de enfermedades infecciosas. Se han registrado en JICA, como voluntarios, un total de 300 doctores, enfermeras e ingenieros médicos, quienes normalmente son empleados por las organizaciones gubernamentales, municipales y privadas.

Actividades de restauración y rehabilitación: se diseñaron medidas de emergencia para contrarrestar los efectos de los desastres y mitigar futuros eventos. El objetivo es restaurar las instalaciones afectadas y ayudar a que la gente se recupere y vuelva a la normalidad. El equipo se forma con expertos de los ministerios y agencias que requiera el tipo de desastre.

Obtención y almacenamiento: Como parte de las actividades de Ayuda en Desastres, se han establecido bodegas en Japón y en el extranjero con el fin de proporcionar una rápida ayuda. En estas bodegas se almacenan artículos tales como: Cobijas, casas de campaña, equipo de agua, generadores, aparatos de comunicación, medicinas e instrumental médico, que puede abastecer al país azotado por el desastre de manera casi inmediata. La bodega de Japón se localiza

cerca del Aeropuerto Internacional de Narita Tokio, y las bodegas del extranjero se localizan en Singapur, Ciudad de México y Pisa (Italia).

PERU

Centro Peruano-Japonés de Investigaciones y Mitigación de Desastres (CISMID).

El CISMID nació de la necesidad de hacer frente de manera planificada a los desastres provocados por fenómenos naturales que afectan al Perú para tratar de reducir las severas pérdidas causadas por dichos fenómenos, optimizando los escasos recursos humanos y financieros existentes en el país reforzándolas adecuadamente con ayuda exterior.

Esta situación fue visualizada por un grupo de profesores de la Facultad de Ingeniería Civil (FIC) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) quienes recibieron apoyo para el proyecto del CISMID por parte de las autoridades e investigadores del Instituto de Investigaciones de la Edificación (BRI) del Ministerio de Construcciones del Japón, y en especial de los profesores del Instituto Internacional de Sismología e Ingeniería Sísmica, que forma parte del (BRI), donde han estudiado desde 1961 a la fecha más de 40 egresados de la UNI.

Las primeras conversaciones a nivel institucional se realizaron en junio de 1981 y el proyecto del CISMID fue perfilándose primero, y mejorándose después durante las visitas anuales que las Misiones Japonesas efectuaron a la UNI entre 1982-1983.

Alcance del programa de trabajo de la cooperación técnica Japonesa: 1) Programa de desarrollo tecnológico y 2) Guía y asesoría técnica para la implementación del desarrollo tecnológico:

1) Programa de desarrollo tecnológico; para transferencia de técnicas y tecnologías básicas;

a) aplicadas para experimentos de estructuras sismo



Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigaciones de Desastres

resistentes

- b) aplicadas para prospecciones geológicas y experimentos geotérmicos
- c) aplicaciones para la evaluación de la seguridad y mitigación de desastres en áreas urbanas
- 2) Guía y asesoría técnica para la implementación del desarrollo tecnológico en los siguientes puntos:
 - a) Preparación del plan de desarrollo tecnológico
 - b) Desarrollo del método para pruebas y análisis de datos

Programa de Entrenamiento:

- Asistir y aconsejar al personal de la contraparte Peruana en conducir las siguientes actividades:
 - a) Preparación del curriculum del entrenamiento
 - b) Preparación del material didáctico para el entrenamiento
 - c) implementación del entrenamiento



Programa de difusión

- Envío de expertos por periodos cortos a seminarios si fuera necesario.
- Previsión de publicaciones útiles Japonesas y Tesis de mitigación de desastres sísmicos en el Japón para su distribución en el Perú y otros países Latino Americanos.

Objetivos

El CISMID es un centro Académico de Investigación con instituciones afines que estudia de manera multidisciplinaria en coordinación con instituciones afines los desastres provocados por fenómenos naturales que ocurren en el Perú difunde los resultados y las técnicas desarrolladas tanto en el como en otros países particularmente en el Japón, con la finalidad de mitigar los efectos de los desastres naturales, actuando de manera planificada con los sectores afectados para proteger a la población y a las inversiones de infraestructura que el país realiza. Los recientes desastres ocurridos en 1985 en Chile (marzo), México (septiembre), Colombia (noviembre), y en el Perú (las lluvias torrenciales de 1983 y las

inundaciones de 1986) dan una idea de la importancia de este Centro de Investigación, cuyo principal objetivo es reducir drásticamente el número de víctimas y de pérdidas materiales en futuros fenómenos naturales violentos como terremotos, inundaciones, huaycos, etc. El CISMID se propone además apoyar las labores del Sistema de Defensa Civil del Perú.

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Hace unos años, y tras un fuerte terremoto ocurrido en California, Estados Unidos de América, un grupo de madres de preescolares de los Angeles decidió formar un comité y elaborar un meticuloso plan para casos de catástrofe. También establecieron planes para hacer más seguras las aulas de la escuela y para obtener los materiales necesarios para casos de catástrofe que ocurrieran mientras los niños están en la escuela. Hay en la escuela, 120 niños de edades



(5) Revista, CENAPRED, México, Núm. 2, mayo 1992.

comprendidas entre los dos años y medio y los cinco, además de 14 miembros de personal.

La escuela se encargó de comprar abastecimientos y las madres organizaron grupos de voluntarios para asegurar todos los armarios y estanterías a las paredes. También se instalaron pestillos de seguridad en las puertas de los armarios para impedir así, que se abrieran durante un terremoto y que los objetos del interior cayeran sobre los niños. Una compañía se encargó de instalar una película de plástico especial en las ventanas que no tenían un cristal de seguridad, con el fin de impedir que durante un terremoto, los cristales pudieran romperse en mil pedazos.

Se equipó a cada clase con una mochila que cuelga cerca de la puerta y con un bidón de plástico. La mochila contiene un toldo de plástico para sentarse, pirulís, linternas, botiquín de primeros auxilios y un par de guantes de trabajo para el caso en que el profesor tuviera que quitar muebles, escombros, etc. El bidón de plástico especial contiene botellas de agua, vasos de papel y comida empaquetada para el caso en que los niños tuvieran que permanecer en la escuela por un tiempo indeterminado. Todo este material se encuentra también, en un cobertizo del jardín, a disposición de los niños que se encuentren jugando en el patio durante el terremoto. En octubre de cada año, el comité de las madres renueva las provisiones, cambia las pilas de las linternas y radios.

El fichero maestro con un grandísimo encuademador, que se conserva en una bolsa de lona en la secretaría de la escuela. El fichero contiene instrucciones para cualquier contingencia posible; lista de abastecimientos, comportamiento en caso de emergencia y números de teléfonos. Toda esta información se mantiene siempre actual gracias al comité de las madres. También contiene información especial sobre a quien dirigirse para entregar a los niños en el caso de que los padres no pudieran recogerlos. La bolsa también contiene un radio de pilas.

Es difícil definir el papel que tienen los niños en edad

escolar en un terremoto. Aprenden el ejercicio principal a realizar en caso de terremoto, es decir, gatear rápidamente debajo de una mesa y permanecer ahí a la espera de nuevas instrucciones. De todas formas hay un problema; a la vez que es necesario que los niños aprendan este ejercicio, no se les tendrá que asustar o preocupar sobre la llegada de un terremoto. Se les tiene que inculcar que cuando ocurra un terremoto deben estar juntos para celebrar un picnic (día de campo) y esperar a alguien conocido que venga a buscarlos.

Es posible que los niños se tuvieran que quedar en la escuela durante varias horas. En este caso los profesores y el personal deberán permanecer con ellos hasta que los familiares o las personas designadas vengan a recogerlos. Si se establece un puesto de socorro cerca de la escuela, los niños acudirán a dicho puesto en compañía de los profesores y del personal de la escuela para esperar a sus padres.

REPÚBLICA DE CHILE

En la República de Chile a través del Ministerio de Educación y la Asociación Chilena de Seguridad en el año de 1985 se comenzó un proyecto de prevención de riesgos escolares que se imparte en lo que llaman PRIES séptimo año básico dentro del módulo 17 los niños aprenden señales y colores de seguridad.



(6) Idem, Revista, CENAPRED.

Los objetivos de este Proyecto son: que al terminar este módulo, el alumno debe ser capaz de;

- 1 - Identificar y nombrar señales y colores utilizados en seguridad.
- 2 - Valorar las ventajas que representan para nuestra integridad personal el hecho de respetar las señalizaciones de seguridad.

En lo que se refiere al uso de colores y señales de seguridad escolar se espera que el alumno pueda distinguir diferentes colores y señales que son usados en; industrias, establecimientos, edificios, hospitales, y en vías públicas, tanto para peatones como para vehículos. Estas señales y símbolos indican acciones permitidas o prohibidas. Ejemplo "No fumar", "Silencio", "Pare", "Siga".

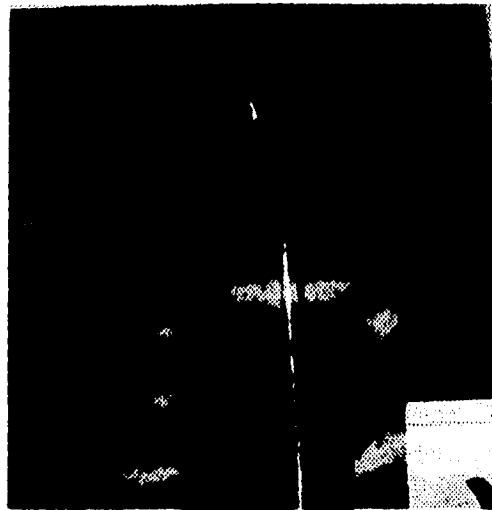
Durante el desarrollo del módulo, el alumno tendrá la oportunidad de conocer el código cromático y las diferentes formas que tienen las señalizaciones, de acuerdo a las normas impartidas por organismos competentes. Lo anterior se puede asociar, en un primer nivel, con las señales de tránsito, para proteger nuestras vidas. Aprenden los propósitos de las señales de seguridad, significado y aplicación de los colores de seguridad.

COORDINACIÓN DE SOCORRO PARA CASOS DE DESASTRE DE LAS NACIONES UNIDAS (UNDRO)

El 14 de diciembre de 1971 la Asamblea General de las Naciones Unidas, durante su vigésimo periodo de sesiones en Nueva York crea la Coordinación de Socorro para Casos de Desastre de las Naciones Unidas, (UNDRO), por sus siglas en inglés. La medida anterior fue tomada luego de la Asamblea General considerara que históricamente los desastres naturales y las situaciones de emergencia han acarreado pérdidas inmensurables de vidas y bienes afectando al mundo entero y ocasionando sufrimientos, sobre todo en los países en desarrollo donde las calamidades y las características de esos países plantean nuevos

problemas de cooperación internacional.

Frente a esa situación las Naciones Unidas se habían venido cuestionando la capacidad de la comunidad internacional para acudir en ayuda de los países afectados por un desastre y conjuntamente a ese cuestionamiento, tenía presente varias resoluciones anteriores relativas a la asistencia en caso de desastre natural. Además de lo anterior, la ONU reconocía la función vital en este sentido de la Cruz Roja Internacional; la necesidad de asegurar una respuesta

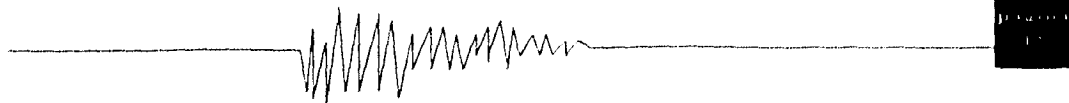


rápida, efectiva y eficiente.

Con base en los planteamientos anteriores, la Asamblea General solicita a su secretario General:

- 1.- La designación de un Coordinador del Socorro para casos de desastre el cual estaría autorizado para;
 - a) Establecer y mantener estrechísima cooperación con todas las organizaciones interesadas y concertar con ellas todas las disposiciones anticipadas posibles a fin de asegurar la presentación de la asistencia más eficaz.
 - b) Movilizar, orientar y coordinar las actividades de socorro de las diferentes organizaciones del sistema de las Naciones Unidas en respuesta a una solicitud de asistencia de un país afectado.

(7) Documento, PRIES, Séptimo año básico, proyecto de prevención de riesgos escolares, versión experimental, 1985.



- c) Coordinar la asistencia de las Naciones Unidas con la ayuda prestada por las organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, en particular por la Cruz Roja Internacional.
- d) Recibir, en nombre del Secretario General, las contribuciones que se le ofrezcan para actividades de socorro que en situaciones de emergencia concretas deban llevar a cabo las Naciones Unidas, sus Organismos y sus Programas.
- e) Ayudar al gobierno del país afectado a evaluar sus necesidades de socorro y de otro tipo y a determinar la prioridad de tales necesidades, difundir esa información a los posibles donantes y otros interesados, y servir de centro de coordinación de la asistencia que están prestando o proyectan prestar todas las fuentes de asistencia exterior.
- f) Promover el estudio, la prevención, el control y la predicción de los desastres naturales, incluidas la reunión y la difusión de la información relativa a la evolución tecnológica.
- g) Ayudar a que se faciliten a los gobiernos asesoramiento sobre las medidas de previsión de desastres, en cooperación con las organizaciones voluntarias pertinentes, especialmente con la liga de las sociedades de la Cruz Roja, y utilizar los recursos de que dispongan las Naciones Unidas con tal fin.
- h) Reunir y difundir información sobre la planificación y la coordinación de los socorros en caso de desastres, incluso el mejoramiento y el establecimiento de reservas en las zonas expuestas a los desastres, y formular sugerencias para asegurar el uso más eficaz posible de los recursos disponibles.
- i) Reducir gradualmente las operaciones de socorro que se efectúan bajo subdirección cuando el país afectado pase a la fase de recuperación y reconstrucción, pero seguir interesándose, dentro del marco de sus responsabilidades de socorro, en las actividades de los organismos de las Naciones Unidas encargados de la Cooperación y la reconstrucción.
- 2.- Suscribe asimismo al plan de establecer una lista de voluntarios, seleccionados entre miembros experimentados del personal del sistema de Naciones Unidas y de las organizaciones no gubernamentales interesadas, de los que pueda disponerse con un plazo de aviso.
- 3.- Recomienda que el Coordinador de Socorro para Casos de Desastre se mantenga en contacto con los Gobiernos de los Estados miembros de las Naciones Unidas o miembros de los organismos especializados o del Organismo Internacional de Energía Atómica con respecto a la ayuda disponible para situaciones de Emergencia, por ejemplo, alimentos, medicinas, personal, medios de transporte y comunicaciones, así como sobre el asesoramiento a los países en la planificación y preparación para casos de desastres.
- 4.- Invita a los posibles gobiernos beneficiarios a que:
- a) Preparen, con la apropiada asistencia del Coordinador de Socorro para casos de desastre, planes para casos de emergencia.
- b) Designen un solo Coordinador Nacional de Socorro para casos de desastres, a fin de facilitar la recepción de la ayuda internacional en momentos de emergencia.
- c) Establezcan reservas de suministros de emergencia, tales como tiendas de campaña, mantas, medicinas, alimentos no perecederos.

- d) Disponer lo necesario para la capacitación de personal administrativo y de socorro.
- e) Estudiar la posibilidad de adoptar las medidas legislativas o de otra índole que sean apropiadas para facilitar la recepción de la ayuda, incluidos los derechos de vuelo y aterrizaje y los privilegios e inmunidad necesarios para los grupos de socorro.
- f) Mejorar los sistemas nacionales de prevención de desastres.



- 5.- Invita a los posibles gobiernos donantes a que:
 - a) Atiendan rápidamente cualquier petición de ayuda que haga el Secretario General o, en su nombre, el Coordinador de Socorro para casos de Desastres.
 - b) Consideren la posibilidad de prestar o continuar prestando, ayuda de emergencia en situaciones de desastre sobre una base más amplia.
 - c) Informen por anticipado al Coordinador de Socorro para casos de desastre acerca de las instalaciones y servicios que podría proporcionar inmediatamente incluso cuando sea posible grupos de socorro, apoyo logístico y medios efectivos de comunicación.

CRUZ ROJA INTERNACIONAL



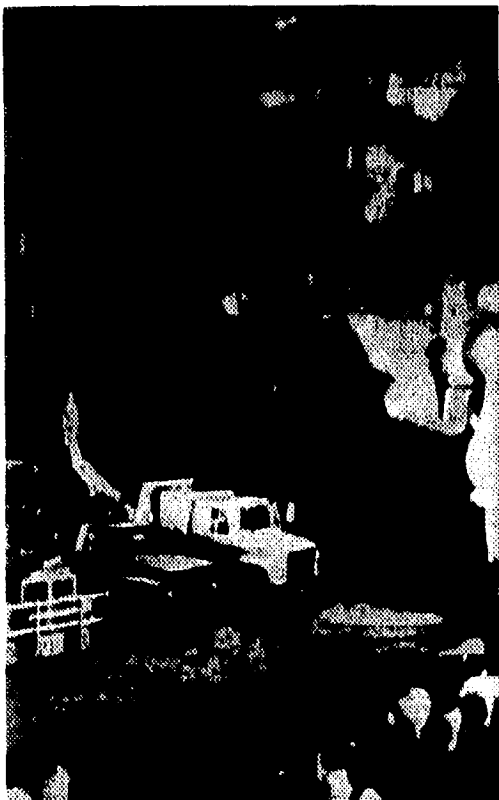
RESCATISTAS INTERNACIONALES

- 6.- Decida autorizar al Secretario General a retirar del fondo de operaciones hasta un total de 200,000 dólares en cualquier año a fin de prestar ayuda de emergencia, con un límite normal de 20,000 dólares por país y por desastre.
- 7.- Invita asimismo a todos los organismos del sistema de las Naciones Unidas y a todas las demás organizaciones a que cooperen con el Coordinador de Socorro para casos de Desastre.



1.3 LA EDUCACIÓN EN MÉXICO CON RESPECTO A LO QUE ES PROTECCIÓN CIVIL

Los desastres causados por fenómenos naturales o humanos, pueden poner en peligro la integridad física y psicológica de la población y aunque no es posible en la mayoría de los casos predecirlos ni evitarlos es factible reducir sus efectos si se tiene un conocimiento veraz y completo de sus causas y se aplican las medidas de seguridad y protección pertinentes en un eventual estado de emergencia.



La población escolar: Maestros, alumnos, personal administrativo, técnico, manual; padres de familia y voluntarios de la comunidad como parte integrante de la sociedad, también están expuestos a los diversos y posibles riesgos que trae consigo una calamidad. Los sismos del pasado mes de septiembre de 1985, así como otros agentes perturbadores que han afectado recientemente a nuestro país, han causado impacto, dejando profundas huellas en la población, lacerando sus sentimientos y alterando su estabilidad psicológica, familiar, social y económica; dichas situaciones han demostrado que es impostergable tomar una actitud decidida para prepararnos a enfrentar cualquier tipo de contingencia con conciencia social, ya que todos estamos expuestos a sufrir lesiones y en caso extremo a perder la vida.

Por tal motivo, en el mes de noviembre del mismo año y dentro del marco de las acciones de la coordinación de Educación dependiente del Comité de Auxilio Social, de la Comisión Nacional de Reconstrucción, el Secretario de Educación Pública ordenó la instalación del grupo de trabajo sobre Seguridad Emergencia Escolar y Participación Social a través del acuerdo número 123 (por el que se dan las bases para el grupo de trabajo sobre seguridad, emergencia escolar y participación social de la Coordinación de Educación del Comité de Auxilio de la Comisión Nacional de Reconstrucción. Diario Oficial 21 de julio de 1986), que le asignó el objetivo básico de instrumentar el Programa Nacional de Seguridad y Emergencia Escolar y su posterior incorporación a los planes y

programas de estudio a fin de que maestros, alumnos, padres de familia, servidores públicos y miembros de la comunidad den respuesta oportuna y coherente ante un posible desastre.

Dar una respuesta inmediata que satisfaga la necesidad imperiosa de prevenimos para salir lo menos afectados posible, nos ha llevado a la tarea de formular un programa preventivo y educativo, el cual sea factible de aplicarse en los planteles educativos con la participación conjunta de la población escolar, padres de familia y personas de la comunidad circundante; estos participantes establecerán las estrategias necesarias acordes a sus necesidades específicas para actuar en forma coordinada y así prevenir, disminuir y afrontar riesgos en una situación de desastre, con capacidad para depender de sus propios recursos hasta que puedan contar con ayuda externa.

Por lo anterior este documento denominado **PROGRAMA NACIONAL DE SEGURIDAD Y EMERGENCIA ESCOLAR**, establece los lineamientos teóricos-prácticos para su aplicación y operación. Además del marco jurídico contiene, el objetivo que se persigue con la implantación del programa con referencia a la implantación que maestros, alumnos, personal administrativo, técnico, manual, padres de familia y personas de la comunidad inmediata a cada plantel educativo debe llevar a cabo en cuanto a medidas de seguridad convenientes para prevenir y disminuir los riesgos y consecuencias ante una eventual situación de desastre.

El Programa Nacional de Seguridad y Emergencia Escolar, es el documento normativo, con base en él, se elaboraron: Manuales de operación para cada uno de los niveles y modalidades educativas, Manual de procedimientos para el Comité de Seguridad Escolar y Documentos con la Información que servirá como apoyo para la capacitación de docentes, alumnos, personal administrativo, técnico, manual, padres de familia y personas de la comunidad; dicha información sobre medidas de seguridad ante una situación de desastre, servirá de base para incluirse dentro de los

contenidos de planes y programas de estudios.

Para la implantación del programa a nivel nacional, dentro del ámbito educativo, es indispensable que desde los Directores Generales que administran Servicios Educativos de la Secretaría de Educación Pública, hasta la población escolar, padres de familia y personas de la comunidad observen los lineamientos contenidos en este documento, ya que el logro de sus objetivos depende de una cadena de acciones sistematizadas dentro de un todo estructurado y un proceso permanente.

Objetivo del Programa: establecer las acciones tendientes a educar a la población escolar, padres de familia y personas de la comunidad para participar en forma organizada y responsable en la prevención, control y resolución de situaciones de desastre.

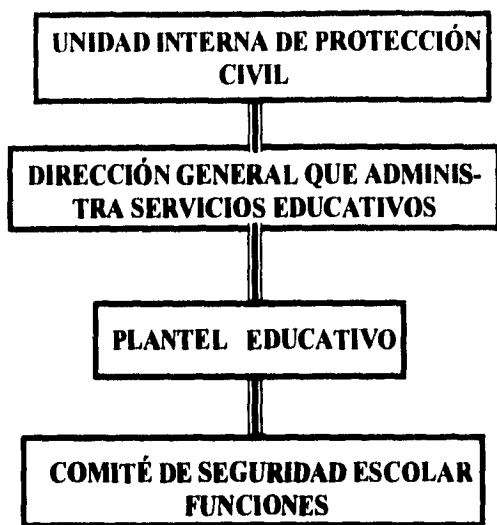
Cabe aclarar que la organización propuesta no pretende crear nuevos órganos, ni contratar personal, sino aprovechar la infraestructura ya existente en cada Dirección General, la que asumirá la responsabilidad del programa en sus diferentes etapas.

En virtud de que la Secretaría de Educación Pública es una dependencia que por su magnitud y por las funciones que realiza se hace necesaria la creación de Comités de Seguridad Escolar en los Planteles Educativos para que el programa sea aplicado en todo el ámbito educativo.



Estos Comités de Seguridad Escolar deberán estar integrados por miembros de la población escolar, asociación de padres de familia y comunidad.

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL



Unidad interna de Protección Civil:

Objetivos:

- Planear, coordinar, dirigir, ejecutar, en su caso controlar y evaluar los programas aprobados en materia de protección civil en el sector educativo.
- Proponer, a la instancia competente la normatividad de carácter general en materia de protección civil.
- Proponer el establecimiento y difundir las normas que en materia de protección civil han de regir en el ámbito educativo.
- Coordinar, la operación y el desarrollo de los programas de prevención, auxilio y apoyo en materia de protección civil a cargo de la Secretaría y de las entidades agrupadas en el sector.
- Prever y coordinar la administración de los recursos humanos y materiales destinados a la protección civil.

- Controlar y evaluar, los avances de los programas y el cumplimiento de la normatividad en materia de protección civil ejecutados por las dependencias y entidades del Sector Educativo, grupos de trabajo y comités que al efecto se constituyan.

- Establecer e implementar, las medidas correctivas y de actualización que permitan mejorar el cumplimiento de los programas de protección civil.

Dirección general, que administra servicios educativos. (Dirección General Central, USED y SCEP)

- Verificar el cumplimiento de las normas establecidas por la Unidad Interna de Protección Civil de la Secretaría de Educación Pública a través de la implantación del Programa Nacional de Seguridad y Emergencia Escolar en su ámbito de competencia.

- Planear, dirigir, coordinar, organizar y controlar la implantación del programa en los planteles educativos bajo su responsabilidad.

- Coordinar, organizar y dirigir las acciones para la operación del programa en su nivel o modalidad educativa, así como los recursos técnicos y materiales que se requieran.

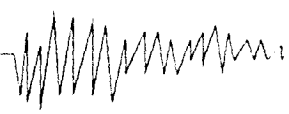
- Determinar al grupo de verificadores y facilitadores que realicen las acciones de implantación, seguimiento, control y evaluación del programa en los planteles educativos de su competencia.

- Planear, coordinar y organizar las estrategias para la implantación del programa en su ámbito de competencia.

- Informar avances y resultados de la operación del programa en su nivel o modalidad a la Unidad Interna de Protección Civil.

Plantel Educativo

- Desarrollar funciones de apoyo para propiciar la



acción solidaria de la población escolar: maestros, alumnos, personal administrativo, técnico, manual; padres de familia y voluntarios de la comunidad, como agente generador de actividades fundamentales para el logro del objetivo del programa.

- Integrar el Comité de Seguridad Escolar con los siguientes puestos:



- a) Un Coordinador, que será el director o responsable del plantel educativo.
- b) Un ayudante del coordinador, quién en una asamblea de constitución del Comité y en sus reuniones posteriores, hará entre otras tareas, las veces de secretario de actas.
- c) Un responsable y su respectivo ayudante por cada una de las siguientes brigadas:

- 1.- De medidas de Seguridad;
- 2.- De Búsqueda y Rescate;
- 3.- De Primeros Auxilios;
- 4.- De Refugios Temporales;
- 5.- De Comunicación, y
- 6.- Las Demás que el propio Comité acuerde establecer.



d) Y, cuantos voluntarios sean requeridos, que podrán ser alumnos, personal docente, técnico administrativo o manual, padres de familia y personas de la comunidad.

- Inducir la participación del personal docente y no docente, padres de familia, comunidad en general y los alumnos que por su edad puedan desarrollar acciones de seguridad escolar y protección civil y cuyas actividades labores o preparación académica tengan relación con las funciones que desempeñen las diferentes brigadas.

En la integración de las distintas brigadas que conforman el Comité deberá procurarse la incorporación de personas que, por su tipo de trabajo, conocimientos, experiencia o preferencia, sean afines a las actividades propias de cada una de ellas.

Se reconocerá y alentará entre los integrantes las siguientes cualidades:

- Sentido de solidaridad;
- Responsabilidad;
- Autocontrol y ascendencia sobre otras personas;
- Capacidad para vincularse adecuadamente con la

comunidad;

- Respeto y demás actividades cívicas.

Las personas nombradas se desempeñan durante un periodo anual, contándose entre los meses de septiembre de uno y otro año, pudiendo ser reelectas para una misma tarea o en cualquier otra propia del comité.

El desempeño como miembro del comité será honorífico. Por consiguiente, no dará lugar a remuneración alguna y en el caso del personal escolar, será independiente de las tareas y labores que le son propias.

La integración de estas brigadas se debe efectuar en forma preventiva y no esperar hasta que se presente un desastre para ello, ya que esto último será como consecuencia una respuesta inadecuada a los efectos producidos por los desastres, recomendamos que la fase preventiva es la más importante en casos de calamidades de cualquier tipo y con base en lo que se haga durante esta fase va a depender lo que suceda durante y después de cada uno de los fenómenos que provocan emergencia.

Tomemos en cuenta que las medidas de seguridad son derecho y obligación de todos los seres humanos.

La brigada es un grupo de personas preparadas y organizadas, con conocimientos técnicos de seguridad individual y grupal que, les permitirán dar respuesta inmediata de ayuda a la población en casos de desastre, coordinándose con las autoridades correspondientes.

Brigada de medidas de seguridad

El objetivo de las brigadas de medidas de seguridad, es preparar a la comunidad escolar para afrontar una emergencia propiciando la respuesta organizada y consciente de la población permita disminuir los riesgos y consecuencia en una situación de desastre.

El cumplimiento de este propósito depende en gran parte de acciones de carácter preventivo que disminuyan en la medida de lo posible accidentes provocados por desconocimiento o descuido.

Por lo tanto la organización y desempeño de la brigada de medidas de seguridad ocupa un lugar importante para la realización del plan de acción ante desastres.

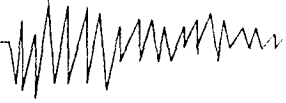


Actividades

Las actividades de la brigada de medidas de seguridad, las vamos a dividir en tres etapas, antes, durante y después, estando conscientes que estas acciones van a depender del tipo de desastre y su magnitud.

a) Antes

- Determinar los aspectos que debe cubrir el diagnóstico de acuerdo a las características del plantel y la región.
- Apoyar al comité de seguridad en la elaboración del diagnóstico.
- Evaluar los riesgos a que está expuesta la población con base en el diagnóstico
- Coordinar la readecuación de espacios físicos que así lo requieran.



- Gestionar ante las autoridades competentes la disminución de riesgos en la comunidad circundante.
- Determinar las medidas que permitan mantener el nivel de seguridad alcanzado (señalamiento, mantenimiento, equipo deseguridad, etc.)
- Preparar a la población para practicar las medidas de seguridad establecidas en la escuela, el hogar y la comunidad.
- Ubicar zonas de seguridad dentro y fuera de la escuela.
- Determinar de acuerdo a las características del plantel y la región las medidas que debe practicar la población para protegerse en caso de emergencia sin evacuar.
- Determinar el proceso de evacuación en el plantel.
- Programar y organizar simulacros en el plantel.

Durante

- Dar las indicaciones establecidas para protegerse en el sitio donde se encuentra la población o evacuar el lugar.



- Apoyar a la población para que actúe de acuerdo al procedimiento determinado (uso de extinguidores, desalojo del inmueble, etc.).

Después

- Revisar que la evacuación se haya realizado por completo. En caso de existir personas extraviadas y/o atrapadas, comunicarlo a la brigada de rescate.
- Acudir a las zonas de seguridad.
- Evaluar las zonas de seguridad.
- Determinar las medidas de seguridad a practicar mientras se restablece la normalidad.
- Elaborar un diagnostico para determinar la readecuación del centro escolar y gestionar con las autoridades competentes la restauración en la comunidad circundante.
- Evaluar junto con la población, la respuesta durante el desastre, para organizar nuevamente actividades preventivas y de respuesta a situaciones de desastre.

Brigada de Primeros Auxilios

Esta brigada tiene como propósito integrar un equipo de recursos humanos técnicamente capacitado, prestar con oportunidad los primeros auxilios a la comunidad escolar, ante situaciones de desastre naturales o humanos.





Actividades

Las actividades de la brigada de primeros auxilios las vamos a dividir en tres etapas: antes, durante y después, estando conscientes que éstas acciones van a depender del tipo de desastre y de su magnitud.

Antes

- Reunirse periódicamente para mantener integrada e informada a la brigada.
- Integrar un directorio de las instituciones y servicios de atención médica cercanas al plantel escolar.
- Integrar el directorio de la población de la escuela.
- Resguardar y dar mantenimiento al material, equipo y medicamentos disponibles para la aplicación de los primeros auxilios.



- Ubicación de probables sitios para la adaptación de puestos de primeros auxilios.
- Elaborar formas de registro del accidentado (nombre, tipo de atención prestada, lugar de traslado).
- Elaborar gafetes o brazaletes de identificación para los integrantes de Primeros Auxilios.
- Dar a conocer a la comunidad escolar la existencia de la brigada de Primeros Auxilios del Plantel.

Durante

- Acudir al auxilio de las personas que lo necesitan.

Después

- Organización y control de personas voluntarias ajenas o pertenecientes a la brigada.
- Ubicación definitiva y adaptación de un sitio para el puesto de primeros auxilios (agua potable, luz eléctrica, etc.).
- Establecer contacto y coordinación con las brigadas del Comité de Seguridad y Emergencia Escolar.
- Comunicación y coordinación inmediata con instituciones y servicios de atención médica cercanos al sitio de desastre.
- Coordinar y valorar con el jefe de la brigada y el Comité de Seguridad y Emergencia Escolar, la permanencia o no del puesto de primeros auxilios.
- Llevar un control de personas atendidas y canalizadas a las instituciones.
- Establecer la posible comunicación con los familiares del accidentado.
- Búsqueda de posibles transportes de accidentados para su atención.
- Cuando se decida la no permanencia del puesto de primeros auxilios, se deberá presentar un informe detallado de lo ocurrido y las actividades realizadas.
- Si se decide su permanencia, se tendrán que organizar turnos de trabajo, continuar con el control de accidentados, mantener comunicación con las instituciones y servicios de atención médica.
- Solicitud de reposición de materiales agotados, ya sea a instituciones oficiales o a voluntarios.

- Evaluar el desempeño de la brigada de primeros auxilios destacando alcances y limitaciones.

Brigada de refugios temporales

El objetivo de esta brigada es establecer refugios para preservar la vida y salud de la población. Los Refugios Temporales, son el espacio físico donde se puede proteger de la intemperie a la población, antes con una medida de prevención o después de ocurrir una calamidad de gran magnitud.

Los refugios temporales son el resultado de diversas situaciones posterior a inundaciones, la población se verá obligada a trasladarse a lugares secos o más elevados.



Después de terremotos o vientos destructivos, al producirse temblores y se percibe un peligro constante, la población tendrá que trasladarse a espacios abiertos, parques o campos.

El establecimiento de Refugios Temporales no siempre es responsabilidad directa de las autoridades de salud; pero si es necesario el apoyo de un Coordinador Sanitario en la toma de decisiones.

Estos, por lo tanto, tienen dos finalidades:

1a.- Asegurar el nivel de vida de la población albergada, lo más similar posible al resto de la población que vive fuera del refugio.



2a.- Reducir al mínimo los gastos recurrentes y del capital y el grado de administración exterior, que el refugio requiere para su funcionamiento.

Actividades

Las actividades de la brigada de refugios temporales se presenta en tres momentos: antes, durante y después. Sin embargo éstas acciones van a depender del tipo y magnitud del desastre.

Antes

- Es necesario por lo tanto contar con lugares específicos donde instalar estos refugios; debiendo ser lo más seguro posible, sin riesgo de derrumbe, alejados de cables de alta tensión, depósitos o tanques de gas u otros materiales inflamables, etc., que expongan la seguridad de las personas que son atendidas y las que prestan sus servicios dentro del refugio.



- El refugio deberá planificarse de tal manera que permita agrupar a pequeños núcleos de familia alrededor de los servicios comunales del mismo.

Durante

- Apoyar a la población en lo que sea necesario.

Después

- La comunidad permanente se caracteriza por los servicios y equipamiento con que cuenta además por su cohesión social al contrario de los refugios



temporales que le falta de una manera completa las características anteriores, provocando por ejemplo: Transmisión de enfermedades por falta de letrinas, haciendo más difícil la organización administrativa del refugio; por lo que se hace necesario que tal disposición física sea la adecuada y con oportunidad para reducir al mínimo los problemas, por lo tanto deberá:

1.- Delegar el mantenimiento de letrinas y la vigilancia de las enfermedades de manera parcial a los núcleos de familia, en lugar de contratar personal. Debiendo existir una letrina por cada 20 personas.

2.- Siendo común la contaminación de las aguas por los depósitos temporales localizados, deberá recurrirse a una elaboración adecuada y a la determinación del cloro residual y examen bacteriológico diario para evitar la proliferación de enfermedades.

- Si el refugio cumple con los niveles adecuados de saneamiento, provisión de agua y abastecimiento, sus condiciones de salud serán similares a las de la población externa y se evitarán contagios de enfermedades, por lo que, se justificará el apoyo de los Servicios de salud, solamente en casos necesarios y justificados por el origen de la enfermedad.

- Existen también otros servicios necesarios como la eliminación de desechos sólidos, instalaciones de lavado y limpieza, suministro de energía eléctrica y áreas de esparcimiento.

Para que el refugio cumpla su función es necesario que cuente con organización adecuada la que deberá complementar los siguientes niveles (pudiendo adaptar o modificar la organización siempre y cuando se cubran las funciones propuestas).

El objetivo de la coordinación es el logro de una organización integral de las actividades realizadas en el refugio con el propósito de atender cada una de las necesidades que la comunidad presenta.

Área psicológica. Propiciar la autorrealización de las personas dentro del refugio y promover una buena interrelación entre los miembros.

Área educativa. Favorecer el desarrollo integral de la población escolar, garantizando la continuidad en los estudios y el uso adecuado de tiempos libres.

Área médica. Proporcionar atención en forma continua para prevenir y atender enfermedades así como informar en el manejo de normas higiénicas para conservar la salud de los habitantes.

Área de trabajo social. Orientar adecuadamente a la población afectada promoviendo el bienestar social de la comunidad.

Área de dormitorios. Proporcionar un lugar adecuado para el descanso.

Área de cocina. Proporcionar alimentos preparados nutritivos e higiénicos.

Área de baños. Proporcionar a la población albergada instalaciones sanitarias adecuadas e higiénicas.

Área de abastecimiento. Proporcionar en forma correcta y equitativa los bienes materiales con que cuenta el refugio para satisfacer las necesidades del mismo.

Área de personal voluntario. Ayudar principalmente en las áreas educativas, recreativas y de abastecimiento, para mejorar las condiciones de vida de la comunidad.

Brigada de Comunicación

El objetivo de la brigada de comunicación, es mantener informada a la población y/o a las brigadas para su mejor funcionamiento. La preparación de los grupos escolares para actuar organizadamente en situaciones.



de emergencia, implica un trabajo de información, difusión y comunicación. Son estas acciones las que llevaron a una participación consciente de la comunidad.

Es por ello que el Comité de Seguridad Escolar contará con una Brigada de comunicación que orientará sus tareas a la recopilación y difusión de todo tipo de información relacionada con desastres, tanto de fuentes externas como de la población escolar. De esta manera realiza acciones de apoyo para otras brigadas que favorecerán el desempeño del comité de seguridad.

Esta brigada preparará también a la población entre la comunidad escolar, con los padres de familia y hacia la comunidad en general.

Actividades

Las actividades de la Brigada de Comunicación, se presentan en tres momentos, antes, durante y después. Sin embargo estas acciones van a depender del tipo y magnitud del desastre.

Antes

- Reunir información general relacionada con desastres.
- Colaborar en la elaboración del diagnóstico.
- Elaborar un directorio de centros de investigación y organismos encargados de la protección civil.
- Establecer coordinaciones con centros de información y difusión.
- Elaborar una guía de los principales temas que debe conocer la población de acuerdo a los riesgos a que está expuesta la región.
- Recabar y adaptar información especializada en forma permanente.

- Determinar y adaptar contenidos para mantener a la población informada antes y después de un desastre.

- Seleccionar los medios adecuados para informar oportunamente a la población.

- Difundir dentro y fuera del plantel, por medio de boletines y campañas todo tipo de información relacionada con desastres.

- Investigar las necesidades del Comité de Seguridad.

- Proponer un mecanismo de comunicación interna.

- Reunir la información de las acciones realizadas por el comité y organizar un centro de consulta.

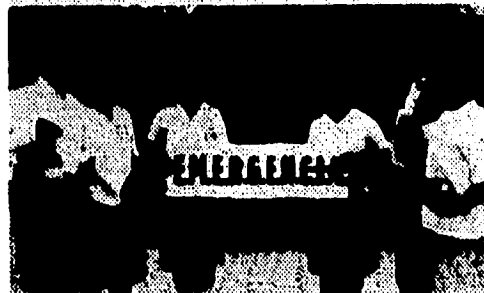
- Apoyar a las brigadas en la difusión de sus programas y acciones.

Proponer un mecanismo de comunicación con los padres de familia.

- Reunir los directorios (para cada dependencia existen formatos específicos) de los datos generales de la población escolar y sus familiares.

- Mantener constantemente informados a los padres de familia sobre las acciones del Comité de Seguridad.

- Preparar a la población en el uso de SEÑALES para comunicar tanto al interior del plantel como hacia la comunidad en general, situaciones de alerta, auxilio y normalidad.





Durante

- Vigilar que la SEÑAL de emergencia haya sido percibida por la población.
- Orientar a los grupos en su protección y/o evacuación del área.
- Acudir a las zonas de seguridad.

Después

- Coordinarse con los brigadistas para determinar las necesidades para volver a la normalidad.
- Solicitar el auxilio requerido de acuerdo a los medios seleccionados.
- Reunir información confiable acerca de la magnitud del desastre.
- Mantener las acciones desarrolladas para organizar nuevamente las acciones de la Brigada.

Brigada de Búsqueda y Rescate

El objetivo de esta brigada es brindar ayuda a personas en desgracias y/o prevenir la posible pérdida de la vida o propiedad.

Cuando la población sufre el impacto de cualquier calamidad, uno de los efectos producidos por estos fenómenos es la destrucción de viviendas y/o edificios o la imposibilidad para su desalojo, esto hace necesario que exista una organización para emprender maniobras capaces de rescatar a las personas que se encuentren atrapadas por estas causas; por lo anterior se plantea la formación de la brigada de Búsqueda y Rescate que dé respuesta adecuada e inmediata a estas situaciones.

Entenderemos como búsqueda y rescate la serie de acciones encaminadas a la localización, liberación y atención de primer contacto de las personas afectadas por un desastre; para efectuar estas acciones es

necesario estar preparados adecuadamente, pero hay que olvidar que son acciones temporales mientras llega ayuda especializada.

Al presentarse los especialistas la brigada se deberá integrar a estos grupos para facilitar las actividades de salvamento de atrapados, denotando que el cuerpo oficial pasara a tomar el mando de la situación.

Para comenzar este documento se hace imprescindible mencionar que hay medidas generales que deben tomar en cuenta cada uno de los participantes en las labores de búsqueda y rescate, los cuales además de proporcionar seguridad general e individual tienden a evitar riesgos innecesarios del personal que está prestando su ayuda en estas situaciones:

- 1.- Siempre conservar la calma, si se evalúa o se penetra a zonas dañadas con premura y sin precaución, se pueden causar mayores problemas de los existentes.
- 2.- Evaluar los daños a inmuebles; debemos saber no solo el daño en la estructura, sino también si hay cables tirados, fugas de agua o de gas, incendios, derrumbes o construcciones que puedan caer, esta evaluación nos indicará las medidas de seguridad con las que podremos atacar el problema.
- 3.- La seguridad del personal de la brigada es primero, se debe penetrar a las áreas afectadas con las máximas normas de seguridad para evitar quedar atrapados.
- 4.- Contar con equipo de seguridad mínimo necesario para rescatar a los atrapados, como por ejemplo; cascos, guantes de camaza, salvavidas, cuerdas, etc.





5.- Cierre de gas y el agua y corte la energía eléctrica de ser posible, antes de iniciar cualquier labor de rescate.

6.- Si existen conatos de incendio proceda a apagarlos, asegurándose de remover los escombros para sofocar totalmente el incendio.

7.- Si la estructura de la construcción esta muy dañada apuntáela con materiales resistentes y disponibles, poniendo atención en la zona de trabajo y de paso.

8.- Determine tumos de trabajo dependiendo de la magnitud del siniestro, efectuando los relevos necesarios previniendo así la fatiga y el desgaste de los elementos, evitando por lo tanto riesgos innecesarios.

- **Dotación de material y equipo:** De acuerdo a las necesidades detectadas durante la evaluación se suministrará a la brigada del material y equipo de seguridad y búsqueda indispensable para atacar el problema.

- **Operación de Seguridad:** En coordinación con las brigadas de medidas de seguridad y de comunicación se delimitará el área que será marcada como "Zonas de alto riesgo" con señalamientos de color rojo. Dentro de una zona de alto riesgo se tomarán las siguientes medidas:

- Una sola autoridad, para evitar duplicidad (N) de actividades.

- Acordonamiento de la zona, para evitar aglomeraciones, facilitar las actividades de auxilio y disminuir riesgos.

- Identificación de brazaletes de color rojo del equipo de emergencia (brigada de búsqueda y rescate y primeros auxilios) para su mejor localización.

- **Búsqueda de atrapados:** Una vez localizados los lugares donde se encuentran probablemente los atrapados, se deben efectuar las maniobras para aumentar la seguridad en las tareas como apuntalar

muros, trabes, pilares, etcétera, quitar cables de alta tensión, apagar el fuego o las que sean necesarias para conservar la integridad física de los atrapados, como los que brindan ayuda. Se deberá además de ir rastreando y removiendo lo necesario hasta localizar a los atrapados y liberarlos.

- **Liberación y atención de urgencia:** Al localizar a los atrapados se debe hacer un reconocimiento del estado general de la persona y brindarle la atención adecuada antes de moverlo, si es posible y no se pone en peligro la vida del equipo y del atrapado. La liberación de la víctima del desastre consiste en quitar todos los objetos que le impiden su traslado a un lugar seguro para ser atendido y llevado a un sitio donde tenga ayuda especializada. Se recomienda primero liberar a los lesionados leves, luego a los delicados, enseguida a los graves y por último a los cadáveres en caso de ser varios.

- **Terminal:** Se inicia en el momento de poner a la víctima en un lugar seguro y quedar disponible para iniciar la búsqueda de otro lesionado

- **Regreso a la normalidad:** se recomienda que al terminar de rescatar a los atrapados se inicien las actividades tendientes a regresar a la normalidad, no rescate artículos u objetos de los lugares dañados que le pueden costar la vida.

NOTA: Aunque se plantean las actividades por pasos se debe estar consciente que muchas son simultáneas y solo se plantearon así por ser mas didáctico.



(9) SEP, Programa Nacional de Seguridad y Emergencia Escolar (Bases y Lineamientos). 1986, Págs. 11-83



1.4 ANTECEDENTES DE SEÑALIZACIÓN PARA ESCUELAS PUBLICAS EN EL DISTRITO FEDERAL

A través del Comité de Seguridad y Emergencia escolar, la brigada de Comunicación es la encargada de Preparar a la población en el uso de SEÑALES para comunicar tanto al interior del plantel como hacia la comunidad en general, situaciones de alerta, auxilio y normalidad.

Pero esto lo vienen realizando en base una información que es muy generalizada y que no esta diseñada especialmente para escuelas, es muy general y en cada plantel lo aplican como les da a entender, teniendo con esto una desorganización y una falta de normatividad. Dicho lo anterior se presenta a continuación parte de la información que a través de la SEP se manda a todas las escuelas Públicas referente a señalización:

La clasificación de las señales para la protección civil se basa en el significado siguiente:

a) Señales informativas, son las que se utilizan para guiar al usuario y proporcionar ciertas recomendaciones que debe observar.

Las señales y avisos deben ser entendibles para cualquier persona y en su elaboración se evitara el uso de textos largos.

Se debe evitar el uso excesivo de señales y avisos de seguridad para no disminuir su función de prevención, de acuerdo a las características y condiciones del lugar.

De manera permanente se debe orientar a los usuarios de los inmuebles sobre la interpretación de los mensajes contenidos en las señales y avisos, así como las acciones que se deben realizar.

Para señales informativas de emergencia:

-La ubicación de un extintor, color seguridad rojo, contraste blanco, forma cuadrado, símbolo un extintor con una flecha direccional, texto EXTINTOR.

-La ubicación de un hidrante, color seguridad rojo, contraste blanco, forma rectángulo, símbolo un hidrante con una flecha direccional, texto HIDRANTE.

-La ubicación de una alarma contra incendios, color de seguridad rojo, contraste blanco, forma cuadrado, símbolo un timbre con ondas sonoras.

-La ubicación de un teléfono de emergencia, color seguridad rojo, contraste blanco, forma cuadrado, símbolo silueta de un auricular.

-La ubicación de equipo de emergencia, color seguridad rojo, contraste blanco, forma cuadrado, símbolo un par de guantes y una hacha.

Para señales informativas

- La dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido, color de seguridad verde, contraste en blanco, forma cuadrado, símbolo flecha indicando el sentido requerido y el número de la ruta de evacuación.

- Zona de seguridad, color seguridad verde contraste blanco, forma cuadrado, símbolo figura humana resguardándose, texto ZONA DE SEGURIDAD.

-La ubicación del lugar donde se dan los primeros auxilios, color seguridad verde, contraste blanco, forma cuadrado, símbolo cruz equidistante.

-El punto de reunión o zona de conteo donde se contarán las personas en caso de emergencia, color seguridad verde, contraste blanco, forma cuadrado, símbolo cuatro flechas equidistantes dirigidas hacia un punto.



- La ubicación de una salida de emergencia, color seguridad verde, contraste blanco, forma rectángulo, símbolo silueta humana avanzando hacia una salida que se indica con una flecha direccional, texto SALIDA DE EMERGENCIA.

- La ubicación de una escalera de emergencia en el sentido requerido, color seguridad verde, contraste blanco, forma rectángulo, símbolo silueta humana avanzando hacia una escalera en la que se indica con una flecha el sentido requerido, texto SALIDA DE EMERGENCIA.

- Lugar reservado para minusválidos, color seguridad azul, contraste blanco, forma cuadrado, símbolo figura humana en silla de ruedas.

- La ubicación de escaleras en el sentido requerido, color seguridad azul, contraste blanco, forma cuadrado, símbolo la silueta de un tramo de escalera con una flecha en el sentido requerido.

- La ubicación de una bocina que se usará en caso de una emergencia, color seguridad azul, contraste blanco, forma cuadrado, símbolo un megáfono con ondas sonoras.

- La ubicación de una escalera eléctrica en el sentido requerido, color seguridad azul, contraste blanco, forma cuadrado, símbolo escalera en el sentido requerido con una figura humana sobre ella.

- La ubicación de un módulo de información, color seguridad azul, contraste blanco, forma cuadrado, símbolo signo de interrogación de cierre.

- La presencia de personal de vigilancia, color seguridad azul, contraste blanco, forma cuadrado, símbolo un guardia.

Para señales preventivas

- Piso resbaloso, color seguridad amarillo, contraste negro, forma triángulo, símbolo figura humana

deslizándose.

Para señales prohibitivas

- Prohibido fumar, color seguridad rojo, contraste blanco, forma círculo con una diagonal, símbolo un cigarro encendido.

- No encender fuego, color seguridad rojo, contraste blanco, forma círculo con una diagonal, símbolo un cerillo encendido.

- No utilice el elevador en caso de incendio o sismo, color seguridad rojo, contraste blanco, forma círculo con una diagonal, símbolo un elevador, texto NO SE UTILICE EN CASO DE SISMO O INCENDIO.

- Prohibido el paso, color seguridad rojo, contraste blanco, forma círculo con una diagonal, símbolo silueta humana de pie.

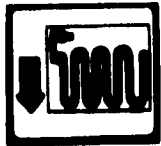
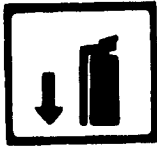
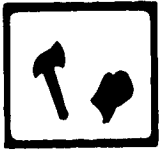
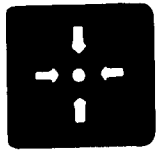
Para señales de obligación

- Uso de gáfete, color seguridad azul, contraste blanco, forma círculo, símbolo persona portando un gáfete, texto GÁFETE.

- Registro obligatorio para acceso, color seguridad azul, contraste blanco, forma círculo, símbolo bolígrafo.¹⁰

A continuación se muestran algunas de las señales que en base a Normas Oficiales Mexicana e Internacionales se aplican o usan en todas las escuelas públicas.

(10) SSEDF, DGPCyEE, SEP, Documento Señales de Seguridad Para el Sector Educativo, Págs. 5-18.





1.5 EL COMPORTAMIENTO HUMANO EN CASO DE DESASTRE

En los últimos decenios se ha realizado un gran número de investigaciones, psicológicas y de organización sobre el comportamiento humano en casos de desastre.

La mayor parte del material procede de cinco organismos norteamericanos, en la mayoría de los casos se trata sobre todo, de experiencias de la América Septentrional. Parece muy probable que existan paralelismos en el comportamiento humano en situaciones de peligro en la mayoría de los países, pero no se han hecho suficientes investigaciones comparativas entre culturas para poder afirmarlo definitivamente. Sin embargo, hay algunos resultados que son importantes para la labor de información pública y vale la pena señalarlos, confiando en que pueden ser confirmados sobre el terreno en otros países.

Un descubrimiento, de hace casi 35 años sigue siendo uno de los más importantes en toda la esfera del comportamiento humano en casos de desastre. Consiste en que las situaciones de emergencia intensifican los conceptos y valores normales de las personas, sus relaciones establecidas y la prominencia de grupos e instituciones de referencia conocidos. Resulta difícil atenerse a esa realidad durante los desastres porque existen muchos mitos sobre la forma en que se comportan las personas durante una crisis. Desgraciadamente esos prejuicios han influido en las políticas y las medidas públicas. Se sabe claramente cómo funciona este proceso.

Mitos y respuestas

Un autor (E.L. Quarentelli) señala seis ideas erróneas acerca del comportamiento humano bajo efectos del desastre.



- 1.- Probablemente las personas serán acometidas por el pánico ante una gran amenaza o peligro, y a menudo huirán enloquecidas sin respetar a los demás.
- 2.- Si las personas amenazadas no huyen, quedarán desorganizadas se pondrán histéricas y, en el mejor de los casos, se mostrarán vacilantes y erráticas.
- 3.- Otras personas quedan paralizadas por las grandes crisis, y los efectos de estas, dejarán a muchas aturdidas y traumatizadas.
- 4.- Como consecuencia de éstos y otros inconvenientes, las organizaciones locales no podrán realizar eficazmente las tareas de emergencia.
- 5.- Esa desorganización personal y social crea las condiciones para que produzcan conductas antisociales, como saqueos.
- 6.- La moral de las comunidades es muy baja en las zonas afectadas por desastres, y existe una resistencia



a volver a abrir negocios e industrias. Esas ideas erróneas, si se aceptan como ciertas, tienen consecuencias en las políticas:

a) La idea de que las personas son acometidas por el pánico hace que se emplee una gran precaución al emitir mensajes de alerta. Los funcionarios pueden pensar que es preciso demorar la alerta hasta el último momento, si es que realmente debe darse.

b) La suposición de que la respuesta será falta de coordinación y desorganización, induce a creer en la necesidad de una dirección firme y de un control centralizado. Se intenta imponer una estructura autoritaria a las actividades operacionales.

c) La idea de que las personas se conmocionan y aturden contribuye a que se intente prestar una ayuda inmediata de emergencia desde fuera de la zona. Y a creer que esa asistencia no sólo es imprescindible, sino que cualquier retraso aumentará el dolor y los sufrimientos.

d) La creencia de que el personal de las organizaciones quedará desorganizado o antepondrá a todo sus propios intereses personales o familiares, hace pensar que las organizaciones locales no podrán funcionar eficazmente y tendrán que contar con personal de apoyo, o de organizaciones externas habrán que prestar su ayuda.

e) La supuesta aparición de conductas antisociales sugiere que hay que prestar una atención especial a las medidas de seguridad, además de a las nuevas tareas que son consecuencia del desastre, y que las fuerzas destinadas a esas medidas de seguridad deben ser tan importantes y visibles como se pueda, a fin de reforzar la ley y el orden.

f) Como se piensa que la moral es baja, pueden tomarse medidas para convencer a los residentes de que tienen un porvenir, mediante visitas de funcionarios públicos importantes no pertenecientes a la zona afectada. Pueden haber gestos simbólicos a los que

se de amplia publicidad, a fin de convencer a los habitantes de que todo va bien.

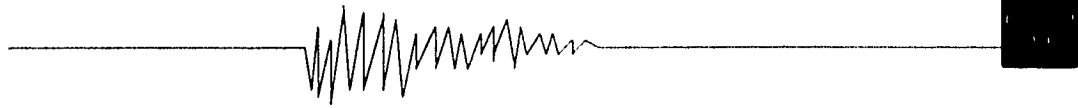
Realidades

¿Qué es lo que realmente se encuentra como conductas humanas típicas en los casos de desastre, en comparación con los prejuicios antes expuestos?

1.- La mayoría de las personas no son acometidas por el pánico. A menudo, las personas se quedan en una zona potencialmente peligrosa, en lugar de marcharse de ella. Las investigaciones no confirman los informes de los medios de comunicación acerca de las miles de personas que huyen de esas zonas. Existe también una diferencia entre el pánico y la simple huida (que supone cuidarse de los otros). Los episodios de pánico son normalmente localizados y de corta duración. La ayuda mutua parece ser una característica de las situaciones de desastre.

2.- Las personas adoptaron normalmente las medidas que puedan para protegerse a sí mismas y a sus familias. El marcharse de la zona de peligro es, evidentemente, una forma racional de comportamiento. En general, la conducta ante una amenaza no es histérica, aunque pueda ser insegura por falta de información.

3.- La mayoría de las personas no quedan paralizadas por un desastre. A veces se han observado una forma de choque emocional llamado "síndrome de desastre", pero no se da en muchas personas y, normalmente, es de corta duración. En general, las víctimas reaccionan de forma positiva y no se limitan a esperar asistencia de extraños o la ayuda de organizaciones. Incluso, en los desastres masivos, los organismos oficiales sólo se ponen en contacto con una pequeña parte de las víctimas. Las personas suelen acudir primero a la familia y a los amigos, y luego a diversas agrupaciones a que pertenecen, o a las personas de su comunidad. Sólo en último término buscan ayuda de los organismos oficiales.



4.- Las organizaciones locales no se ven, normalmente, desbordadas por los desastres. El volumen de destrucción, en proporción a los recursos locales, puede ser muy bajo. La mayoría de las organizaciones de emergencia pueden funcionar razonablemente bien aunque las necesidades que haya que atender sean muy superiores a las normales. Hay muy pocos casos de personas a las que se plantee un conflicto entre familia y trabajo, la mayoría de ellas pueden hacer sus evaluaciones personales y de atenderse a ellas.

5.- Los informes sobre saqueos se han exagerado mucho. Hay algunos casos aislados y otros de conductas abusivas, como vender alimentos a precios exagerados, pero parecen ser excepcionales. Los casos en que ha habido que proclamar la ley marcial son pocos y espaciados. En realidad, durante un desastre normalmente se produce en la sociedad una disminución temporal de la conciencia de las diferencias de clase, y esto reduce los conflictos personales.

6.- Por lo común, la moral no es baja en esas comunidades. A corto plazo se produce habitualmente una elevación de la moral colectiva. Las personas no afectadas superan siempre un número a las víctimas, y los sufrimientos no son una experiencia aislada en los casos de desastre. Existen normalmente un sentimiento de participación en la comunidad, que falta en circunstancias normales.

Una vez más, hay que recordar que esta evaluación se basa, sobre todo, en investigaciones hechas en la América Septentrional. Varios estudios japoneses sugieren que las muchedumbres aterrorizadas no son en absoluto imaginarias, y que es posible analizar diversas etapas de la conducta bajo efectos de pánico.¹¹ Estudios científicos de la conducta asociada a situaciones de catástrofe, confirman la hipótesis: Todas las dimensiones del vivir cotidiano cambian repentinamente los principios que permiten la estabilidad del comportamiento del ser humano. El

individuo afectado por el desastre se ve forzado de manera instantánea a cambiar sus marcos de referencia personales, familiares o laborales, es decir, sufre cambios profundos en su actividad emocional.

El desastre conlleva a la crisis y la emergencia. La crisis se ha definido como un momento decisivo que implica una pérdida, o la amenaza de una pérdida, o un cambio radical en la relación con uno mismo, con otra persona (u otras personas) significativa(s) o con una situación. Por otra parte, la emergencia se ha descrito, la emergencia se ha descrito como una combinación de circunstancias inesperadas que exige una acción inmediata. El miedo a la ansiedad ante la crisis y la emergencia pueden provocar que la conducta de un niño se trastorne, y si llega a un extremo puede decir problemas en su desarrollo emocional futuro. Cuando la ansiedad es extrema se convierte en una forma de aflicción personal.

La proximidad e intensidad de los efectos psicológicos de un desastre causan daños en diferentes niveles:


- Las repercusiones psíquicas son mayores en las personas que experimentan directamente los efectos destructivos del siniestro.

- El efecto de desequilibrio emocional y psíquico es también serio en aquellos que, si bien no lo sufrieron tan directamente, se ven afectados en forma material, provocando inseguridad y desconcierto.

- Las personas que no sufrieron pérdidas ni humanas ni materiales, pero que experimentaron la conmoción, primero, después de la conmoción social que esto produjo se verán menos afectados en su equilibrio emocional y psíquico, pero indudablemente participarán de un estado colectivo de inseguridad y angustia.

Es importante considerar que el comportamiento de las personas es muy variable, algunas resisten el impacto con entereza y razonable ecuanimidad, otras

(11) Documento "Prevención y mitigación de desastres", Vol 10 de la serie Aspectos de Información pública, Naciones Unidas, Nueva York, 1979.



reaccionan dando salida a su angustia mediante; tristeza profunda, desmayos, gritos, etc.

Entre otros puntos a considerar son: la edad y la actitud familiar, que son determinantes en estas situaciones ya que para algunas personas es difícil comprender lo que ha pasado en su hogar y en su familia, es usual que ante el impacto recibido se sientan importantes, desesperados y deseosas de encontrar seguridad.

Ante esta situación es necesario que estemos conscientes de que durante un cierto tiempo todos los afectados, tanto adultos como niños, podremos manifestar en nuestras actitudes y conducta en muy diversa forma los efectos normales ante una situación catastrófica. Para poder entender estas alteraciones se requerirá de comprensión y en muchos de los casos de cuidadosa atención para en caso necesario proveer la atención médica o psicológica que se requerirá.¹²

A continuación se presentan cuadros de actitudes psicológicas normales que se presentan durante un desastre, siendo estas las que se manifiestan e identifican con mayor frecuencia.

Los cuadros presentan las definiciones de actitudes así como las manifestaciones más perceptibles en los individuos y sus posibles consecuencias, sugiriendo el manejo adecuado ante las mismas.

Con lo siguiente se preten de proporcionar un panorama general de las actitudes psicológicas ante un desastre.

(12) Documento de la SEP, *Tipología de las calamidades y que hacer en casos de desastres*, agosto 1986, págs. 98-100.



TENSION:

Proceso psicológico que comprende tres elementos: el proceso se inicia con situación o estímulo potencialmente peligroso o nocivo (agente productor de la tensión), si el agente es visto como algo potencialmente peligroso o amenazador se producirá una reacción de ansiedad.

IDENTIFICACION	CONSECUENCIAS	MANEJO ADECUADO
<p>En el adulto:- Sensación continua de tensión tanto emocional como muscular. - La tensión interfiere en el sueño, insomnio, pesadillas.</p> <p>En el niño: - precaución constante en el caso de daños materiales (habitación) donde van a vivir?, que les va a pasar?.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Falta de concentración.- Falta de interés en tareas académicas y laborales.- Cefalea. - Despierta durante la noche sobresaltado y llorando.- No tiene apetito o vomita o bien come con exceso.- Leves dolores de cabeza.- Baja en el rendimiento académico.	<ul style="list-style-type: none">- Propiciar el diálogo abierto y una explotación sincera. - No ridiculizar al niño y no reírse de sus actitudes.- Proporcionar o brindar apoyo, expresándole su afecto.- Hágale sentir que comprende sus necesidades.



MIEDO:

Respuesta efectiva a un peligro externo real y actual, y desaparece cuando se elimina la situación amenazadora, ya sea porque el individuo la controla o escapa de ella.

IDENTIFICACION	CONSECUENCIAS	MANEJO ADECUADO
<p>En el adulto:- Se manifiesta con gran alteración y agitación con sudoración que tiende a desaparecer cuando la amenaza es controlada o el individuo escapa de ella</p> <p style="text-align: right;">En el niño:</p> <ul style="list-style-type: none">- Temor a ser separado de su familia.- Teme a que se le deje solo.- Teme a la obsecuridad.	<ul style="list-style-type: none">- No muestra iniciativa sigue órdenes y consignas. - Reacciona con sobresaltos y de claras muestras de miedo ante los ruidos fuertes.	<ul style="list-style-type: none">- Ayúdelo a verbalizar sus temores, su aflicción y también a llorar.- Brinde su compañía y confianza. - Escuchar lo que los niños dicen acerca de sus temores, y sentimientos. - Dar explicaciones en la mejor forma que pueda con respecto al evento desastroso que provoca el miedo. - Animar al niño a hablar, propiciando una atmósfera de aceptación.



ANGUSTIA:

Respuesta global de la pérdida que el sujeto valora como amenazante para su existencia.

IDENTIFICACION	CONSECUENCIAS	MANEJO ADECUADO
<p>En el adulto:</p> <ul style="list-style-type: none">- Muestra vigilancia excesiva, mueve "nerviosamente" las manos y los pies, su voz se vuelve irregular y forzada.- Al individuo se le percibe alterado, inquieto, ansioso, presenta llanto, temor, gritos. <p>En el niño:</p> <ul style="list-style-type: none">- Muestra hiperactividad continuamente sin estar quieto.- Teme sentirse abandonado por los padres.- Teme que se le deje solo.	<ul style="list-style-type: none">- Trastornos en funciones fisiológicas; diarrea, palpitaciones, dificultad respiratoria, bochornos, (trastornos vasomotores), gran inquietud motora, (agitación), llanto incontinente.- Se aferra a otra persona, abraza y no desea separarse de esta.- Baja su rendimiento académico.	<ul style="list-style-type: none">- Propiciar el acercamiento físico (abrazar) con la finalidad de brindar seguridad.- Tranquilizarlo en forma verbal con frases que infunden confianza.- Proporcionar seguridad diciéndoles por ejemplo, "estamos todos juntos", "te queremos mucho", "nosotros cuidaremos de ti", etc.



PANICO:

No es sólo un grado intenso de miedo, sino de miedo basado en una tensión prolongada con un clímax súbito que se caracteriza por miedo e inseguridad externa, suspicacia y con una tendencia hacia la desorganización.

IDENTIFICACION	CONSECUENCIAS	MANEJO ADECUADO
<p>En el adulto:</p> <ul style="list-style-type: none">- Puede haber dolor en cualquier parte del cuerpo, pero habitualmente (jaqueca, dolores al estomago o en la espalda), puede n producirse mareos como consecuencia de la hiperventilación. <p>En el niño:</p> <ul style="list-style-type: none">- Presenta miedos que parecen no relacionarse con la fuente original, teme a los animales, o a la obscuridad, a los tumultos a los extraños o a los truenos.- Se muestra irritable y llora fácilmente.	<ul style="list-style-type: none">- Le es difícil pensar en ocasiones tiene la sensación y la apariencia de atolondramiento- La sensación de inseguridad puede reaccionar con agresividad o, en otros casos, presenta parálisis locomotora, así como un grado importante de angustia y otros.- Demanda la compañía para cualquier actividad.- Falta apetito.	<ul style="list-style-type: none">- Aumentar la comunicación y la unión de la familia, para reforzar el sentimiento de confianza y apoyos a los miembros de la familia que lo necesiten.- Evitar comentarios alarmantes relacionados al desastre en presencia de los niños, no significa ocultarles la importancia de esta situación. De tal manera que la importancia se adecúe al niño.



AGRESION:

Actitud que afirma al ser, se dirige hacia un objetivo e implica en ataque y un tanto hostil y destructivo, ligado a un efecto de ira; no siempre es hacia otros sino que puede ser dirigido hacia él mismo.


IDENTIFICACION	CONSECUENCIAS	MANEJO ADECUADO
<p>En el adulto:</p> <ul style="list-style-type: none">- Se manifiesta como una reacción contra el malestar y la incomodidad producto de causas externas e internas.- En forma pasiva se presenta; mal humor terquedad, demoras ineficiencias y abstracciones pasivas. <p>En el niño;</p> <ul style="list-style-type: none">- Se comporta con desobediencia tiende a hacer lo contrario de lo que se le dice.- Pelea frecuentemente con sus hermanos y compañeros sin razón aparente.- Se comporta agresivamente con su maestra (o).	<ul style="list-style-type: none">- Suele trabajar mal en compañía de otros y puede producir un efecto desmoralizante sobre el grupo, se queja constantemente y está insatisfecho de todo.- Enfadarse fácilmente. Los niños pueden pegar, tirar cosas, dar patadas, mostrar enojo sin que haya habido una provocación.- Mostrar enfado por haber perdido sus cosas; el juguete favorito, una cobija, una silla, etc.	<ul style="list-style-type: none">- No enojarse con los niños, golpearles o gritarles por manifestar las conductas anteriores.- En vez de fijarse en lo que hace mal o incorrecto, fijese en lo que hace bien y correctamente dígaselo.




DEPRESION:

Es un tono afectivo de tristeza que puede variar desde un abatimiento ligero o sentimiento de indiferencia hasta una desesperación en grado extremo.

IDENTIFICACION	CONSECUENCIAS	MANEJO ADECUADO
<p>En el niño:</p> <ul style="list-style-type: none">- Se presenta una reacción pesimista con poca movilidad física, inhibido, experimenta una sensación de falta de ánimo y desesperanza.- Tristeza Intensa (manifestaciones que se presentan en el adulto).	<ul style="list-style-type: none">- Es incapaz de tomar decisiones y le cuesta trabajo ejecutar actividades mentales que habitualmente no se le dificultaban.	<ul style="list-style-type: none">- Ayúdelo a aceptar ayuda.- Ayúdelo un poco (o a veces un mucho) en sus tareas rutinarias.- No fomente que la persona en crisis especule sobre quienes son los villanos y como actúan en su contra.
<p>En el niño:</p> <ul style="list-style-type: none">- Parece ausente muestra poco o ningún interés por lo que le rodea.- Lloro constantemente solloza, gime, grita.- Se le ve triste y poco activo.	<ul style="list-style-type: none">- Poco interés en realizar sus actividades.- Retirarse sin hablar.- Se rehusa a ir a la escuela.	<ul style="list-style-type: none">- Escucha lo que dicen y como lo dicen.- Pase tiempo extra con ellos hableles y deles confianza y seguridad.- Actúe optimistamente y hágale ver que la amenaza de peligro se ha disipado.- No insultar ni amenazar.- Si no quiere ir a la escuela,



IDENTIFICACION	CONSECUENCIAS	MANEJO ADECUADO
		<p>motívelo para que vaya, recuérdale situaciones en las que tuvo algún éxito en la escuela, los deportes, con los amigos, etc.</p> <ul style="list-style-type: none">- En caso de que las conductas continúen pueden tomar una actitud el adulto un tanto más estricta sin necesidad de los golpes, simplemente explique el porque ha de corregir sus conductas.- Es importante considerar que estas manifestaciones pueden ser temporales.



Manifestaciones psicológicas que requieren ayuda especializada.

Una vez esquematizada las conductas que se podrían presentar como normales, es importante contemplar aquellas que se prolongarán requiriendo estas ya de una atención especializada; tal es el caso de la obsesión, compulsión, o fobias, que implican trastornos en la personalidad y que generalmente se presentan en los adultos.

En lo que respecta a los niños las manifestaciones que pueden presentar básicamente se relacionan con las conductas regresivas. El niño reacciona diferente a las personas y a los objetos que le rodean.

Por ejemplo puede cambiar de un niño usualmente tranquilo a un niño muy activo y travieso; o de ser un niño que en raras ocasiones llora a un niño llorón e irritable; o de ser un niño independiente a muy dependiente.

El niño se comporta como se comportaba cuando era más pequeño, es decir regresa a etapas en su historia personal que ya había superado. Por ejemplo puede chuparse el dedo nuevamente, mojar la cama durante la noche o pedir su leche en biberón.

Ante estas conductas se sugiere:

1.- Exprese al niño su afecto y amor por él, acérquese, abrácelo, mírelo a los ojos cuando le hable, sonría y dígame que le protege y le cuida, aún cuando se considere usted una persona poco afectuosa. Haga un esfuerzo.

2.- Si quiere estar cerca de usted, permítaselo.

3.- Si hay problemas relacionados con la hora de irse a la cama:

a) Fije horarios estrictos para irse a dormir por la noche.

b) Organice actividades calmadas y en familia poco antes de la hora de irse a dormir.

c) Sea flexible permita durante unas tres o cuatro semanas después del desastre que los niños, si así lo piden, duerman en la misma habitación con los padres. Es importante que se acuerde un tiempo límite (máximo cuatro semanas) con el niño (s), y lo cumpla con firmeza.

Después de este tiempo deberán regresar a su habitación.

Si el niño está tranquilo en su cuarto, no le induzca miedos que tal vez no sienta o no exprese de esa manera. En muchas ocasiones son los padres los que propician algunos temores.

Cuando el comportamiento de los niños se expulsa en forma angustiada, esto provoca en la conducta problemas agudos que requieren de ayuda especializada.

Por otra parte, los adolescentes no están excluidos de afecciones, si bien es cierto que, su actitud es emprendedora y de ayuda repentina ante una situación de impacto, también es cierto que tomando en cuenta la etapa por la cual atraviesan que es de todos sabido la falta de estabilidad emocional, el impacto puede repercutir en los factores, que precipiten una baja en su autoestima, provocando sentimientos de culpa, desinterés y ya en situaciones drásticas evocar al suicidio, sin embargo, de acuerdo a la etapa que atraviesan puede ayudar a que reaccionen en forma positiva elaborando su personalidad considerándose una persona potencialmente activa y como consecuencia hay un auge en su autoestima y valoración social. Es un tanto ser y hacer.¹³



Capitulo 2



CAPITULO 2

2. Campo de diseño.

2.1 Que es la señalización y que es la señalética

La señalización es un sistema de signos convencionales gráficos y eventualmente auditivos cuyo objetivo es identificar, dirigir, prevenir y dar información para optimizar la vialidad y facilitar la "comunicación de conjuntos".

La señalización es en principio (y sigue siendolo) el marcaje de los itinerarios, de los caminos, de las rutas, y también el marcaje de los lugares; identificación y guía al mismo tiempo, orientación en definitiva. El trazado mismo de los caminos constituye ya un marcaje en la medida que "marca implícitamente" la ruta a seguir. La señalización marcaba los caminos en los tiempos que éstos no existían. Los tres aspectos esenciales de la señalización son;

- a) La necesidad de marcar el camino para dirigirse a un lugar y para facilitar su reencuentro, ya sea para uno mismo o para otros (principio de la señalización).
- b) La conveniencia de que las marcas o señales permanezcan.
- c) La noción implícita del "código" en el acto de situar las señales, (es decir que el mensaje tenga una disposición convencional).

La definición etimológica de señalización proviene del latín signa; señal, plural de signum; signo, del verbo facere; hacer, etimológicamente su significado es "hacer señales".

En definitiva "señalizar no es la acción de aplicar señales existentes, a problemas siempre repetidos. Es obvio que estas situaciones problemáticas son bien conocidas y están tipificadas en un listado estadístico de problemas que se repiten indefinidamente; paso de

peatones, stop, precaución, viraje, bus, peligro, etc. Son situaciones absolutamente presentes en la circulación diaria mundial. He aquí pues, el imperismo y la redundancia, dos factores implícitos en la señalización y que difieren de la señalética.

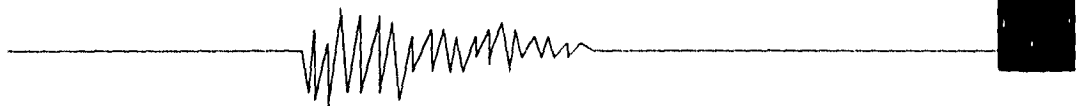
Otros factores implícitos en la señalización son; los códigos preexistentes, señales preexistentes, la normalización de los casos y la uniformidad del entorno.

Señalética; 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. Sin embargo para algunos pocos "señalética" puede aparentar una sofisticación técnico lingüística del acto elemental de "señalizar". Para otros significa efectivamente una disciplina mas desarrollada. Algunos piensan que se trata de un sistema de comunicación inductivo, autoritario e incluso totalitario y por tanto, contribuye a influir sobre las conductas. Para otros constituye una forma discreta de guía a la atención y a la decisión optativa de los individuos; un grafismo de utilidad pública.

Pero lo que no ha sido considerado en su justa medida es el potencial didáctico, y mas exactamente autodidáctico, de la señalética como modo de relación con los individuos y su entorno cotidiano.

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 de espacio 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 proliferación 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 tantos otros.

La señalética se aplica, por tanto, 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 la mayor seguridad en los desplazamientos y las acciones.

Así brevemente esbozado el campo de acción de la señalética que como se ve, es un campo cuajado de conocimientos para el diseñador de información espacial, 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.

Analicemos punto por punto esta definición:

a) Sistema; como un todo orgánico, o conjunto de partes coordinadas entre sensoriales según leyes precisas que serán establecidas y explicitadas funcionalmente por medio de un programa.

b) Señales; estímulos breves, percutantes que inciden en la sensación inmediata (acceso a la percepción).

c) Visuales; porque la visión es el órgano receptor gestático por naturaleza, esto es, que tiene la capacidad de registrar instantáneamente configuraciones globales; la comunicación visual es además discreta y silenciosa.

d) Mensajes o contenidos informativos, en tanto que resultando inmediato de la percepción; las señales comportan elementos cognoscitivos de "novedad" en el acto de la percepción cristaliza, pues, el "sentido" (semiosis) implícito en las señales, o en términos de la urgencia pragmática, la respuesta a mi necesidad de orientación como receptor usuario, o que podría inducirle a error.

f) Comportamentales; porque en la misma medida que la señalética orienta, también propicia, propone, determina comportamientos de los individuos; acciones, actos, actuaciones; la señalética, por tanto difiere de otros modos de comunicación que desencadenan procesos de persuasión, o procesos reflexivos, o reacciones que son expresadas por medio de mensajes (opiniones) por parte del receptor; para él, la señalética conlleva procesos dinámicos de componente energética o motriz.

He aquí los rasgos principales que caracterizan a la señalética como un sistema y un medio de comunicación social. A sí, pues, podemos definir también la señalética como el sistema instantáneo e inequívoco de información por medio de señales visuales o mensajes espaciales de comportamiento.

En estas definiciones de (señalética) esto implícita una condición esencial que todavía no he mencionado; la idea de comunicación e información automática.

Señal y signo coinciden aquí como siendo el "todo" del acto perceptivo. Señal, en el sentido instantáneo de un estímulo que apela a la sensación visual. Signo como parte de este estímulo que es portadora de comunicación, significado, mensaje, información, que será comprendida por el individuo. En tanto el sistema de sentido de mensajes visuales instantáneos, el lenguaje señalético toma forma breve y concentrada del signo gráfico (del griego *graphein*, que significa, escritura, dibujo, trazo). Señalética es, pues, etimológicamente sistema de escritura por medio de signos orientativos de señalación.¹⁴



DE LA SEÑALIZACION A LA SEÑALETICA

SEÑALIZACION

1. La señalización tiene por objeto la regularización de los flujos humanos y motorizados en el espacio exterior.
2. Es un sistema determinante de conductas.
3. El sistema es universal y está ya creado como tal íntegramente.
4. Las señales preexistentes a los problemas itinerarios.
5. El código de lectura es conocido a prioridad.
6. Las señales son materialmente normalizadas, homologadas, y se encuentran disponibles en la industria.
7. Es diferente a las características del entorno.
8. Aporta factores de uniformidad.
9. No influye en la imagen del entorno.
10. La señalización concluye en sí misma

SEÑALETICA

1. La señalética tiene por objeto identificar regular y facilitar el acceso a los servicios requeridos por los individuos en un espacio dado (interior y exterior).
2. Es un sistema más optativo de acciones. Las necesidades son las que determinan el sistema.
3. El sistema debe ser creada o adaptado en cada caso particular.
4. Las señales, y la informaciones escritas, son consecuencia de los problemas precisos.
5. El código de lectura es parcialmente conocido.
- 6.- Las señales deben ser normalizadas, homologadas por el diseñador del programa y producidas especialmente.
7. Se supedita a las características del entorno.
8. Aporta factores de identidad y diferenciación.
9. Refuerza la imagen pública o la imagen de marca de las organizaciones.
10. Se prolonga en los programas de identidad corporativa o deriva de ellos.

2.2.- Criterios de diseño para configurar una señalización.

- Grado de construcción óptima; cuando cada uno de los elementos, materiales, formas, colores, tipografía, textos, simbología, flechas, etc. Constituyen un elemento significativo que tendrá la posibilidad de articularse con los demás e interactuar en la emisión de mensajes de cada señalamiento.

- Carácter; es la relación que representa el mensaje.

- Impacto visual; es la eficacia sobre la memoria.

- Distinción; una serie de rasgos, una conformación visual de los elementos que caracterizaron distintiva y unificadamente al sistema desde el punto de vista formal.

- Legibilidad; según estudios optometristas una persona con visión normal debe leer una letra de una pulgada (2.5)cm. a 1.5m de distancia. En el caso de señalización debe trabajarse sobre este margen para una mejor legibilidad.

- Valor estético; atractivo visual ó belleza gráfica.

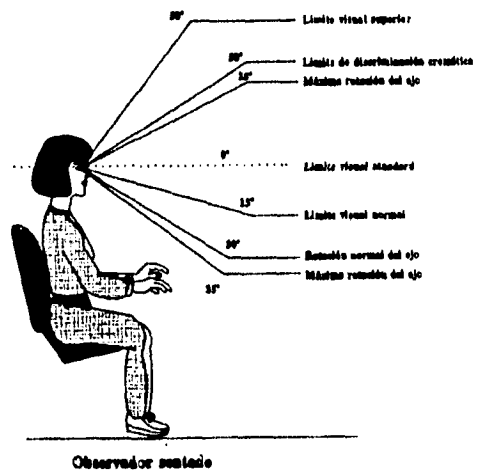
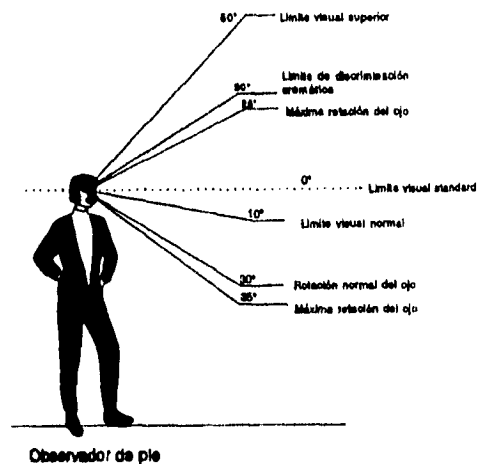
- Originalidad (creatividad); la relación del sistema con el contexto o entorno cultural total, para lograr esa relación pueden manejarse desde la repetición de formas y estructuras del entorno la utilización de materiales análogos, la similitud de colores, texturas o líneas.

2.2.1 Factores humanos (psicología de la percepción visual).

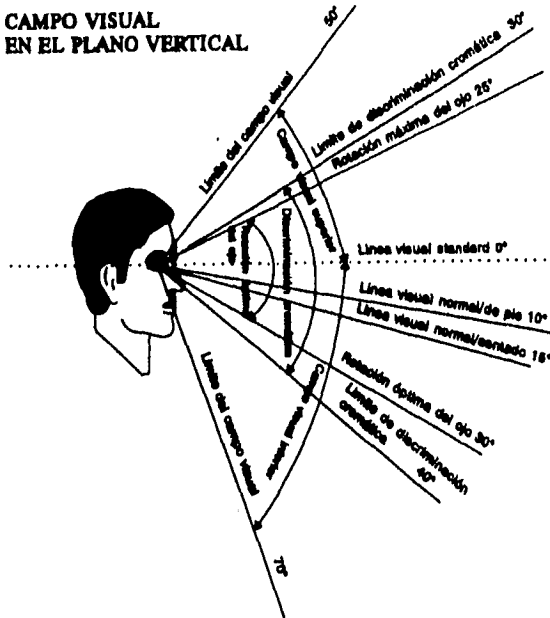
a) Factores físicos; campo normal de visión AIGA decidió utilizar como base 10 grados sobre el nivel de visión, y a mayor distancia aumentar 1 ó 2 grados sobre el mismo criterio.

Nivel de visión; depende de la estatura promedio

del público y su desplazamiento. De la altura que resulte promedio se resta 10 cm., si el promedio de altura (estatura) del público resulta de 1,70 m, el nivel de visión sería 1,60 m. Esta es aproximadamente la altura promedio de los ojos del público.



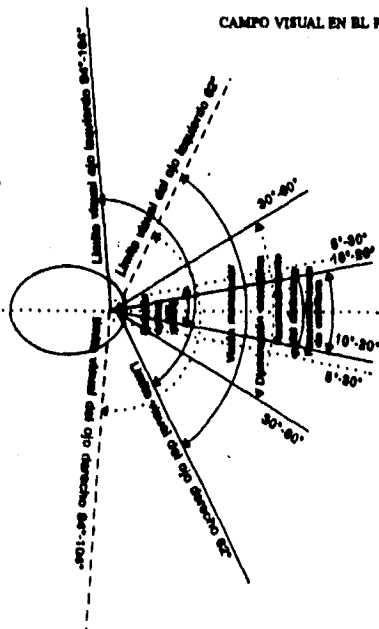
CAMPO VISUAL EN EL PLANO VERTICAL



ESPECIFICACIONES

Se tiene por norma que la línea visual es horizontal y correspondiente a 0°, pero en realidad esto por debajo, varía en cada individuo y al estar de pie o sentado. En el primer caso la línea visual normal está cerca de 10° por debajo de la horizontal; en el segundo, el ángulo se aproxima a 15°. En una posición de autentico reposo, ambos ángulos crecen hasta 30° y 50° respectivamente. La magnitud óptima para temas de visión es caso de exposición es de 50° bajo la línea visual media.

CAMPO VISUAL EN EL PLANO HORIZONTAL

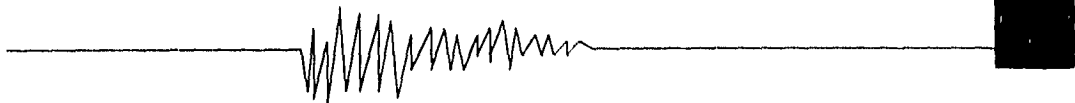


Especificaciones

El campo de visión es la porción de espacio, medida en grados, que se percibe manteniendo fijas cabeza y 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 indistintos y difusos. Cuando un objeto se contempla con los dos ojos, se cubren los respectivos campos de visión y el campo central resulta mayor que el correspondiente a cada uno por separado.

Línea visual standard 0°

Al campo central se le denomina Campo Binocular y, tal como se indica en el dibujo superior 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. En el campo monocular se reconocen palabras y símbolos entre 10° y 50° apartir de la línea visual, y de 5° a 50° en la binocular, superpuestos estos límites; unas y otros tienden a desaparecer. El ángulo de mejor enfoque se extiende 1° a uno y otro lado de la línea visual. Los colores, aunque depende del que se trate, empiezan a desaparecer entre los 50° y los 60° de la línea visual.



Ritmo y forma de lectura; Existe una amplia diferencia en cuanto a rapidez para leer, ya que influyen factores como la edad, la cultura, el grado de instrucción en la velocidad de la lectura y los tipos o familias de letras. Otro aspecto muy importante a considerar es la forma de lectura en México, que al igual que en los demás países occidentales, es de izquierda a derecha, y de arriba hacia abajo es decir la forma en que el ojo está acostumbrado a desplazarse que no siempre será determinante ya que también se acostumbran los mensajes en posición vertical.

Limitaciones físicas; se consideran con limitaciones físicas a los ancianos e incapacitados, que cada vez se integran más a la sociedad y por ello hacen uso de servicios públicos; no se puede pasar por alto en el desarrollo de una señalización el aplicar diseños y servicios adecuados para ellos.

b) Factores psicológicos; uno de los factores psicológicos más importantes a considerar es la relación figura-fondo. Psicológicamente cómo imperioso forma contra el fondo, ya que el ojo jamás verá individualmente un objeto. Las formas son limitadas por los bordes y así son percibidas, y cualquier cosa que afecte la debida percepción de los contornos afecta la identificación del objeto. Algunos ejemplos de la relación figura-fondo que se encuentran en el desarrollo de una señalización son:

- Una letra junto a otras letras.
- Una palabra sobre su mismo fondo.
- Un señalamiento en su entorno.

Ya que el ojo está acostumbrado a leer en bloque. De manera que una incorrecta utilización del espacio negativo de las letras o símbolos puede afectar su percepción. Al diseñar un símbolo, una superficie de fondo con el mismo valor o peso que el de la forma, puede confundir al ojo, de tal manera que altere el fondo con la figura y confunda el mensaje o no lo identifique. Una indefinición de la figura puede

dificultar la percepción del mensaje completo.

c) Factores funcionales; Se hace necesario que el diseñador tenga conocimiento de la cultura de su público. Tomar en cuenta el nivel y cultural puede determinar un tamaño de letra, tipo de letra, la extensión, lo explícito del texto o de una imagen. Todos los aspectos pueden ser estudiados y realizados tanto por encuestas como por estadísticas que la empresa ya tenga de su público, es con base en la observación del mismo en el lugar a señalar. Para ello pueden seleccionarse los puntos de mayor concentración de usuarios, con el objeto de registrar los comportamientos del público.

Con base en las especificaciones mencionadas por Jhon Folis, el esquema para estudiar al público o usuarios se adecuará a la siguiente forma;

- 1.- Observación del público en general en el lugar y con las manifestaciones visuales existentes, así como en lugares similares.
- 2.- Analizar el comportamiento del público según los movimientos, lugares y servicios que requiere realizar y buscar.
- 3.- Simular algunos aspectos críticos de comportamiento, no visualizados a simple vista o a través de manifestaciones visuales existentes.
- 4.- registrar los límites en cuanto a información requerida, sin complicar con exceso de información, ni confundir por falta de la misma.

Para detectar dicha información, analizarla y concluirla, se consideran varios aspectos como:

- Movimientos del cuerpo al desplazarse, velocidad y seguridad en los mismos.
- Lugares donde se busca la información.
- Elementos gráficos dentro del área que llamen primero su atención.



- Movimientos de la cabeza y los ojos al buscar la información.

- Denotación de encontrar un informante sobre los servicios o lugares.

Los lugares que pueden aportar mayor información son:

- Accesos, entradas interiores y exteriores, (áreas abiertas).

- Vestíbulos, salas de espera o puntos del lugar donde el público se detiene.

- Cruces de circulación donde el público requiere información para tomar una decisión.

- Pasillos vías conflictivas donde la función o el destino ya no es tan fácil de decidir y, por la complicación del lugar la información se pierde de vista.

d) Soporte: literalmente es lo que da apoyo a algo como contenedor.

- Soporte gráfico; área de conocimiento, ejemplo cartel, folleto, señales, empaques, timbres postales, revistas, etc.

- Soporte geométrico; es un esqueleto estructural como redes, tramas, diagonales y ejes de apoyo mediante los cuales se puede realizar una distribución funcional, estética y armónica, de los elementos. forma geométrica que contenga al símbolo o mensaje visual.

- Soporte físico; es el medio en el cual está impreso el mensaje, el material y la forma en si, en donde se encuentra la información lo que constituye el señalamiento. Por ejemplo madera, cartón, acrílico, piedra, vinil, plástico, lamina, etc.

- Soporte visual; es el conjunto de elementos que hacen entendible el mensaje, las partes que se toman en consideración y se analizan para dar fuerza al mensaje visual, como son la estructura, la forma, color, textura, movimiento, escala etc. que se utiliza para dar coherencia a la información. Es la conjugación de el, soporte gráfico, el soporte geométrico y el soporte físico, además de abarcar técnicas y en fin un todo en perfecta armonía.

e) Color:

- Características físicas del color; Según estudios antropométrico; en la luz los colores azul y verde son difíciles de diferenciar a la distancia al igual que el amarillo y el naranja. El rojo y el verde son más fáciles de reconocer, el blanco es el siguiente más reconocible y el amarillo el último en ser reconocido. En colores pigmento el amarillo es el más luminoso y visible, el naranja y el rojo-naranja poseen el máximo valor de atención y el azul es más vago e indefinido. Las combinaciones más legibles de color son las siguientes;

- negro sobre blanco.

- negro sobre amarillo (la que tiene mayor atención)

- verde sobre blanco, rojo sobre blanco y blanco sobre azul.

Habrá que recordar que los colores tienen tres dimensiones el matiz, la saturación y el tono, así como la relación de contrastes puede variarse manejando las otras dimensiones, matiz y saturación

- Asociaciones psicológicas y simbólicas del color; según las diferentes teorías del color, los seres humanos perciben de tres maneras los colores, una es la sensorial a través del sentido de la vista, otra es la psicológica y la tercera es la cultural. La primera se refiere al fenómeno físico de la luz, que consiste en la capacidad de los objetos de recibir una cantidad de luz y reflejar otra que es interpretada por el ojo humano como color; la psicológica, se refiere a las reacciones o sensaciones



generadas por la vista de un color a través del subconsciente, en base a las experiencias acumuladas en el ser humano a lo largo de su vida; la cultural se refiere a las asociaciones que un grupo social hace de un color para asignarle un significado en cierta forma convencionalizado, es en este nivel donde se dan las implicaciones políticas, religiosas y sociales de los colores.

2.3 Elementos de apoyo para estructurar y conformar el mensaje gráfico de la señalización:

a) Tipografía; el seleccionar un alfabeto para conformar un sistema de signos, implicará conocimientos de diferentes características de los que tendría un alfabeto para el texto de un libro, porque el punto de vista de su lectura es diferente. En el libro se lee más de cerca y los textos son más largos, por lo que hace necesario los patines o serifs, que ayuden a tener un flujo horizontal de lectura, en cambio una leyenda en un sistema de signos se lee a mayor distancia y es mucho más corta por lo que debe ser reconocida en bloque por ello su tipo de letra es más simple, elimina todos aquellos elementos innecesarios en la estructura básica de la letra como son los serifs.

Los elementos que se pueden considerar para la buena elección de un alfabeto en la señalización, son los siguientes; claridad, sencillez, sin contrastes entre sus rasgos verticales y horizontales, facilidad de adquisición en el mercado, de fácil reproducción y sobriedad, esto es que no pasen de moda rápidamente.

Dependiendo de la señalización, se pueden utilizar dos alfabetos, el primario, para señalamientos principales y el llamado secundario para los de menor importancia visual, o para textos largos. El uso de un doble alfabeto podría funcionar en el caso de que quiera dársele al sistema una característica distintiva o cuando se requiera integrar dentro de un programa de identidad corporativa; en estos casos el alfabeto secundario debe ser más sencillo y guardar una

compatibilidad con el primario y con todo el sistema.

Cuando no es necesario, puede utilizarse un solo alfabeto y puede diseñarse uno especial, aunque no es muy recomendable, de ser requerido, es preferible hacer modificaciones a un tipo de letra ya existente, que tratar de diseñar uno nuevo; especialmente si no se cuenta con los conocimientos de diseño topográfico.

En todo caso, si es indispensable la creación de un alfabeto porque se decida en ese trabajo, el diseño del alfabeto debe dejarse en manos de un profesional en el diseño de tipografía.¹⁵

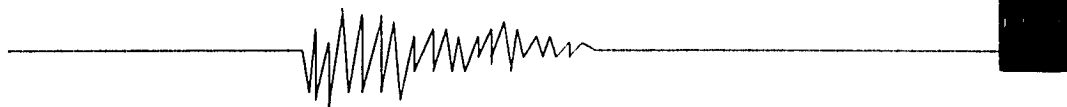
b) La flecha; el significado direccional de la flecha se fija a la memoria y al subconsciente de las personas ya desde la infancia y es inadmisiblesuponer que pudiera encontrarse un signo más adecuado como indicador de dirección.

La flecha en las señales de circulación; existen unas flechas mejor configuradas que otras, flechas de cabeza redondeada, flechas recortadas, flechas anchas y flechas estrechas. La forma más agradable corresponde a la del triángulo equilátero con un ángulo de 60 grados en la punta, un ejemplo de la flecha particularmente notable es el que aparece en las señales de circulación cuyos ángulos son redondeados. Deben ser evitadas las flechas cuya cabeza tenga un ángulo superior a 90 grados, ya que carecen de flujo.

La flecha según el compendio de la filosofía de la flecha de las distintas corporaciones ISO se distinguen los siguientes tipos de flechas.

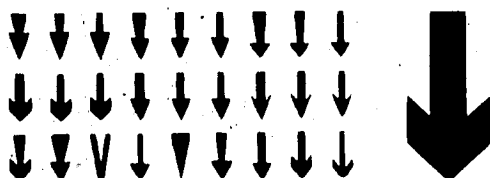
- Flechas de acotación (cabeza delgada)
- Flechas de movimiento (cabeza abierta)
- Flechas de velocidad (cabeza formada por la silueta de un triángulo equilátero)
- Flechas de flujo o sustancia (flecha representada por el perfil que encierra un espacio vacío).

(15) Casab Castillejos Salma y Minerva Hernández, *Metodología aplicable a la señalización*, Págs. 126-131, 1985.



- Flecha de dirección de funcionamiento (flechas que designa el flujo de substancia, rellena).¹⁶

c) La diagramación; es el proceso mediante el cual se



puede realizar una distribución funcional, estética y armónica de elementos de carácter informativo e imaginativo. Para el fin, se auxilia de un esqueleto estructural con redes, tramas, diagonales, y ejes de apoyo para ordenar un original. Entendiéndose por "original" el material ilustrativo que hay que reproducir.

d) color; los aspectos principales que se deben de tomar en cuenta son:

1.- Códigos de seguridad y de señalización establecidos y en funcionamiento.

2.- Grado de percepción; En muchos casos habrá necesidad de considerar mas colores de los establecidos convencionalmente, especialmente cuando se requieren como apoyo identificativo; en estos casos habrá que estudiar las características de luminosidad y contraste de cada color, así como las combinaciones posibles entre colores y la integración a un ambiente o entorno.

- El color en un sistema de señalización; El color dentro de un sistema de señalización juega un papel comunicativo muy importante, por lo que debe ser considerado como un elemento de diseño y, en última instancia, como un factor estético. Por ello la selección de color, no debe hacerse arbitrariamente o simplemente por que el color vaya bien con el de las instalaciones o con el corporativo, aún cuando sean elementos que de alguna manera puedan tomarse en cuenta.

e) Escala; relación de ampliación o de reducción entre las dimensiones lineales de una representación gráfica

y las correspondientes del objetivo representado.

f) Dimensión (formato); Tamaño definido por sus dimensiones y por su posición (formato francés, Italiano, áureo, etc.)

g) Proporción; es en primer lugar, correspondencia, relación de medida y relación entre las dimensiones comparadas entre si; después, relación de las diversas partes con el todo.

Hay proporción entre dos dimensiones, cuando existe entre ambas una dependencia recíproca, de tal manera que, aumentando o disminuyendo una de ellas, aumenta o disminuye también la otra, o bien cuando aumentando una disminuye la otra, y viceversa.

h) Técnicas visuales; son las diferentes estrategias que utiliza el diseñador para lograr un nuevo y diferente impacto visual, sin alterar su contenido. Estas técnicas visuales son una manera de tratar, explorar y explotar la forma y su concepto formal, para tener una amplia y mejor solución gráfica.

En un diseño puede existir la combinación de varias técnicas, o la utilización de cada una de ellas por separado.

Estas técnicas de representación visual son las siguientes:

1.- Aro; utiliza sólo el perfil o contorno de la forma.

2.- Masa o plasta; se sierran por completo los espacios de la figura.

3.- Aro-masa; utiliza el contorno de la figura con un grosor de 2 a 3 mm.

4.- Fuga de blancos; el fondo se infiltra en la figura dándole un aspecto nuevo.

5.- Separación de elementos; la figura es dividida en segmentos utilizando razones y proporciones geométricas.

(16) Aicher Ott y Krampon Martin, *Sistemas de signos en la Comunicación visual*, Págs. 27-33.



6.- Técnicas de línea; la utilización de la línea en diferentes tratados.

7.- Unión de dos o más técnicas; ejemplo, aro-masa-figura fondo

8.- Enfoque visual positivo; figura oscura de fondo claro (original).

9.- Enfoque visual negativo; figura clara en fondo oscuro (parte opuesta del positivo).¹⁷

i) Composición; El vocablo composición es sinónimo de buena construcción. Luego el concepto y la definición de composición es la coordinación según una idea directriz, de las fuerzas conaturales de las cosas para obtener un efecto estético preestablecido por el autor y una fácil lectura. Composición parece ser el término más apropiado para ser usado comúnmente en el sentido de estructuración y configuración de las fuerzas capaces de producir la obra de arte; desde la música a la pintura, desde la arquitectura hasta la página gráfica.

En el campo gráfico a la palabra composición suele atribuírsele habitualmente un significado meramente técnico-manual. Se ha reservado este término para designar el trabajo a quien compone, es decir, reúne el material necesario para construir el molde o matriz de imprimir.

Pero también en las artes gráficas el término composición debe conquistar un sentido mucho más amplio y real; para ello el vocablo deberá designar además la tarea de disponer en el espacio- formato varios signos, según una idea de directriz, para obtener un resultado estético que provoque el efecto deseado y una lectura fácil y agradable.

2.4 Clasificación de los símbolos que se utilizan en un sistema señalético.

a) Iconicos; se forma a imagen del objeto y por tanto tiene ciertas características comunes con el objeto (como la silueta de un peatón en una señal de tráfico). Representan características (subjetivas) del objeto

a que se refieren, y en ocasiones, sólo por asociación figurada (figuras retóricas), en cuyo caso será arbitrario.

b) Lingüísticos; el lenguaje formal es un sistema formado por signos lingüístico, es decir, por palabras. El signo lingüístico está formado por el significante, sonido compuesto por fonemas, que se escucha cuando se pronuncia una palabra, y el significado, idea que se forma en la mente al oír dicho sonido.

c) Cromáticos; representa el objeto independientemente de las características externas o materiales, según una norma convencional, (valor simbólico del color)

2.5 Que es una señal y cuantos tipos de señales existen:

Una señal es un tablero fijo en el que se combina una forma geométrica, uno o más colores y un símbolo, tiene por objetivo informar, prevenir, guiar, prohibir, identificar, u obligar sobre algún aspecto determinado; existen seis tipos de señales que son:

a) Señales de dirección; indican rutas a seguir, señalan el tráfico entre puntos y a menudo llevan flechas.

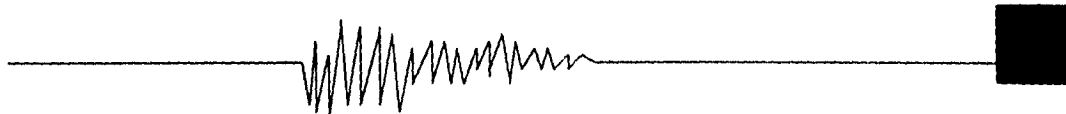
b) Señales de identificación; están visualmente en el comienzo y fin de las rutas.

c) Señales de información; son las que se utilizan para guiar al usuario y proporcionar ciertas recomendaciones que debe observar, consisten principalmente en textos y usualmente contiene símbolos, pero puede haber disposiciones que requieran títulos y tipografía enfatizada.

d) Señales restrictivas o prohibitivas; son las que tienen por objeto indicar las acciones que no se deben ejecutar.

e) Señales preventivas; son las que tienen por objeto

(17) Apuntes de la clase de Factores Humanos para el Diseño

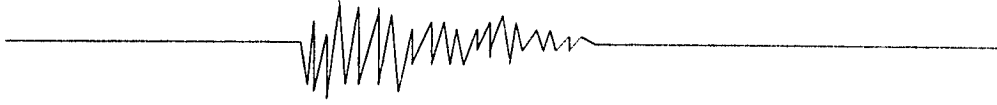


advertir al usuario de la existencia y la naturaleza de un riesgo.

f) Señales de obligación; son las que se utilizan para imponer la ejecución de una acción determinada, a partir del lugar en donde se encuentra la señal y en el momento de visualizarla.

Cualquier señal exige tres requisitos fundamentales;

- a) Llamar la atención.
- b) Transmitir un mensaje.
- c) Ubicarse en el lugar apropiado.11



Capitulo 3



CAPITULO 3

3.- QUE ES UN PROYECTO:

Pensamiento de hacer algo, (apunte, boceto, bosquejo, croquis, esbozo, esquema, maqueta).

3.1.- PROYECTO GRÁFICO:

Intervienen tres factores básicos a partir del usuario, cuyas necesidades configuran los términos de la demanda que ponen en juego la respuesta del diseñador para producir un objeto satisfactor. Este esquema nos conduce a una serie de consideraciones que rompen su aparente simplicidad y los ubica en el sitio que le corresponde a cada uno dentro de su compleja relación de dialéctica.

Ahora corresponde analizar en detalle estas entidades, a fin de determinar con mayor precisión las diversas fases del proceso y poder llegar a un esquema formal menos discursivo y más práctico. A este propósito, primeramente podemos decir que las necesidades de usuario sólo se configuran en una demanda concreta cuando somos capaces de discernir "su ubicación, su destino y su economía." La ubicación corresponde a la definición del sitio específico donde surge la necesidad; por tanto, equivale a delimitar sus coordenadas cronotópicas (espacio-tiempo). En consecuencia, determinar la ubicación de la necesidad es el primer paso para llegar a concretarla.

El destino a su vez, nos dice qué finalidad se persigue con la satisfacción de la demanda; en él se engloban todos los aspectos del diseño en tanto a objetos satisfactorios. Finalmente, la economía corresponde a la evaluación de todos los recursos disponibles para llevarlo a cabo; por lo mismo, la configuración de la demanda sólo puede darse hasta en tanto seamos capaces de responder a las interrogantes de "dónde", "para qué" y "con qué", surgidas de toda necesidad específica. Por ello para que el diseñador pueda dar una respuesta adecuada a los términos surgidos de la demanda (totalidad realizable), debe ser capaz de discernir los niveles de respuesta que caracterizan el

campo específico de la proyectación, dentro de los cuales se mueven las soluciones. Estos niveles son:

a) Nivel funcional; que, como su nombre indica, corresponde al tipo de soluciones en las cuales se hacen manifiestas las relaciones entre el objeto y su uso o más concretamente, entre la necesidad y la forma-función que la satisface a través del uso.

En consecuencia, es la respuesta de mayor jerarquía en cuanto a la logicidad de sus soluciones dentro del diseño de objetos ornamentales y "artísticos", en los que este orden jerárquico se altera.

b) Nivel ambiental; que engloba la problemática que plantea la relación funcional entre el objeto diseñado y su ambiente, en tanto éste actúa sobre el objeto de tal forma que se integre a los niveles funcionales de respuesta. Así, por ejemplo una pluma fuente tendrá un aceptable nivel de solución funcional si escribe en forma fluida y además es manuable, sin embargo, existen factores ambientales que pueden alterar esta funcionalidad, como la altitud o la temperatura, que deben tenerse en cuenta ya sea para restringir sus parámetros de uso, o para ampliarlos.

Estos factores ambientales son casi obvios en ciertos campos del diseño, como el arquitectónico, debido a su carácter inmueble, pero se toman difíciles de determinar en aquellos que corresponden al área del diseño industrial; sin embargo, su determinación adecuada es imprescindible en cualquier caso.

c) Nivel estructural; que tiene que ver con la rigidez o durabilidad del objeto en función de su uso. Plantea la relación entre la vigencia de la necesidad y la permanencia del objeto en función del uso. Plantea la relación entre la vigencia de la necesidad y la permanencia del objeto en buenas condiciones. Por tanto, tiene que ver con la resistencia de los materiales que se emplean, lo mismo que con la forma específica que adoptan, y en todos los casos siempre se busca una estabilidad que exceda (coeficientes de seguridad y de durabilidad) a los requerimientos específicos de carácter funcional. Así, no es lo mismo diseñar una



escenografía, una casa-habitación o un stand de feria para una exhibición transitoria. Ni los materiales en función de su resistencia y durabilidad, ni la forma de estructurarlos es la misma, debido a que en cada caso particular la duración del uso es manifiestamente distinta. No alcanzar el umbral adecuado de estabilidad es siempre un grave defecto de cualquier diseño, para excederlo puede significar un derroche innecesario; sin embargo, debe determinarse en cada caso el grado de permanencia de objeto como totalidad y de cada uno de sus componentes en particular, distinguiendo los que son renovables de los que deben ser permanentes.

d) Nivel constructivo; configura toda el área de problemas que surgen de los medios de reproducción y su incidencia sobre soluciones a todos los demás niveles. Recordemos que nuestro proyecto representa una totalidad realizable a través, precisamente, de ciertos recursos técnicos, que deben estar perfectamente bien definidos. En este campo encontramos la mayor restricción a la libertad formal del diseñador, ya que éste no puede dar como solución algo que no es construible en las circunstancias cronotópicas en que surge la demanda, si bien puede serlo en otras. Ignorar estos factores conduce, no pocas veces, a volver totalmente ineficaces ciertas soluciones "brillantes" a otros niveles; y no estamos hablando del diseño ficción o utópico, sino del más común, en el que los factores constructivos realimentan tardíamente las soluciones finales, ocasionando modificaciones costosas o inadecuadas.

e) Nivel expresivo; es el más abstracto de los niveles de solución, pero no por ello menos importante, ya que en no pocas ocasiones se convierte en el preponderante. Tiene que ver precisamente con aquellos niveles de solución que no son lógicos ni legales, sino estéticos y que, como ya hemos visto, se ponen de manifiesto una vez que han sido resueltos los anteriores, pero que constituyen la última instancia de definición formal en una elección de alternativas.

f) Nivel contemporaneidad; este se refiere a que el

diseño vaya de acuerdo con el momento en que se está realizando (que sea contemporáneo) con la época en que se pretende situar a el diseño.¹⁹

3.2.- Función de un sistema de señales dentro de un centro escolar:

Para conocer la función de las señales dentro de un centro escolar, primero se debe saber los requerimientos de habitabilidad y funcionamiento del mismo.

- Un centro escolar debe tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen enseguida:

Educación elemental, media y superior.

GENERO	MAGNITUD E INTENSIDAD DE OCUPACIÓN
Educación y cultura	Hasta 250 concurrentes
Educación elemental	Mas de 250 concurrentes
Educación media	De 400 concurrentes en adelante
Educación superior	De 500 en adelante

LOCAL	DIMENSION DEL AREA	ALTURA MINIMA
Aulas	0.9 metros cuadrados por alumno	2.70 mts.
Superficie total del predio	2.50 mts. cuadrados por alumno	
Areas de Esparcimiento en Jardines de niños	0.60 mts. cuadrados por alumno	
Areas de Esparcimiento	1.25 mts. cuadrados por alumno	

Nota: Las anteriores edificaciones en el D.F. se clasifican en los anteriores géneros y rangos de magnitud.

- Las escuelas públicas o privadas y cualquiera otras instalaciones destinadas a la enseñanza, deberán contar

(19) Análisis y diseño lógico de Oscar Clea y Carlos González Loba, Editorial trillas, México 1976, pág. 70-73.

con el visto bueno de seguridad, operación y renovarse anualmente por un Director responsable de obra que debe estar registrado ante el Departamento previo pago de los derechos correspondientes que establezca la ley de hacienda del Departamento del D.F..

- Servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas;

a) Educación elemental 20 litros por alumno, turno a,b,c.

b) Educación media y superior 25 litros por alumno, turno a,b,c.

- Servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación.

Educación elemental, media y superior.

MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS
Cada 50 alumnos	2	2
Hasta 75 alumnos	3	4
De 76 a 150 alumnos	4	6
Cada 75 adicionales o fracción	2 mas	2 mas

- Estacionamiento

NIVEL	NUMERO DE ESTACIONAMIENTOS
Educación elemental	uno por cada 60 mts. cuadrados construidos
Escuela de niños atípicos	uno por cada 40 mts. cuadrados construidos
Educación media y media superior	uno por cada 40 mts. cuadrados construidos
Educación superior	uno por cada 25 mts. cuadrados construidos

- Los niveles de iluminación en luxes que deberán

proporcionar los medios artificiales serán como mínimo los siguientes.

TIPO	LOCAL	NIVEL DE LUMINACION
Educación y cultura	Aulas	250 luxes
	Talleres y laboratorios	300 luxes
	Niveles de techos	75 luxes
	Señales de lectura	250 luxes

- Para circulaciones horizontales y verticales, en todas las edificaciones el nivel de iluminación será de cuando menos, 100 luxes; para elevadores de 100 luxes y para sanitarios en general de 75 luxes.

- Las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminados y con la leyenda escrita salida ó salida de emergencia, según sea el caso.

- Las edificaciones para la educación deberán contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 metros cuadrados por alumno.

- Las puertas de acceso, de comunicación y salida deberán ser;

Tipo de edificación	Tipo de puerta	Ancho mínimo
Educación y cultura	Acceso principal	1.20 mts.
Educación elemental, Media y superior	Aulas	0.90 mts.

- Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con la altura indicada y con la anchura no menor de 0.60 metros por cada 100 usuarios o fracción.

Tipo de edificación	Circulación horizontal	Dimensiones mínimas	
		ancho	altura
Educación y cultura	Corredores comunes e dos o más aulas	1.20 mts	2.30 mts

- El ancho de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 0.60 metros por cada 75 usuarios o fracción

Tipo de edificación	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Educación y cultura	En zona de Aulas	1.20 mts.

- Condiciones de diseño de escaleras:

a) Las escaleras contarán, con un máximo de 15 peraltes entre descansos.

b) El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos igual a la anchura reglamentaria de la escalera;

c) La huella de las escaleras tendrá un ancho mínimo de 25 cm., la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas.

d) El peralte de los escalones tendrá un máximo de 18 cm. y un mínimo de 10 cm. Excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peralte podrá ser hasta de 20 cm.;

e) La medida de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación; 2 peraltes mas una huella sumarán cuando menos 61 cm., pero no mas de 65 cm.;

f) Cada tramo de escaleras, la huella y peraltes conservarán siempre las mismas dimensiones reglamentarias.

g) Todas las escaleras deberán contar con barandales en por lo menos uno de sus lados, a una altura de 0.90 m., medidos a partir de la nariz del escalón y diseñados

de manera que impidan el paso de los niños a través de ellos.

h) Las escaleras ubicadas en cubos cerrados en edificaciones de 5 niveles o más tendrán puertas hacia los vestíbulos en cada nivel.

- En aulas de educación elemental y media la distancia entre la última fila de bancas o mesas y el pizarrón no deberá ser mayor a 12 metros.

- Las edificaciones de riesgo menor, de hasta 5 niveles, deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en los lugares fácilmente accesibles y con SEÑALAMIENTOS que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 metros.

- Las puertas de los cubos de escaleras deberán contar con letreros en ambos lados con la LEYENDA escrita "esta puerta debe permanecer cerrada".

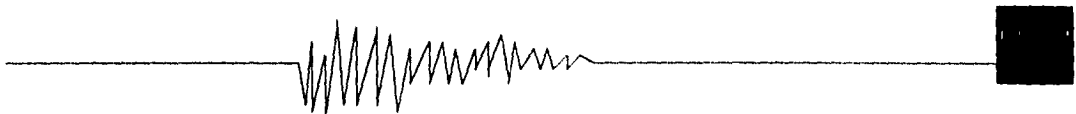
- Los vidrios, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación deberán contar con barandales y manguetas a una altura de 0.90 metros del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

- Las edificaciones escolares deberán contar con un local de servicio médico, consistente en un consultorio con mesas de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario, con lavabo y excusado.

En educación elemental de mas de 500 ocupantes un local de servicio médico por cada 500 alumnos ó fracción, a partir de 501.²⁰

Conociendo todo lo anterior además de lo mencionado en el capítulo uno y mas concretamente en los puntos "1.3.- La educación en México con respecto a lo que es protección civil y 1.4.-

(20) Reglamento de construcciones para el D.F., Editorial Barbera S.A. de C.V., autor Lic. Miguel Angel Serrano Yribari, 1990.



Antecedentes de señalización para escuelas públicas en el Distrito Federal, se puede concluir que un sistema de señales dentro de un centro escolar tiene la función de informar, prevenir, guiar, prohibir, identificar u obligar sobre algún aspecto determinado. Todo esto con el fin de incrementar, en toda circunstancia, la seguridad de la población escolar y de sus bienes, frente a la posible ocurrencia de un fenómeno destructivo o un desastre.

3.3.- Programa de señales para escuelas públicas:

Para lograr un programa de señales funcional y unificado para escuelas públicas es necesario realizarlo en base a normas tanto Internacionales como Nacionales con el fin de que la población las identifique correctamente y cumplan con su función.

Con base en lo anterior se presenta a continuación la Norma "NOM-S-PC-1-1992" que abarca tanto las Normas oficiales Mexicanas e Internacionales que abordan los puntos sobre la utilización de colores, combinaciones, formas geométricas y símbolos; así como lo relacionado con la ubicación, dimensiones, iluminación y materiales a utilizar, se tomará en cuenta como principio para la creación de el programa de señales para escuelas públicas.



En la elaboración de la Norma participaron conjuntamente con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial los organismos siguientes:

- SECRETARIA DE GOBERNACIÓN

a) Dirección General de Protección Civil.

b) Centro Nacional de Prevención de Desastres

- SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL, SUBSECRETARIA "B"

a) Dirección General de Medicina y Seguridad en el Trabajo.

- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

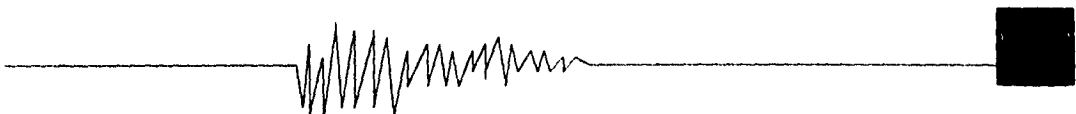
a) Dirección General de Protección a la Comunidad.

INTRODUCCIÓN

El principal objetivo del Sistema Nacional de Protección Civil es el de garantizar la seguridad de la población antes, durante y después de presentarse cualquier situación de emergencia provocada por un desastre; dentro de este contexto se encuentra la implementación de medidas preventivas, como la señalización básica que la población requiere para localizar y detectar áreas seguras, que por su propia naturaleza existan características que puedan presentar riesgos, para su integridad física.

Para lograr lo anterior, es necesario homologar las señales y avisos de seguridad que se aplican para la protección civil, con el fin de que la población las identifique correctamente y cumplan la función para la cual fueron creadas.

DECLARATORIA DE VIGENCIA DE LAS NORMAS QUE SE INDICAN



La Dirección de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial Con fundamento en los artículos 34 fracción VIII, de la Administración Pública Federal; 1o., 43, fracción X, 65 y demás relativos a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 9o. y 21 fracciones I y IX del reglamento interior de la Secretaría de Comercio y fomento industrial; 4o., fracción X, inciso a) del acuerdo que adscribe Unidades Administrativas y delega facultades en los Subsecretarios, Oficial Mayor, Directores Generales y otros Subalternos de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de septiembre de 1985; Han formulado y aprobado la Norma Oficial Mexicana que se lista a continuación, lo que se hace del conocimiento de los productores, distribuidores, consumidores y del público en general para los efectos de los dispuesto en el artículo 65 de la Ley mencionada. El texto completo de la Norma que se lista, puede ser consultado gratuitamente en la biblioteca de la Dirección General de Normas de esta Secretaría, ubicada en puente de Tecamachalco No. 6, Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, Naucalpan, Estado de México.

1.- OBJETIVO

Establecer un sistema de señalización que dé uniformidad a las características de las señales y avisos utilizados para la protección civil, que permita a la población una mayor familiaridad con los símbolos representativos de seguridad, en base a la normatividad existente, y que fomente la Cultura de Protección Civil en México.

2.- Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana se aplica a los lugares públicos o privados en relación a la prevención de los riesgos, de acuerdo a las características y condiciones del lugar y donde exista concentración de personas, en todo el territorio nacional.

3.- Referencias

Esta norma contempla las siguientes Normas Oficiales Mexicanas vigentes; NOM-S-14-1971 "Norma Oficial para la aplicación de colores de seguridad", NOM-S-15-1992 "Señales y Avisos de Seguridad e Higiene".

4.- Definiciones

4.1.- Aviso; Relación existente entre señal y texto para recordar o advertir a la población, las instrucciones a acatar para ejecutar acciones determinadas.

4.2.- Color de seguridad; es aquél al que se le atribuye cierto significado y que se utiliza con la

finalidad de transmitir información, indicar la presencia de un peligro o una obligación a cumplir.

4.3.- Color contraste; es aquél que se utiliza para resaltar el color básico de seguridad.

4.4.- Evacuación; es una medida de prevención que consiste en el alejamiento temporal de la población, de una zona de riesgo con el fin de ubicarla durante la emergencia en lugares adecuados y protegiéndola ante los efectos colaterales de un desastre.

4.5.- Prevención; conjunto de medidas destinadas a evitar y/o mitigar el impacto destructivo de los fenómenos de origen natural o humano sobre la población o sus bienes, así como al medio ambiente.

4.6.- Protección civil; Es la actividad solidaria que realizan los diversos sectores que integran a la sociedad, junto y bajo la dirección de la Administración Pública, con el propósito de salvaguardar la integridad física de la población, sus bienes y su entorno, ante una situación de desastre.

4.7.- Señal; tablero fijo en el que se combina una forma geométrica, uno o más colores y un símbolo; tiene como objetivo informar, prevenir, prohibir u



obligar sobre algún aspecto determinado: Cualquier señal exige la ocurrencia de 3 requisitos fundamentales;

- Llamar la atención
- Transmitir un mensaje claro
- Ubicarse en el lugar apropiado

4.8.- Símbolo; es una imagen simple en forma gráfica y de fácil interpretación.

5.- Clasificación de las señales para protección civil se basa en el significado siguiente:

5.1.- Señales informativas; son las que se utilizan para guiar al usuario y proporcionar ciertas recomendaciones que debe observar.

5.2.- Señales preventivas; son las que tienen por objeto advertir al usuario de la existencia y naturaleza de un riesgo.

5.3.- Señales prohibitivas o restrictivas; son las que tienen por objeto indicar las acciones que no se deben ejecutar.

5.4.- Señales de obligación; son las que se utilizan para imponer la ejecución de una acción determinada, a partir del lugar en donde se encuentra la señal y en el momento de visualizarla.

Las señales y avisos deben ser entendibles para que cualquier persona y en su elaboración se evitará el uso de textos largos.





Se debe evitar el uso excesivo de señales y avisos de seguridad para no disminuir su función de prevención, de acuerdo a las características y condiciones del lugar.

De manera permanente se debe orientar a los usuarios de los inmuebles sobre la interpretación de los mensajes



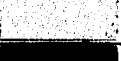

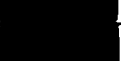
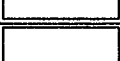

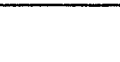
contenidos en las señales y avisos, así como de las acciones que deben de realizar.

6.- Especificaciones:





6.1.- Significado de los colores de seguridad;

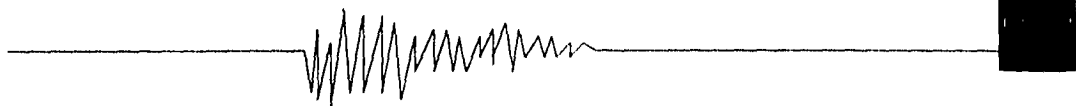
Color de seguridad	Significado
Rojo 	Alto Prohibición Identifica equipo contra incendio
Amarillo 	Precaución Riesgo
Verde 	Condición segura Primeros Auxilios
Azul 	Obligación Información

6.2.- Colores de contraste:

Color de seguridad	Color de contraste
Rojo 	Blanco 
Amarillo 	Negro 
Verde 	Blanco 
Azul 	Blanco 

6.3.- Formas geométricas:

TIPO DE	FORMA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO
Información		Proporciona información
Precaución		Advierte de un peligro
Prohibición		Prohíbe una acción susceptible de provocar un riesgo.
Obligación		Exige una acción determinada



Nota: la proporción del rectángulo se construye sobre la base de un cuadrado con la relación $1 =$ altura y $1.414 =$ base (1:1.414), la diagonal que se utiliza en el círculo de las señales prohibitivas debe ser de 45 grados en relación a la horizontal.

6.4.- Símbolos: Los símbolos a utilizar en las señales de protección civil, deben cumplir con el contenido de imagen establecido en los anexos A, B, C y D, de los cuales forman parte de esta norma.

Las flechas utilizada en las señales deberán iniciar en punta sin perder su dirección.

Los símbolos deben ser de trazo macizo para evitar confusiones.

Las letras de los textos de las señales o avisos, deben ser de palo seco y trazo macizo; la proporción del trazo contra la altura debe ser de 1:8 a 1:10.

La utilización de los símbolos contenidos en las señales de los anexos correspondientes no es restrictiva pero sí debe cumplirse con las características indicadas en los mismos.

Las señales de obligación se indicarán en el lugar donde haya de llevarse a cabo la actividad señalada.

6.5.- Ubicación: La colocación de las señales se hará tomando en cuenta las condiciones existentes en el lugar y considerando lo siguiente:

Las señales informativas se colocan en donde un estudio preventivo indique la necesidad de su uso, permitiendo que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje.

Las señales preventivas se colocarán en donde un estudio previo indique la necesidad de su uso, permitiendo que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje sin correr riesgo.

Las señales prohibitivas o restrictivas se colocarán en

el punto mismo donde exista la restricción, lo anterior para evitar una determinada acción.

6.6.- Dimensión: La dimensión de las señales objeto de esta norma debe ser tal, que el área superficial (S) y la distancia máxima de observación (L) cumplan con la siguiente relación:
donde:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

S= La superficie de la señal en m²

L= La distancia máxima de observación en mts.

= Símbolo de mayor o igual que

Esta relación solo se aplica para distancias (L) menores de 50 metros.

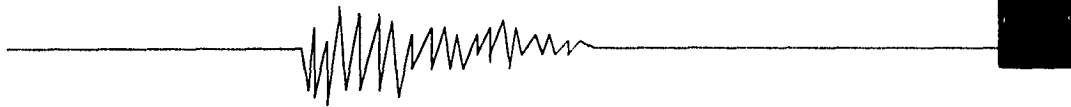
Las dimensiones de los símbolos objeto de esta norma y de los textos en su conjunto, deben estar en proporción de por lo menos 1/100 de la distancia de observación máxima.

6.7.- Disposición de los colores:

- Para las señales informativas, preventivas y de obligación, el color de seguridad debe de cubrir cuando menos el 50% de la superficie total de la señal aplicado en el fondo y el color del símbolo debe ser el de contraste.

- En caso de la señal para identificar el equipo contra incendio y de emergencia, el color del símbolo a utilizar será el rojo y el contraste blanco.

- Para las señales de prohibición el color de fondo debe ser blanco, la banda transversal y la banda circular deben ser de color rojo de seguridad, el



simbolo debe colocarse centrado en el fondo y no debe obstruir la barra transversal, el color rojo de seguridad debe cubrir por lo menos el 35 % de la superficie total de la señal. El color del simbolo debe ser negro.

6.8.- Iluminación:

- En la superficie de la señal debe existir una intensidad de iluminación de 50 Lux como mínimo. Cuando no se alcance la intensidad de iluminación de 50 Lux con el alumbrado ordinario, se debe instalar una iluminación especial para cumplir con la disposición anterior.

6.9.- Materiales:

- Los materiales a utilizar deben estar acorde con las características del medio ambiente existente en el lugar donde serán colocados, cumpliendo con los criterios establecidos en esta norma y que no sean tóxicos ni radiactivos.

- Los colores a utilizar deberán de ser los que se especifican en la NOM-S-15-1992 "Señales y Avisos de Seguridad e Higiene", en el apartado de coordenadas de cromaticidad.

- Las señales y avisos de seguridad deben estar sujetos a un programa de mantenimiento mediante el cual se garantice que se conservarán en buenas condiciones tanto del color, forma y acabado. Cuando la señal o aviso sufra un deterioro que le impida cumplir con su cometido para el cual se creó, debe ser reemplazada.

7.- Concordancia con normas internacionales:

- Esta norma concuerda en un 100% con la norma internacional francesa NF X 08-003 Mai 1981 - HOM "Couleurs et Signaux de Sécurité" y en un 50 % con la norma internacional ISO 6309, 1987, en lo referente a los símbolos y colores utilizados. La aplicación de esta norma se complementa con las ya existentes en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los colores de las señales podrán modificarse en cuanto a su tonalidad de conformidad a la Norma S-15 de 1992 de la STPS y SECOFI.

"Esta norma es de carácter no obligatorio y solamente se utilizará como norma de referencia en la elaboración de las señales y avisos".²¹

3.3.1.- Lugares estratégicos donde se requieren los señalamientos:

Esto se refiere a los lugares donde se devén colocar señales tomando en cuenta las condiciones del lugar, ubicación y todas las características antes mencionadas.

a) Accesos; Esto se refiere a entradas, salidas, elevadores, escaleras, estacionamientos, baños, así como salidas de emergencia, aún las exclusivas para el personal

b) Circulaciones; esto es los pasillos, vestíbulos, e inclusive salas de espera.

c) Servicios: Se refiere a ubicación de oficinas, sanitarios, estacionamiento y biblioteca, auditorio, servicios médicos y todos los servicios con que cuentan las instalaciones. También la ubicación de cada uno de sus edificios y su función si se trata de un complejo arquitectónico.

d) Áreas libres y verdes: estas por sus características son propias para descanso, aunque en algunos casos son de adorno. Debe estudiarse la relación de las áreas verdes o libres con la instalación puesto que puede haber acceso a través de ellas, y haya necesidad de colocar ahí algún tipo de señalamiento o puede ser parte integrante de las instalaciones como en el caso de un campo recreativo, además que estos lugares se pueden ocupar como áreas seguras, por sus características de seguridad.

e) Áreas prohibidas o de acceso restringido: estas son las áreas en donde no puede entrar el público, así como aquellas que pueden ofrecer algún peligro o riesgo.

(21) CENAPRED, Señales y Avisos Para Protección Civil, Págs. 5-32.

Por ejemplo las entradas para empleados, áreas donde se llevan a cabo instalaciones o remodelaciones, zonas donde haya radiación, fuego, materiales tóxicos, herramientas, maquinaria, materiales inflamables, etc.



f) Talleres: Lugares en donde se realizan trabajos con maquinaria o herramientas.



g) Zonas de riesgo: Lugares en donde se encuentran tanques de gas, (ejemplo; cocinas, comedores, laboratorios, etc.), medidores de corriente eléctrica, lugares donde se almacenan productos tóxicos o inflamables, (ejemplo, tinner, aguarrás), lugares donde se encuentran transformadores o cables de alta tensión.

investigación donde se recopilen lo más exhaustivamente posible los símbolos con las características que se vayan a utilizar y que estén funcionando en otros sistemas.

h) Refugios temporales; se refiere a los espacios físicos donde se puede proteger de la intemperie a la población después de ocurrir una calamidad de gran magnitud. También pueden ser espacios abiertos, parques o campos deportivos.

El siguiente paso será agruparlos según su significado, para determinar cuáles son los elementos significantes a temas contenidos en ellos.

i) Zonas de seguridad; estas son las áreas libres que están en lugares donde no hay cables de alta tensión, postes de luz, árboles viejos, que no están sobre una sistema, que están retirados de edificios en fin que es un lugar seguro en toda la extensión de la palabra.

Evaluación de contenidos:

Además de lo anterior es conveniente agregar las reacciones del público.

j) Escaleras; las escaleras se deben de señalar tanto en su ubicación como en su dirección, además de su función, que puede ser de uso normal (para todo público), de servicio y de emergencia.

Análisis de señalamientos existentes:

Si se hace necesario desarrollar un señalamiento que no tenga ningún antecedente, puede seguirse el siguiente proceso:

3.4.- Proceso metodológico de aplicación:

antes de empezar a realizar el proceso metodológico de aplicación se debe de analizar los sistemas en funcionamiento para unificar criterios y aprovechar los símbolos ya asimilados por el público, que darán una posibilidad más alta de una correcta interpretación.

- Analizar las características del lugar, enlistando lo más detalladamente posible los elementos como (herramientas, maquinaria, tecnología, materiales) además de las actividades de el servicio o el trabajo que se desarrolla en ese lugar.

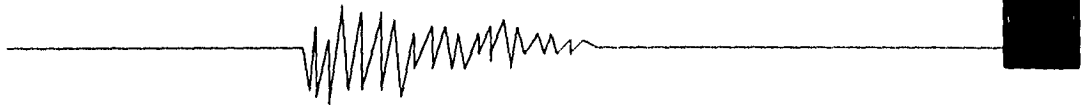
Se trata de recurrir a los sistemas en funcionamiento más similares al que se está desarrollando.

Una vez estudiada el área a señalar y localizados en los planos el número y tipos de señalamientos que se van a necesitar es conveniente proceder a una

- Reagrupar los elementos en conceptos y elementos gráficos.

- Enlistar en una tabla de referencia los conceptos, en el eje horizontal las palabras y a los elementos gráficos en el eje vertical.

- Obtener combinaciones haciendo coincidir los dos ejes con elementos representativos que puedan llevarse



al desarrollo gráfico. Se trata de obtener enunciados mínimos o semas que puedan articularse en un mensaje.

- Desarrollar varios bocetos en base a lo que se considere los elementos representativos y aplicando los conocimientos del diseñador, en sabido la falta de estabilidad emocional, el impacto puede repercutir en los factores, que precipiten una baja en su autoestima, provocando sentimientos de culpa, desinterés y ya en situaciones drásticas evocar al suicidio, sin embargo, de acuerdo a la etapa que atraviesan en cuanto a técnicas, aplicación de color, síntesis formal, colocación de los elementos dentro del soporte, etc.

- Realizar una evaluación de los símbolos en funcionamiento, para localizar aquellos que parezcan más representativos al público.

- Extraer de los bocetos los conceptos, como un listado de elementos describiendo los contenidos que después se desarrollarán gráficamente, para integrarlos al sistema completo.

a) Integración de estilo y lenguaje gráfico: Los mensajes de un determinado sistema de señalización, deben tener una integración, una articulación y una codificación específica, ó sea estar contruidos en un lenguaje de código unívoco y monosemico.

- De esta manera cada uno de los elementos antes mencionados, materiales, formas, colores, tipografía, textos, simbología, flechas, etc., constituirá un sema o elemento significativo que tendrá la posibilidad de articularse con los demás e interactuar con la emisión de mensajes de cada señalamiento.

-Por otro lado, es posible dar también al sistema un estilo, una serie de rasgos, una conformación visual de los elementos que caracterizarán distintiva y unificadamente al sistema desde el punto de vista formal.

-El estilo puede considerarse como la relación del sistema con el contexto o entorno cultural total,

implica una norma o regla, una serie de lineamientos que determinan un formato dentro del cual se manejarán los elementos y la creatividad.

-El estilo comienza a definirse desde la misma estructura del sistema, como de la información visual de cada uno de los señalamientos.

- La siguiente definición será la relación que el sistema guardará con su ambiente o entorno visual.

- La última será la forma en sí de los semas o elementos significantes.

La estructura determinará lineamientos generales en cuanto a concepción del sistema, conceptos como; sobriedad, dinamismo, tradición, folklore, limpieza, juventud, etc., que están implícitos en las características propias del lugar, en la función de un espacio, o en el comportamiento mismo del receptor.

También apela la estructura a la composición formal de los elementos para apoyar esta concepción; a la forma de lectura de los señalamientos, a su articulación etc.

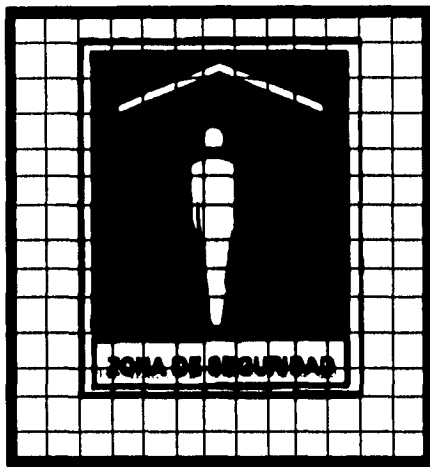
Al relacionar el sistema con su entorno visual, deberán considerarse a todos los espacios donde pueda soportarse una señalización, un ambiente natural, o un estilo arquitectónico.

Para lograr esa relación pueden manejarse desde la repetición de formas y estructuras del entorno la utilización de materiales análogos, la similitud de colores, texturas ó líneas.

La relación de que se habla no tiene que ser precisamente para integrar o semejar el sistema con su medio, puede ser también para hacerlo resultar o contrastar, cuando por ejemplo el entorno sea muy rico o muy saturado de manifestaciones visuales y el señalamiento requiera diferenciarse del ambiente, para evitar que se confunda o se convierta en parte del paisaje.

Se compartirán conceptos como; horizontalidad, verticalidad, fragmentación, unidad, secuencialidad, agudeza, redondez, etc.

El uso de una retícula estructural, de la modulación del espacio, de anchos de línea orgánicos, de formas de remates en tipografía y símbolos, pueden auxiliar en la integración de su parte formal.



Es muy importante no perder nunca de vista las funciones de la señalización, por ello el estilo no debe hacer perder legibilidad al sistema, ya que es más importante que los mensajes se perciban y que el receptor responda ante ellos de manera adecuada.

b) Determinar cuántos y de qué tipo de señalamientos se requerirán: Para una escuela se utilizarán los seis tipos de señales existentes, señales de dirección, señales de identificación, señales de información, señales restrictivas o prohibitivas, señales preventivas y señales de obligación. Y la cantidad va a depender de las características del inmueble, así como de donde se encuentre situado es decir si se encuentra en una zona sísmica, cerca de una gasolinera, cerca de una gasera, etc., en fin en lugares que por sus características de riesgo o peligro hagan que se aumente el número de señalamientos, como por ejemplo; que hacer en caso de sismo, que hacer en caso de incendio, rutas de evacuación, zonas de seguridad, zonas de riesgo, en

fin todas las señales extras que se deban agregar. A continuación presento unos cuadros en los que menciono las señales que se requieren, su ubicación y su propósito, dependiendo del nivel escolar. después un listado de las señales que se pueden agregar en base a las características del plantel y la zona en que este situada.²²

c) Determinación del tipo de material: Cuando se cuente con pocos conocimientos respecto a materiales, que se recomienda consultar esta fase con una persona más familiarizada con ellos, como puede ser un diseñador industrial o el propio fabricante. Para la selección de materiales se puede considerar las siguientes características:

- Resistencia; se refiere a la duración y posibilidad de aplicarlos en exteriores, así como el uso que tendrán, por ejemplo, cuando se utiliza la madera en exteriores, ésta debe tener un recubrimiento especial para resistir las inclemencias.

- Disponibilidad; facilidad de encontrar el material en tamaños de acuerdo a los requerimientos del diseño. Investigar las dimensiones mínimas y máximas en las cuales se distribuye el material, por ejemplo, si se va a realizar un señalamiento muy grande, como un directorio o un mapa, buscar el material en los tamaños adecuados.

- Costo; este punto está muy relacionado con el presupuesto ya que no se puede utilizar materiales muy caros si los recursos económicos no lo permiten.

- Facilidad de moldearse; se requiere a la facilidad para adecuarse a la forma del diseño. Al estar diseñando los señalamientos es muy importante conocer esta cualidad del material, para enfrentar los problemas que puedan presentarse.

- Factores de mantenimiento; considerar la manera como se conservará la misma imagen de la señalización cuando esté recién implantada y cuando tenga años de funcionamiento. Tomar en cuenta los

(22) Casab Castillejos Salma y Minerva Hernández, Metodología aplicable a la señalización, 1985, págs. 66-87.

cambios que puedan sufrir los señalamientos, deterioro, pérdida de alguna letra, decoloración, así como la limpieza que requiere el sistema.

- Acabados; materiales complementarios al material principal, por ejemplo colocación de los bordes de aluminio en acrílico, sobre alguna figura de concreto, o alguna otra combinación de materiales que le den "forma" al señalamiento.

- Es importante considerar el medio de impresión que se utilizara en los materiales, no necesariamente que se imprima sobre ellos, pueden trabajarse con materiales extras como podrían ser las letras de acrílico o el manejo del material como elemento mismo de forma, por ejemplo elaborar en tercera dimensión una letra o letrero. Otra forma de impresión sería la de grabar directamente en el material ya sea en sobre o bajo relieve.

- Es recomendable realizar un enlistado en forma de cuadro de las características positivas y negativas de cada material además otro cuadro indicando las posibilidades de impresión, es conveniente tenerlos a la mano en la selección tanto del material, como del modo de impresión. Puede tomarse como base el cuadro de pertinencia de Jordi Llovet, para analizar las características de un material.

Se puede obtener dos variantes, una para evaluar las características propiamente dichas y otra para analizar las posibilidades de impresión.

Características del material Material	Resistencia a exteriores	Disponibilidad en el mercado	Costo	Facilidad de moldeado	Mantenimiento
Madera	3	3	2	2	3
Acrílico	3	3	3	2	3
Cartón	0	3	3	1	0
Acero	3	2	1	3	2
Breco	3	2	1	3	2
Cemento	3	3	2	3	3

0 - Sin ninguna posibilidad

1 - Muy pocas posibilidades

2 - Algunas posibilidades

3 - Posibilidades aptas

Medios de impresión Material	Offset	Serigrafía	Letras Aplicables	Grabados
Madera	-	+	+	+
Acrílico	-	+	+	+
Cartón	+	+	+	+ -
Acero	-	+	+	+
Breco	-	+	+	+
Cemento	-	-	+	+

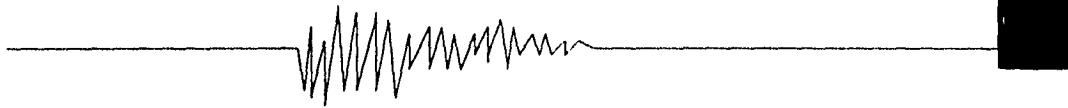
+ Bueno

+/- Regular

- Malo

Como se observa en los cuadros anteriores los materiales mas aptos para utilizarse en señalamientos son: la madera que tiene una buena resistencia a exteriores, disponibilidad en el mercado, un costo regular, facilidad para cortarse y adaptarse a otras formas y facilidades de mantenimiento. Además de que se puede imprimir en serigrafía, se pueden utilizar letras aplicables y grabados. Otro material que tiene muchas posibilidades para utilizarse para la creación de señales es el acrílico que tiene resistencia a exteriores, disponibilidad en el mercado el costo es bajo, tiene regulares posibilidades de moldeado y sus posibilidades de mantenimiento son buenas. Además se puede imprimir sobre el en serigrafía, se puede utilizar letras aplicables y grabado.

Y el material que es menos recomendable para la creación de señalamientos es el cartón porque apesar de que tiene disponibilidad en el mercado, es de bajo costo, tiene facilidad de moldeado, se puede imprimir en offset, en serigrafía, letras



aplicables, con todas las características anteriores parecería un material bueno para señales pero; no tiene resistencia a exteriores y no tiene posibilidades de mantenimiento por lo cual el medio ambiente lo dañaría y tendría que cambiarse demasiado seguido totalmente.

Por lo anterior se recomienda la madera y el acrílico como principales materiales para la creación de señalamientos.

d) Definición del tipo de letra; en un sistema de señáletico que se lee a mayor distancia y los letreros son más cortos por lo que debe ser reconocido en bloque, por ello que su tipo de letra es más simple, elimina todos aquellos elementos innecesarios en la estructura básica de la letra como son los serifs.

* Los elementos que se pueden considerar para la buena elección de un alfabeto en la señalización, son los siguientes; claridad (legibilidad apta), sencillez, sin contrastes entre sus rasgos verticales y horizontales, facilidad de adquisición en el mercado, de fácil reproducción y sobriedad, esto es que no pasen de moda rápidamente, posibles variaciones y tamaños del tipo de letra. Se recomienda el tipo de letra helvética medium.²³

e) color ; el color dentro de un sistema señáletico de protección civil será en base a los códigos de seguridad establecidos y en funcionamiento que son; el rojo para alto, prohibición e identificación de equipo contra incendio. El amarillo para indicar precaución y riesgo. El verde para señalar una condición segura y lugares de primeros auxilios. El azul para señalar obligación e información.

Los colores mencionados deben estar con un color de contraste que es el que se utiliza para resaltar el color básico de seguridad. Y deben ser los siguientes; rojo con blanco, amarillo con negro, verde con blanco y azul con blanco.

f) soportes; con lo anteriormente investigado sobre

materiales, color, tipografía, símbolos, públicos, tipos de área o el mismo señalamiento, se procederá a la elección del tipo de soporte sin perder de vista que esa forma puede ser parte de la información en los mensajes visuales, que puede ser un elemento de integración y para la legibilidad, se seleccionara una forma para todos los señalamientos o para cada tipo.

Ya definida la forma de acuerdo al área por señalizar, que en este caso serán las siguientes cuadrada y rectangular (la proporción del rectángulo se construye sobre la base de un cuadrado con la relación $l=$ altura y $1.414=$ base), para información, triangular para prevención, circular con una diagonal a 45 grados en relación a la horizontal para prohibición y circular para obligación. Después se determinará el tipo de colocación, que puede ser por ejemplo colgados en el techo, sujetos a la pared, aplicados sobre las puertas, en soportes independientes y móviles, con posibilidad de cambiarles el mensaje, como en el caso de un directorio, etc., o integrados a la arquitectura o a los acabados de construcción como serian empotrados o grabados en la pared.

g) Iluminación; se estudiará la luz ambiental que tendrá la instalación, procurando determinar en qué lugares los pictogramas pueden funcionar con la luz existente y en qué lugares habrá necesidad de agregar Iluminación.

La instalación debe analizarse tanto de día como de noche, para localizar las áreas de mayor y menor iluminación. Cumpliendo con la siguiente disposición; en la superficie de la señal debe existir una intensidad de iluminación de 50 Lux como mínimo. Cuando no se alcance la intensidad de iluminación de 50 lux con un alumbrado ordinario, se debe instalar una iluminación especial para cumplir la disposición anterior.

h) Limitaciones de colocación; es importante considerar las limitaciones que se pueden encontrar en las instalaciones (como árboles que limiten la visibilidad y que no se puedan cortar, o mover la orientación de las instalaciones para tener mas luz en áreas demasiado

(23) Casab Castañeros Salma y Minerva Hernández, Ob. cit, págs 112-117, 1985.

oscuras), por lo que es necesario buscar alternativas de solución que, sin desintegrar el planteamiento global o las características del ambiente, permitan la interpretación correcta de los mensajes.

i) Distancia entre dos o más señalamientos; también le podemos llamar frecuencia y es la posible repetición de cada uno de los señalamientos, así como de la dosificación de los mensajes.

j) Determinación de formatos; o dimensión de las señales será en base a la siguiente norma: donde el área superficial (S) y la distancia máxima de observación (L) cumplan con la siguiente relación:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

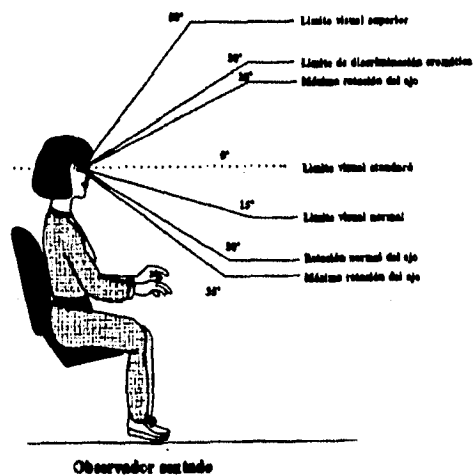
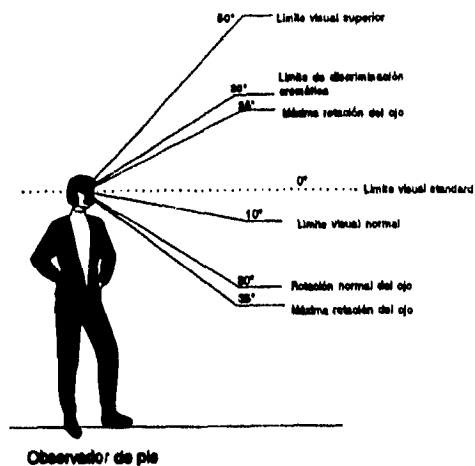
S= superficie de la señal en m²

L= distancia máxima de observación en metros.

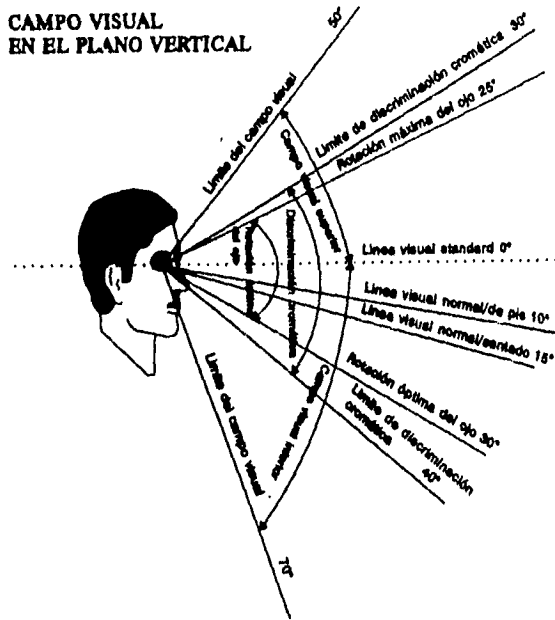
≥ símbolo de mayor o igual que

Esta relación sólo se aplica para distancias (L) menores de 50 metros.

Las dimensiones de los símbolos objeto de esta norma y de los textos en su conjunto, deben estar en proporción de por lo menos 1/100 de la distancia de observación máxima. A continuación presento un cuadro en el que se presentan especificaciones para señalamientos de protección civil basada en lo planteado anteriormente. Aparte de la dimensión se basará también en la distancia visual (o nivel de visión); que depende de la estatura promedio de el público y su desplazamiento. Ejemplo; de la altura que resulte promedio se resta 10 cm., si el promedio de altura (estatura) del público resulta de 1,70 mts. el nivel de visión sería 1,60 mts. Y también su campo visual basado en los movimientos de la cabeza y la posición del cuerpo (parado ó sentado).



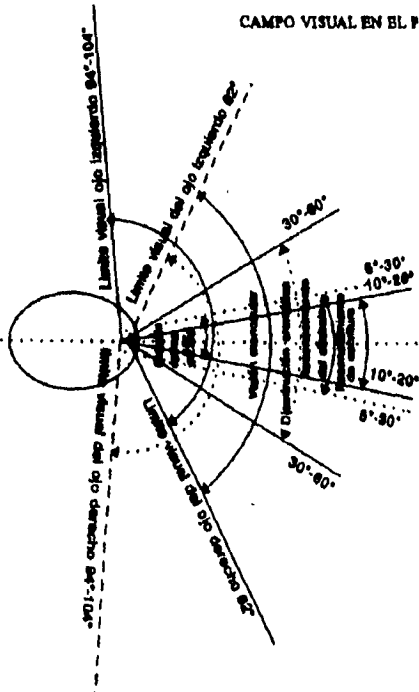
CAMPO VISUAL EN EL PLANO VERTICAL



ESPECIFICACIONES

Se tiene por norma que la línea visual es horizontal y correspondiente a 0°, pero en realidad esta por debajo, varía en cada individuo y al estar de pie o sentado. En el primer caso la línea visual normal está cerca de 10° por debajo de la horizontal; en el segundo, el ángulo se aproxima a 15°. En una posición de estanco reposo, ambos ángulos crecen hasta 30° y 30° respectivamente. La magnitud óptima para zonas de visión en casos de exposición es de 50° bajo la línea visual media.

CAMPO VISUAL EN EL PLANO HORIZONTAL



Especificaciones





El campo de visión es la porción de espacio, medida en grados, que se percibe manteniendo fijas cabeza y 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 indefinidos y difusos. Cuando un objeto se contempla con los dos ojos, se solapan los respectivos campos de visión y el campo central resulta mayor que el correspondiente a cada uno por separado.

Línea visual estándar 0°

Al campo central se le denomina Campo Binocular y, tal como se indica en el dibujo superior tiene una amplitud de 60° en cada dirección. Dentro del mismo al se transmiten aquellas formas pronunciadas al cerebro, se percibe la dimensión en profundidad y hay discriminación cromática. En el campo monocular se reconocen palabras y símbolos entre 10° y 20° apartir de la línea visual, y de 8° a 30° en la binocular, sobrepasados estos límites: unas y otras tienden a desaparecer. El ángulo de mejor enfoque se extiende 1° a uno y otro lado de la línea visual. Los colores, aunque depende del que se trate, empiezan a desaparecer entre los 30° y los 40° de la línea visual.

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

ESPECIFICACIONES DE DIMENSIONES PARA
SEÑALAMIENTOS DE PROTECCION CIVIL OBTENIDOS CON LA FORMULA S ≥ L²/2000

FORMA GEOMETRICA	DISTANCIA VISUAL				
	5 METROS	10 METROS	15 METROS	20 METROS	30 METROS
 LADO	S = 1.2 Metros cuadrados L = 11 centímetros	S = 5 Metros cuadrados L = 22.5 centímetros	S = 11 Metros cuadrados L = 33.5 centímetros	S = 21 Metros cuadrados L = 45 centímetros	S = 31 Metros cuadrados L = 56 centímetros
 ALTIMA BASE	S = 1.2 Metros cuadrados S = 14.5 centímetros H = 9 centímetros	S = 5 Metros cuadrados S = 30 centímetros H = 18 centímetros	S = 11 Metros cuadrados S = 48 centímetros H = 27 centímetros	S = 21 Metros cuadrados S = 72 centímetros H = 44 centímetros	S = 31 Metros cuadrados S = 101 centímetros H = 62 centímetros
 LADO	S = 1.2 Metros cuadrados L = 18.5 centímetros	S = 5 Metros cuadrados L = 36 centímetros	S = 11 Metros cuadrados L = 54 centímetros	S = 21 Metros cuadrados L = 72 centímetros	S = 31 Metros cuadrados L = 112 centímetros
 DIAMETRO	S = 1.2 Metros cuadrados D = 12.9 centímetros	S = 5 Metros cuadrados D = 36 Centímetros	S = 11 Metros cuadrados D = 54 centímetros	S = 21 Metros cuadrados D = 69 centímetros	S = 31 Metros cuadrados D = 89 centímetros

k) Estructura de composición; la estructura determinará los lineamientos generales en cuanto a concepción del sistema, conceptos como; dinamismo, conocimiento del público, legibilidad, valor estético, impacto visual, creatividad, etc.

El uso de una retícula estructural, de la modulación del espacio, de anchos de línea orgánicos, de formas de remates en tipografía y símbolos, pueden auxiliar en la integración de su parte formal.



l) Determinación de imágenes; para determinar las imágenes se tomara en cuenta las imágenes de la norma de señales y avisos para la protección civil que esta vigente ademas de todas las señales que se encuentren del tema ya sea nacionales e internacionales para un mayor entendimiento y mejor percepción de mensajes, especialmente aquellos que deben ser percibidos en menor tiempo por el desplazamiento del receptor y que permitan su lectura por públicos de diferentes niveles y culturas y de diferentes idiomas.



Peligro de caídas Peligro de deslizamiento

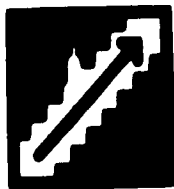
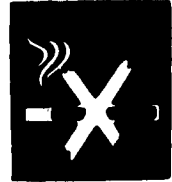
m) Costo de producción, proyección e instalación; para calcularlo se debe considerar desde las limitaciones presupuestales en forma global, las posibilidades en cuanto a la adquisición, elaboración y transformación de los materiales, hasta la posibilidad de encontrar técnicos y personal especializado para realizar todos los señalamientos. O ya sea que se localice algún asesor para orientar en cuanto a esa realización, de otra forma se puede optar definitivamente por desechar ciertas alternativas planeadas y se busquen nuevas que si estén al alcance de los recursos.



3.4.1.- Alternativas gráficas:

Se decidió utilizar las señales de una recopilación de señales de protección civil que fué hecha en varias instituciones públicas de protección civil y en textos de señalización así como de folletos y otras publicaciones para utilizar estos como memoria gráfica y punto de partida para una propuesta de la señalización de protección civil para escuelas públicas en el D.F..





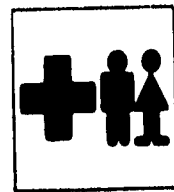
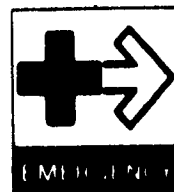
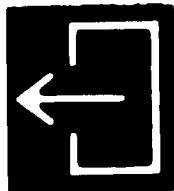
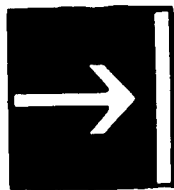
Prohibido encender fuego

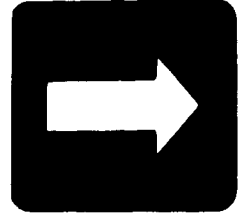
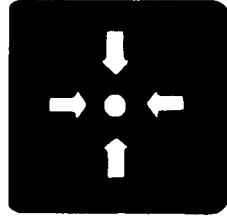
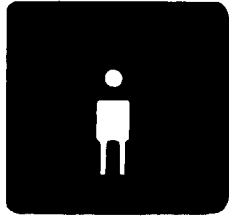


Prohibido subir

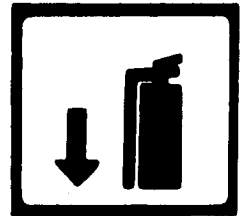
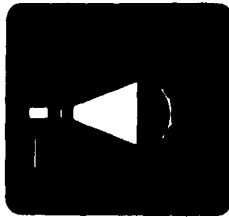
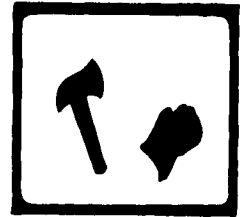


Tóxico



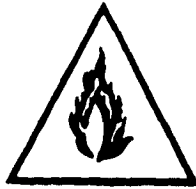


Salida de incendios





Peligro de incendio



Peligro de quemaduras



Prohibido beber agua



Instrucciones básicas en caso de SISMO SUP

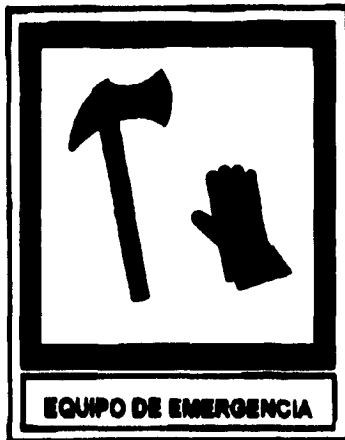
 LLEVAR LA MANGA	 AUSAR SUP	 ALZAR EL MANTENEDOR	 NO DAR GOLPES NI SACUDIDAS
 NO HACER FUERZA PARA QUE CAIGA EL SUP	 NO FUMAR NI UTILIZAR CELULAR	 CUBRIRSE EL ROSTRO	 MANTENERSE A 20 METROS

en caso de INCENDIO

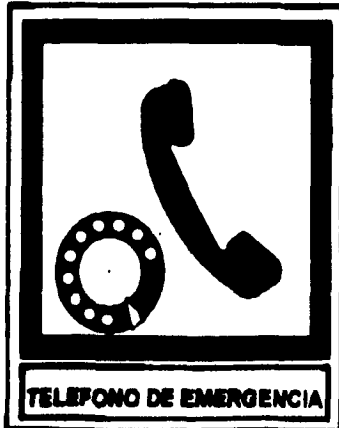
 APAGAR LA CIGARRA	 NO USAR EL CIGARRILLO NI FUMAR EN GENERAL	 NO HACER FUERZA PARA QUE CAIGA EL SUP	 MANTENERSE EN POSICIONES DE PROTECCIÓN
 NO HACER FUERZA PARA QUE CAIGA EL SUP	 NO HACER FUERZA PARA QUE CAIGA EL SUP	 NO HACER FUERZA PARA QUE CAIGA EL SUP	 NO HACER FUERZA PARA QUE CAIGA EL SUP

3.4.2.- Variantes de posibilidad:

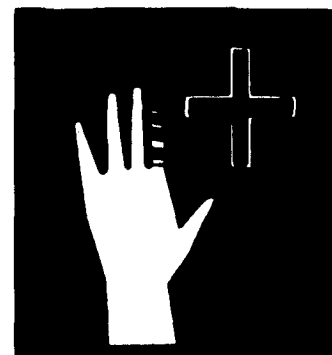
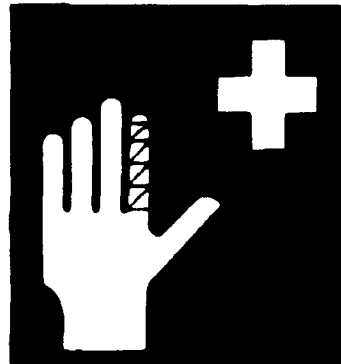
Para empezar a crear las señales se realizó el siguiente cuadro (ver anexo No. 1). Después se realizó lo que llamare la materia prima que es la geometrización del cuerpo humano en base al canon de 8 cabezas (ver anexo No. 2), posteriormente las variantes de posibilidad o correcciones que se fueron haciendo para llegar a la solución final.



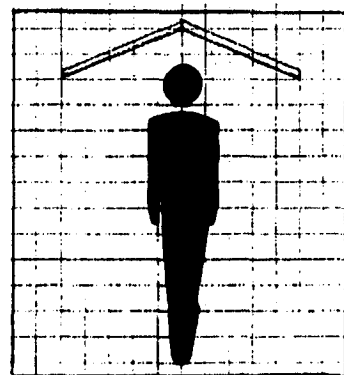
EQUIPO DE EMERGENCIA



TELEFONO DE EMERGENCIA



PRIMEROS AUXILIOS



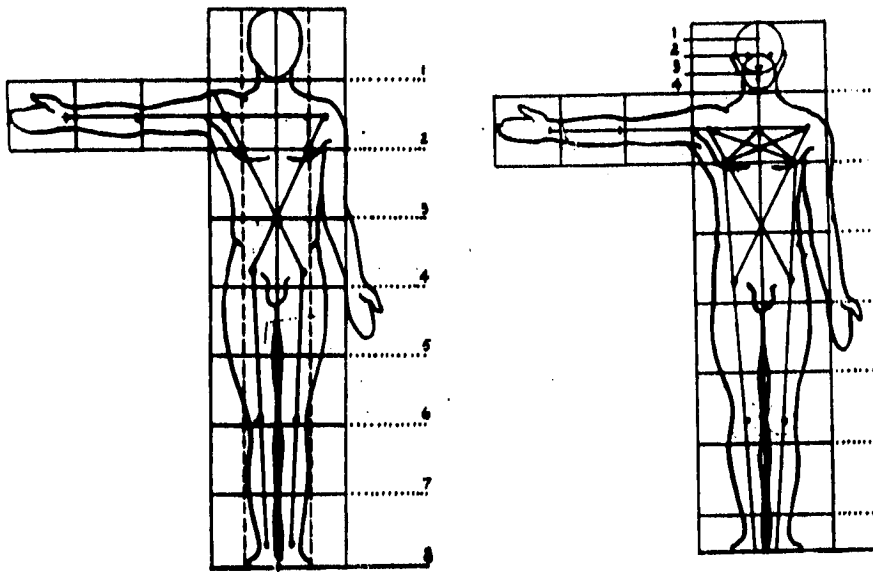
ZONA DE SEGURIDAD

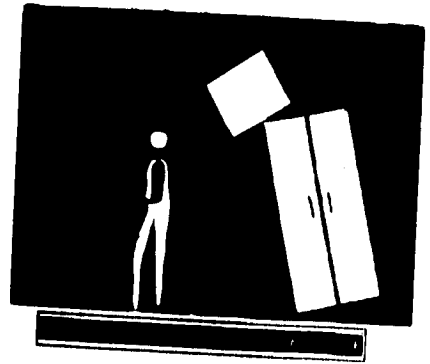
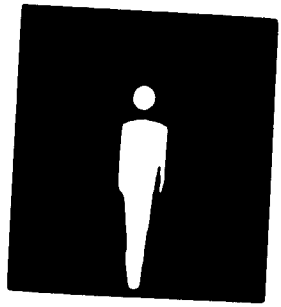
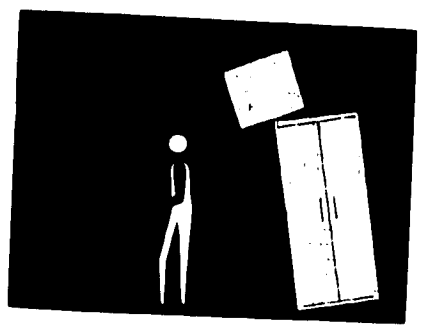
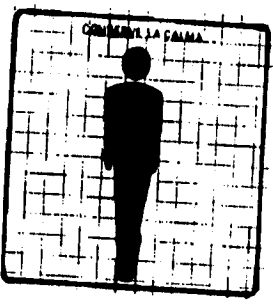
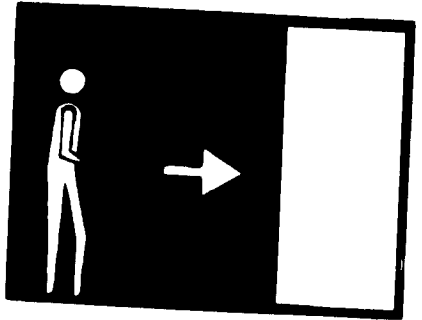
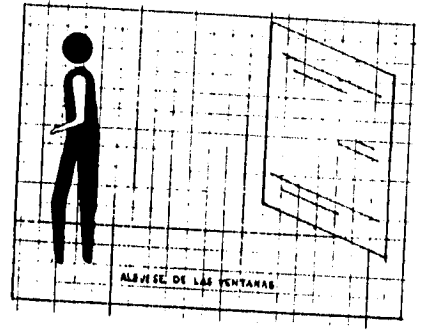
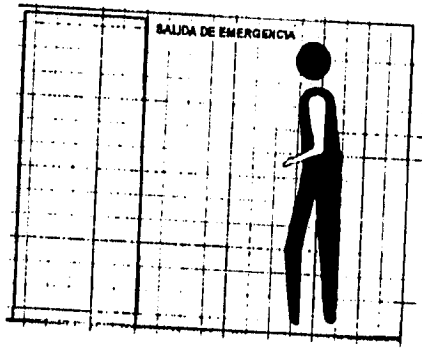
Anexo No. 1

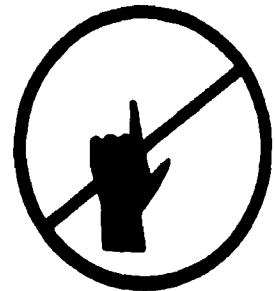
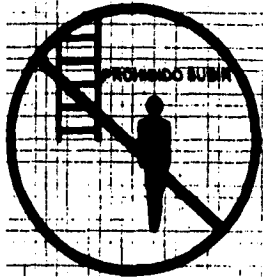
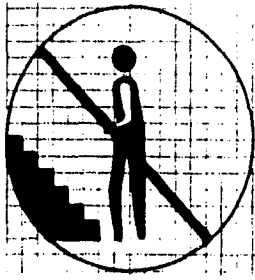
SEÑAL	Presencia del cuerpo humano	Ausencia del cuerpo humano	Presencia del cuerpo humano del trabajador	Cuerpo humano		Parte significativas del cuerpo	Posición frontal del cuerpo	Presencia de partes del cuerpo	Presencia de partes del cuerpo		Elementos, objetos ó herramientas
				Superficie	Interior				en posición pasiva	en posición activa	
1.- Localización del extintor	✓			✓							extintor, flecha
2.- Uso de extintor	✓			✓		manos		✓	✓		Extintor, fuego
3.- Salida de emergencia	✓			✓							puerte, flecha
4.- Pizarras muñecas	✓			✓		mano	✓				cruz
5.- Prohibido tocar	✓			✓		mano	✓				
6.- Prohibido abrir	✓			✓			✓				escaleras
7.- Prohibido beber agua											tomada agua
8.- Teléfono de emergencia											auricular, disco
9.- Prohibido el peso	✓			✓			✓				
10.- Sitios para la instalación de refugios temporales											flecha, casas de campaña
11.- Ubicación de alarmas											ondas sonoras
12.- Zonas de peligro											letrero de zona de peligro
13.- Zonas de seguridad	✓			✓			✓				techo
14.- Prohibido fumar											cigarro humo
15.- Peligro de quemaduras	✓			✓		mano	✓				fuego
16.- Peligro de incendio											fuego
17.- Bases de evacuación											flecha
18.- Que hacer en caso de sismo	✓			✓		manos	✓				figura, señales, señal, señales, poster, alumna, señales, ventanas
19.- Peligro de caesamiento											cráneo
20.- Peligro de caídas	✓			✓		mano	✓				

Anexo No. 2

C. H. STRATZ







PROHIBIDO TOCAR



NO GRITAR



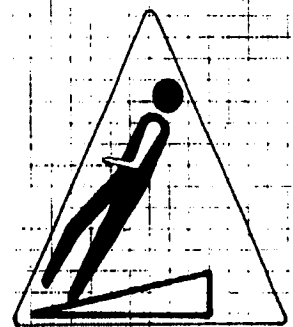
PROHIBIDO FUMAR



NO EMPUJAR



PROHIBIDO BEBER AGUA



3.4.3.- Alternativas finales:
Sistema de señales terminadas



Señal; prohibido subir
Lugar de colocación; junto a escaleras a las cuales se prohíbe subir.
Propósito; prevenir accidentes
Clase de señal; prohibitiva o restrictiva
Tipo de señal; mural o con pie
Texto; prohibido subir
Pictograma; silueta humana de frente inmóvil al lado de una escalera
Forma geométrica; círculo con una diagonal a 45 grados en relación a la horizontal
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma (silueta humana y escalera en negro y el círculo de prohibición en rojo)

Señal; prohibido beber agua
Lugar de colocación; a un lado de donde se encuentra las tomas de agua (no potable)
Propósito; prevenir accidentes
Clase de señal; prohibitiva o restrictiva
Tipo de señal; mural o con pie
Texto; prohibido beber agua
Pictograma; silueta de toma de agua abierta (con gotas de agua)
Forma geométrica; círculo con una diagonal a 45 grados en relación a la horizontal
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma (silueta de toma de agua, gotas de agua en negro y el círculo de prohibición en rojo)



Señal; prohibido tocar
Lugar de colocación; en los lugares o cosas que esta prohibido tocar
Proposito; prevenir accidentes
Clase de señal; prohibitiva o restrictiva
Tipo de señal; mural, con pie o sobre mesa
Texto; prohibido tocar
Pictograma; silueta de una mano en posición para tocar algo
Forma geometrica; circulo con una diagonal a 45 grados en relación a la horizontal
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma (silueta de mano en negro y el circulo de prohibición en rojo)

Señal; prohibido correr
Lugar de colocación; en pasillos, escaleras y patios
Proposito; prevenir accidentes
Clase de señal; prohibitiva o restrictiva
Tipo de señal; mural, con pie o colgante
Texto; no correr
Pictograma; silueta humana en posición lateral corriendo
Forma geometrica; circulo con una diagonal a 45 grados en relación a la horizontal
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma (silueta humana en negro y el circulo de prohibición en rojo)



Señal; prohibido gritar

Lugar de colocación; en pasillos, escaleras y patios

Proposito; prevenir accidentes

Clase de señal; prohibitiva o restrictiva

Tipo de señal; mural, con pie o colgane

Texto; no gritar

Pictograma; silueta human de frente con la boca abierta y con líneas cortas y delgadas simulando sonido

Forma geometrica; circulo con una diagonal a 45 grados en relación a la horizontal

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma (silueta humana, líneas que simulan sonido en negro y el circulo de prohibición en rojo)

Señal; prohibido empujar

Lugar de colocación; en pasillos, escaleras y patios

Proposito; prevenir accidentes

Clase de señal; prohibitiva o restrictiva

Tipo de señal; mural, con pie o colgante

Texto; No empujar

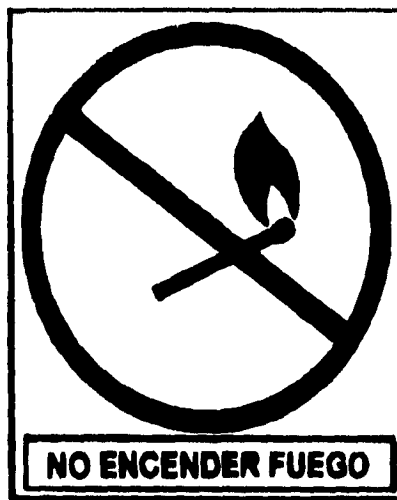
Pictograma; dos siluetas humanas en posición lateral y una empujando a la otra

Forma geometrica; circulo con una diagonal a 45 grados en relación a la horizontal

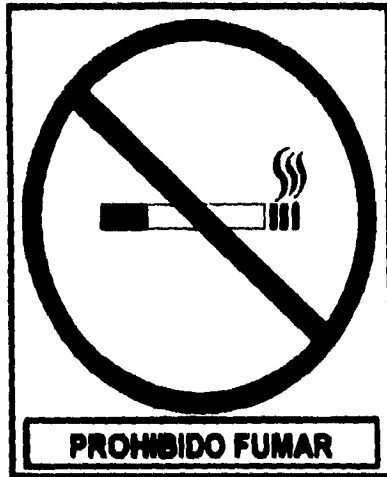
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma (siluetas humanas en negro y el circulo de prohibición en rojo)



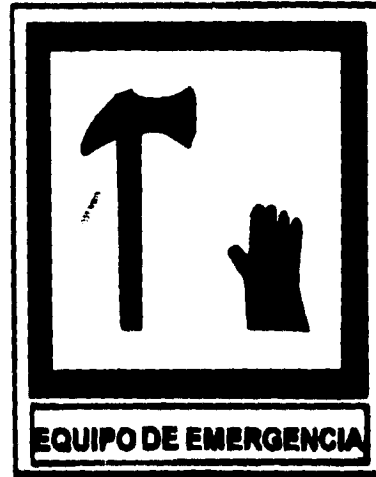
Señal; prohibido pasar
Lugar de colocación; en los lugares donde se prohíbe pasar (puertas de acceso y pasillos)
Propósito; prevenir accidentes
Clase de señal; prohibitiva o restrictiva
Tipo de señal; mural o con pie
Texto;
Pictograma; silueta humana de frente y estática
Forma geométrica; círculo con una diagonal a 45 grados en relación a la horizontal
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma (silueta humana en negro y el círculo de prohibición en rojo)



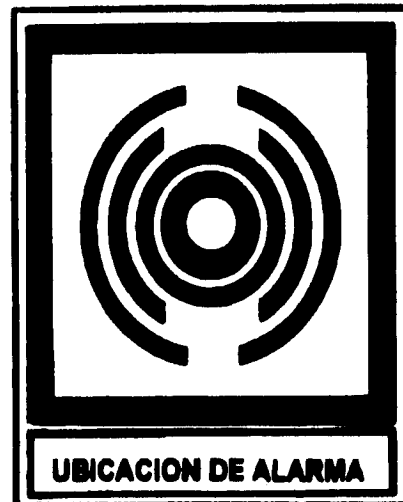
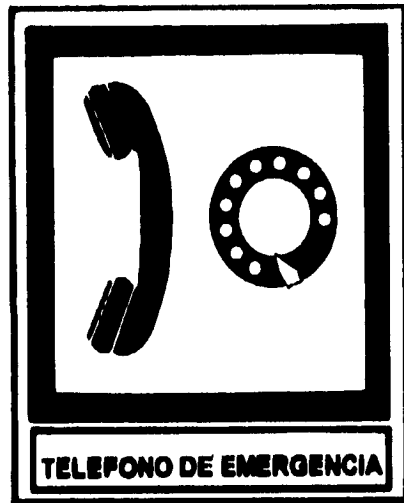
Señal; prohibido encender fuego
Lugar de colocación; en los lugares que por sus características sea peligroso prender fuego como por ejemplo talleres o laboratorios donde se guardan solventes o químicos
Propósito; prevenir accidentes
Clase de señal; prohibitiva o restrictiva
Tipo de señal; mural, con pie o colgante
Texto; no encender fuego
Pictograma; silueta de un cerillo encendido
Forma geométrica; círculo con una diagonal a 45 grados en relación a la horizontal
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma (silueta de cerillo en negro y el círculo de prohibición en rojo)



Señal; prohibido fumar
Lugar de colocación; en lugares cerrados, pasillos y otros que por sus características sea un peligro para la población escolar
Proposito; prevenir accidentes
Clase de señal; prohibitiva o restrictiva
Tipo de señal; mural, con pie, colgante o banderola
Texto; prohibido fumar
Pictograma; silueta de cigarro con humo saliendo de este
Forma geometrica; círculo con una diagonal a 45 grados en relación a la horizontal
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma (silueta de cigarro, humo en negro y el círculo de prohibición en rojo)

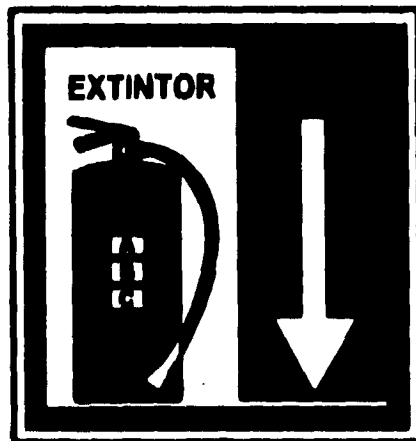


Señal; Localización de equipo de emergencia
Lugar de colocación; donde se encuentre el equipo de emergencia o cerca de este
Proposito; informar
Clase de señal; informativa de emergencia
Tipo de señal; mural, colgante o banderola
Texto; equipo de emergencia
Pictograma; silueta de un guante y una acha
Forma geometrica; cuadrado
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en rojo



Señal; Localización de teléfono de emergencia
Lugar de colocación; donde se encuentre el teléfono de emergencia o cerca de este
Proposito; informar
Clase de señal; informativa de emergencia
Tipo de señal; mural, colgante o banderola
Texto; teléfono de emergencia
Pictograma; silueta de un auricular y el disco para marcar
Forma geometrica; cuadrado
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en rojo

Señal; Localización de alarma de emergencia
Lugar de colocación; donde se encuentre la alarma de emergencia o cerca de esta
Proposito; informar
Clase de señal; informativa de emergencia
Tipo de señal; mural, colgante o banderola
Texto; ubicación de alarma
Pictograma; ondas sonoras de menor a mayor
Forma geometrica; cuadrado
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en rojo



Como usar el extintor



Señal; Localización del extintor

Lugar de colocación; donde se encuentre el extintor o cerca de este

Proposito; informar

Clase de señal; informativa de emergencia

Tipo de señal; mural, colgante o banderola

Texto; extintor y ABC

Pictograma; un extintor y una flecha direccional

Forma geometrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma extintor en rojo, flecha en blanco y cuadrado en rojo

Señal; como usar el extintor

Lugar de colocación; donde se encuentre el extintor o cerca de este

Proposito; informar

Clase de señal; informativa de emergencia

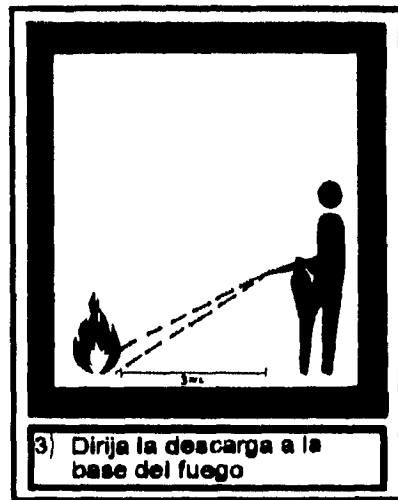
Tipo de señal; mural, colgante o banderola

Texto; como usar el extintor y 1) Quite el seguro

Pictograma; silueta de una mano quitando el seguro de un extintor visto de la mitad para arriba

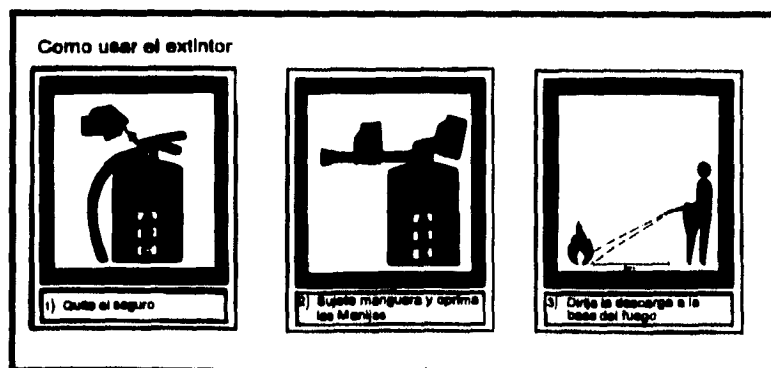
Forma geometrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en rojo y cuadrado en rojo



Señal; como usar el extintor
 Lugar de colocación; donde se encuentre el extintor o cerca de este
 Proposito; informar
 Clase de señal; informativa de emergencia
 Tipo de señal; mural, colgante o banderola
 Texto; 2) Sujete manguera y oprima las manijas
 Pictograma; dos siluetas de manos una sujetando la manguera y otra las manijas de un extintor visto de la mitad para arriba
 Forma geometrica; cuadrado
 Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en rojo y cuadrado en rojo

Señal; como usar el extintor
 Lugar de colocación; donde se encuentre el extintor o cerca de este
 Proposito; informar
 Clase de señal; informativa de emergencia
 Tipo de señal; mural, colgante o banderola
 Texto; 3) Dirija la descarga a la base del fuego, 3mts. y ABC
 Pictograma; silueta humana en posición lateral con un extintor en las manos dirigiendo la descarga de este a una llama a una distancia de 3 metros.
 Forma geometrica; cuadrado
 Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en rojo y cuadrado en rojo





Señal; Peligro de envenenamiento
Lugar de colocación; en todo tipo de envases con líquidos peligrosos o en los estantes donde se encuentran estos
Propósito; prevenir accidentes
Clase de señal; preventiva
Tipo de señal; calcomanía o sobre mesa
Texto; peligro de envenenamiento
Pictograma; silueta de un cráneo en posición frontal
Forma geométrica; triángulo
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en negro, triángulo delineado en negro y el fondo en amarillo

Señal; Precaución electricidad
Lugar de colocación; en los lugares donde se encuentran las cajas o swichs eléctricos
Propósito; prevenir accidentes
Clase de señal; preventiva
Tipo de señal; colgante, banderola o mural
Texto; precaución electricidad
Pictograma; un rayo
Forma geométrica; triángulo
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en negro, triángulo delineado en negro y el fondo en amarillo



Señal; Piso resbaloso
Lugar de colocación; cerca de rampas o en los lugares que por sus características o tipo de piso sea resbaloso
Propósito; prevenir accidentes
Clase de señal; preventiva
Tipo de señal; con pie, mural o colgante
Texto; piso resbaloso
Pictograma; silueta humana en posición lateral resbalando en una rampa
Forma geométrica; triángulo
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en negro, triángulo delineado en negro y el fondo en amarillo



Señal; ubicación de la instalación de gas
Lugar de colocación; en los lugares donde se encuentran las instalaciones de gas
Propósito; prevenir accidentes
Clase de señal; preventiva
Tipo de señal; colgante, banderola o mural
Texto; instalación de gas
Pictograma; silueta de un tanque de gas común
Forma geométrica; triángulo
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en negro, triángulo delineado en negro y el fondo en amarillo



Señal; Peligro de corrosión

Lugar de colocación; en todo tipo de envases con líquidos peligrosos (corrosivos) o en los estantes donde se encuentran estos

Propósito; prevenir accidentes

Clase de señal; preventiva

Tipo de señal; calcomanía o sobre mesa

Texto; peligro de corrosión

Pictograma; silueta de una mano con cuatro dedos corroidos

Forma geométrica; triangulo

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en negro, triangulo delineado en negro y el fondo en amarillo

Señal; Peligro de incendio

Lugar de colocación; en los lugares que por un estudio previo (diagnostico situacional) se pueda presentar este peligro

Propósito; prevenir accidentes

Clase de señal; preventiva

Tipo de señal; mural, banderola o colgante

Texto; peligro de incendio

Pictograma; una llama

Forma geométrica; triangulo

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en negro, triangulo delineado en negro y el fondo en amarillo



Señal; zona de peligro
Lugar de colocación; en los lugares que por un estudio previo (diagnostico situacional) se pueda presentar un peligro
Proposito; prevenir accidentes
Clase de señal; preventiva
Tipo de señal; mural, banderola o colgante
Texto; zona de peligro
Pictograma;
Forma geometrica; triangulo
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en negro, triangulo delineado en negro y el fondo en amarillo

Señal; Peligro de cortaduras
Lugar de colocación; en los lugares que por un estudio previo (diagnostico situacional) se pueda presentar este peligro
Proposito; prevenir accidentes
Clase de señal; preventiva
Tipo de señal; mural, banderola o colgante
Texto; peligro de cortaduras
Pictograma; silueta de una mano cortandose con una punta afilada
Forma geometrica; triangulo
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en negro, triangulo delineado en negro y el fondo en amarillo



Señal; Peligro de quemaduras

Lugar de colocación; en los lugares que por un estudio previo (diagnostico situacional) se pueda presentar este peligro como estufas, calentadores, percheros, etc.

Proposito; prevenir accidentes

Clase de señal; preventiva

Tipo de señal; mural, banderola o colgante

Texto; peligro de quemaduras

Pictograma; silueta de una mano acercandose a una llama

Forma geometrica; triangulo

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en negro, triangulo delineado en negro y el fondo en amarillo

Señal; Ubicación de las rutas de evacuación

Lugar de colocación; en los lugares que por un estudio previo (diagnostico situacional) sirvan para este proposito como son pasillos, escaleras, etc.

Proposito; informar

Clase de señal; informativa

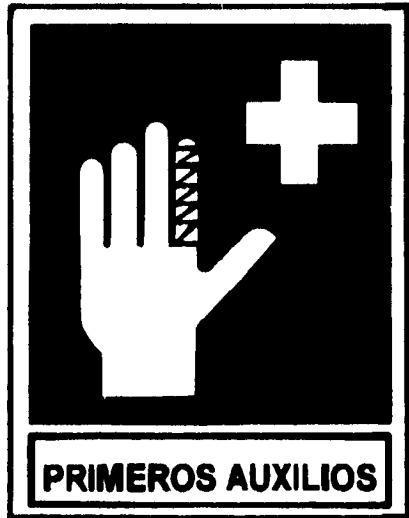
Tipo de señal; mural o con pie

Texto; Rutas de evacuación

Pictograma; Flecha

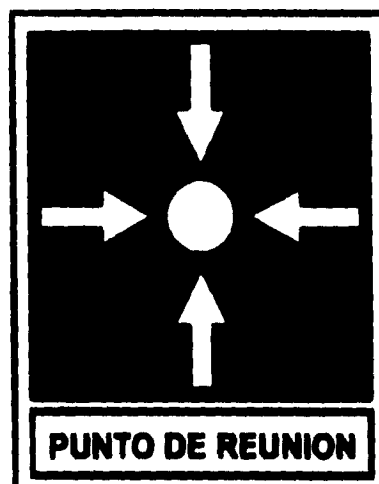
Forma geometrica; Rectángulo

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, rectángulo en verde



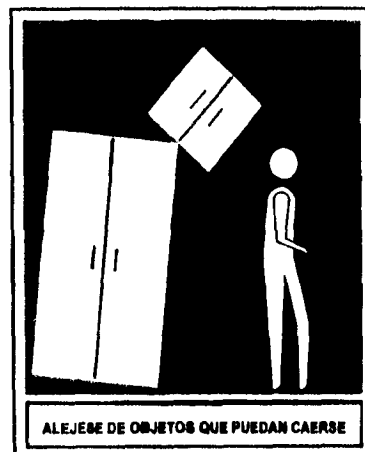
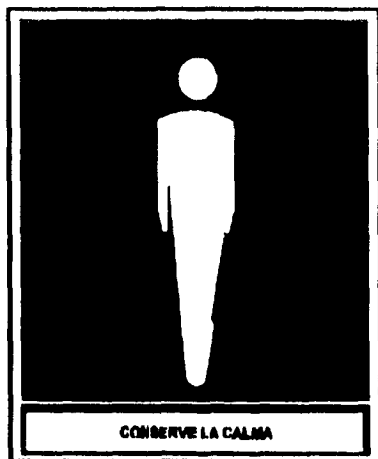
Señal; Ubicación de zona de seguridad
Lugar de colocación; en los lugares que por un estudio previo (diagnostico situacional) sirvan para este proposito
Proposito; informar
Clase de señal; informativa
Tipo de señal; mural o con pie
Texto; zona de seguridad
Pictograma; silueta humana de frente inmóvil y bajo un techo
Forma geométrica; cuadrado
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en verde

Señal; Ubicación de los lugares donde se prestan los primeros auxilios
Lugar de colocación; en los lugares que sirvan para este proposito
Proposito; informar
Clase de señal; informativa
Tipo de señal; mural, colgante o banderola
Texto; Primeros auxilios
Pictograma; silueta de una mano con vendaje en el dedo índice y una cruz equidistante
Forma geométrica; cuadrado
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco a excepción del vendaje que está delineado en negro y rectángulo en verde



Señal; Ubicación de la salida de emergencia
Lugar de colocación; en los lugares que sirvan para este proposito
Proposito; informar
Clase de señal; informativa
Tipo de señal; mural, colgante o banderola
Texto; salida de emergencia
Pictograma; silueta humana en posición lateral, dirigiéndose a una puerta y una flecha señalando a la misma
Forma geometrica; Rectángulo
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, rectángulo en verde

Señal; Ubicación de el punto de reunion
Lugar de colocación; en los lugares previamente establecidos por el comite de seguridad escolar
Proposito; informar
Clase de señal; informativa
Tipo de señal; mural o con pie
Texto; punto de reunion
Pictograma; un punto y cuatro flechas apuntando a el
Forma geometrica; cuadrado
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en verde



Serie de señales que hacer en caso de sismo

1) Señal; conserve la calma

Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.

Proposito; informar

Clase de señal; informativa

Tipo de señal; mural

Texto; conserve la calma

Pictograma; silueta humana en posición frontal

Forma geométrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul

2) Señal; alejese de objetos que puedan caerse

Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.

Proposito; informar

Clase de señal; informativa

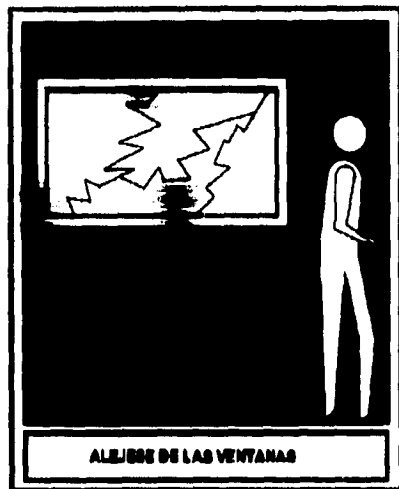
Tipo de señal; mural

Texto; alejese de objetos que puedan caerse

Pictograma; silueta humana en posición lateral y alejándose de unos estantes que estan cayendo

Forma geométrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul



3) Señal; alejese de ventanas

Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.

Proposito; informar

Clase de señal; informativa

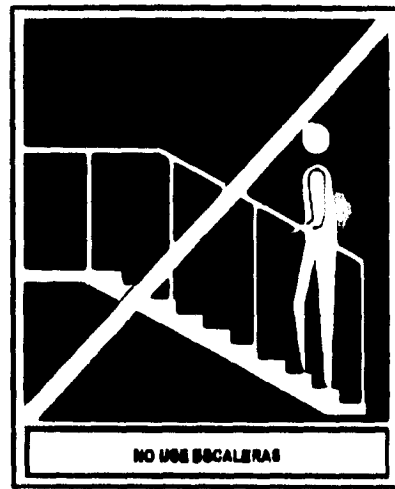
Tipo de señal; mural

Texto; alejese de las ventanas

Pictograma; silueta humana en posición lateral alejándose de una ventana rota

Forma geométrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul



4) Señal; prohibido usar escaleras

Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.

Proposito; informar

Clase de señal; informativa

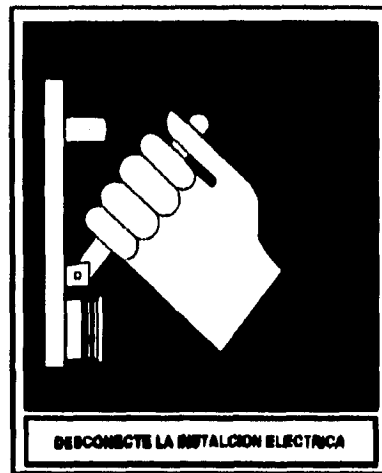
Tipo de señal; mural

Texto; no usar escaleras

Pictograma; silueta humana en posición lateral subiendo unas escaleras y dentro de un cuadro cruzado con una banda de la esquina superior derecha a la esquina inferior izquierda

Forma geométrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul



5) Señal; apague inmediatamente cualquier fuente de incendio

Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.

Proposito; informar

Clase de señal; informativa

Tipo de señal; mural

Texto; apague inmediatamente cualquier fuente de incendio

Pictograma; silueta de una mano apagando un cigarro en un cenicero

Forma geometrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul

6) Señal; desconectar la instalación eléctrica

Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.

Proposito; informar

Clase de señal; informativa

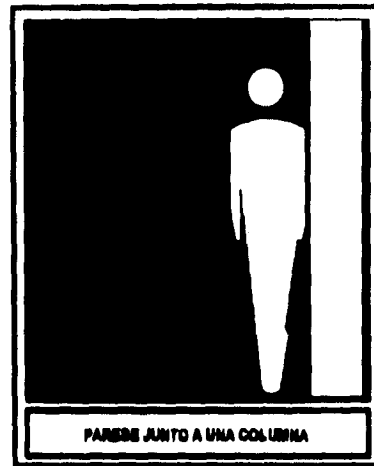
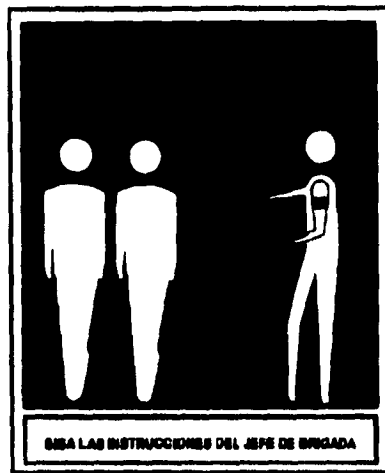
Tipo de señal; mural

Texto; desconecte la instalación eléctrica

Pictograma; silueta de una mano desconectando un switch eléctrico

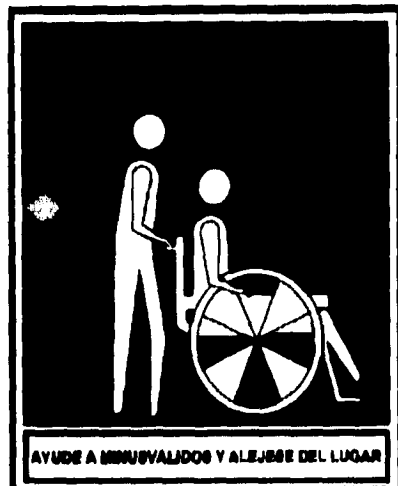
Forma geometrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul



7) Señal; siga las instrucciones del jefe de brigada
 Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.
 Proposito; informar
 Clase de señal; informativa
 Tipo de señal; mural
 Texto; siga las instrucciones del jefe de brigada
 Pictograma; tres siluetas humanas dos de estas de frente y una lateral con una cinta en el brazo y dirigiendose a las otras dos
 Forma geometrica; cuadrado
 Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco a excepción de la cinta que tiene en el brazo que es negra, cuadrado en azul

8) Señal; parese junto a una columna
 Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.
 Proposito; informar
 Clase de señal; informativa
 Tipo de señal; mural
 Texto; parese junto a una columna
 Pictograma; silueta humana junto a una columna
 Forma geometrica; cuadrado
 Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul



9) Señal; ayude a minusvalidos y alejese del lugar
 Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.

Proposito; informar

Clase de señal; informativa

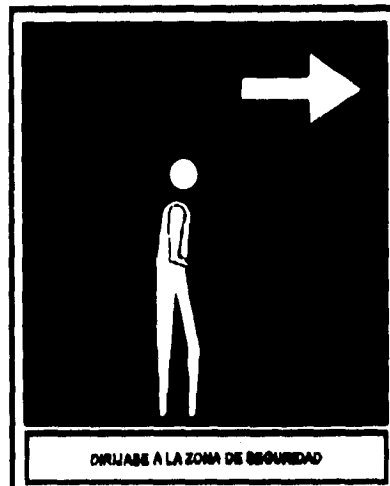
Tipo de señal; mural

Texto; ayude a minusvalidos y alejese del lugar

Pictograma; dos siluetas humanas una de pie y, caminando, la otra sentada en una silla de ruedas

Forma geometrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco pero la silla de ruedas delineada en negro, cuadrado en azul



10) Señal; dirijase a la zona de seguridad
 Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.

Proposito; informar

Clase de señal; informativa

Tipo de señal; mural

Texto; dirijase a la zona de seguridad

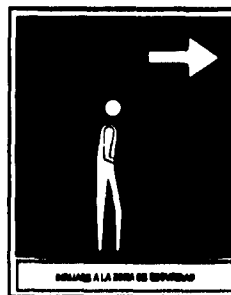
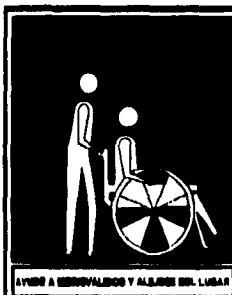
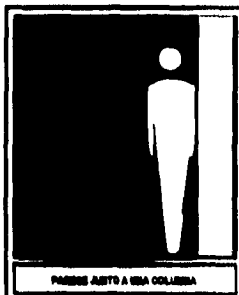
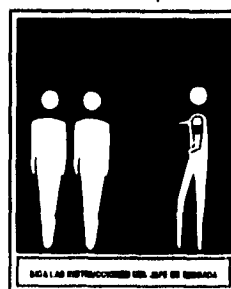
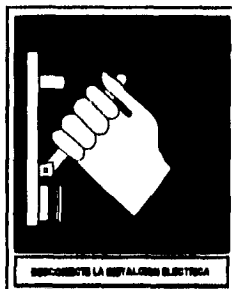
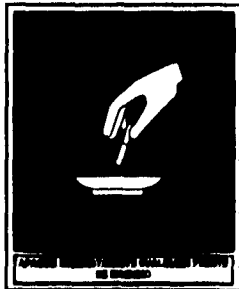
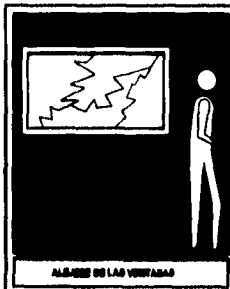
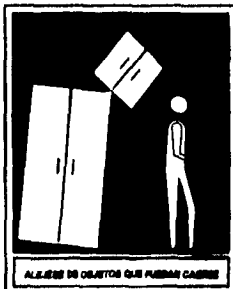
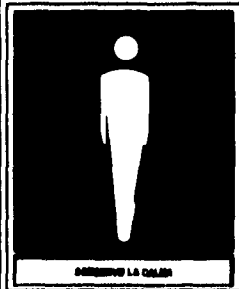
Pictograma; silueta humana caminando y flecha direccional

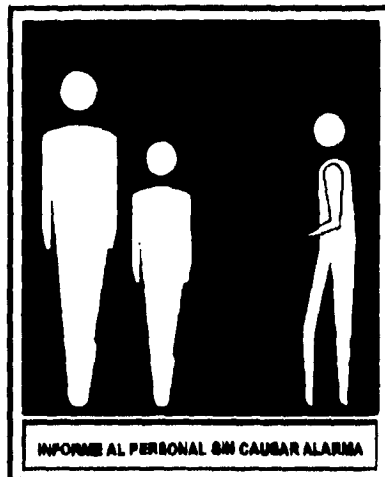
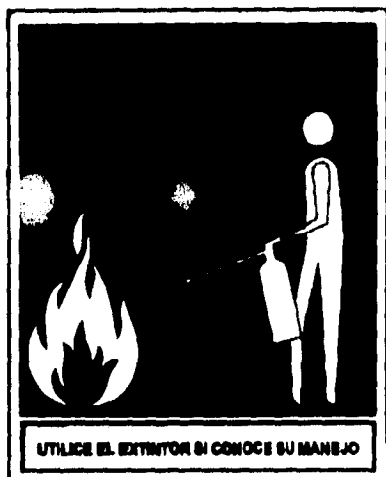
Forma geometrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul



Que hacer en caso de SISMO





Serie de señales que hacer en caso de incendio

2) Señal; utilice el extintor si conoce su manejo
 Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.

Proposito; informar

Clase de señal; informativa

Tipo de señal; mural

Texto; utilice el extintor si conoce su manejo

Pictograma; silueta humana con un extintor en las manos dirigiendo la descarga de este a el fuego

Forma geometrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul

3) Señal; informe al personal sin causar alarma

Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.

Proposito; informar

Clase de señal; informativa

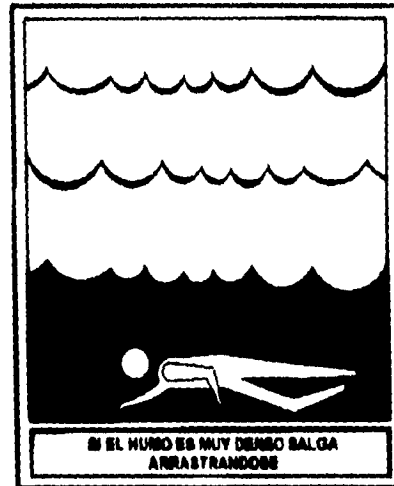
Tipo de señal; mural

Texto; informe al personal sin causar alarma

Pictograma; tres siluetas humanas dos de estas de frente y la otra lateral y dirigiendose a estas

Forma geometrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul



5) Señal; Moje un trapo y coloquelo sobre la nariz y boca

Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.

Propósito; informar

Clase de señal; informativa

Tipo de señal; mural

Texto; Moje un trapo y coloquelo sobre la nariz y boca

Pictograma; una cara con un trapo tapándole la nariz y boca sostenido por una mano

Forma geométrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul

6) Señal; si el humo es muy denso salga arrastrándose

Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.

Propósito; informar

Clase de señal; informativa

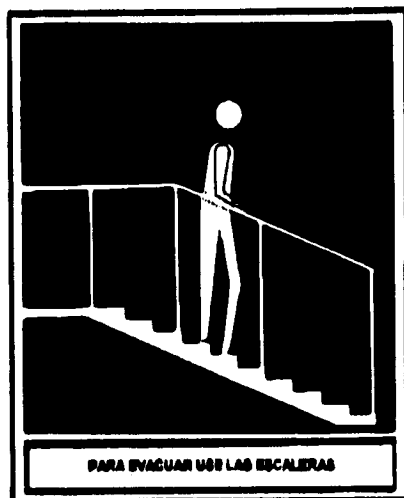
Tipo de señal; mural

Texto; si el humo es muy denso salga arrastrándose

Pictograma; silueta humana arrastrándose porque hay humo en la parte superior

Forma geométrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul



6) Señal; para evacuar use las escaleras

Lugar de colocación; en los lugares que por sus características permitan el tiempo suficiente para leer y asimilar todas las indicaciones de esta serie de señales, por ejemplo descansos, recepciones, accesos a talleres o laboratorios, etc.

Propósito; informar

Clase de señal; informativa

Tipo de señal; mural

Texto; para evacuar use las escaleras

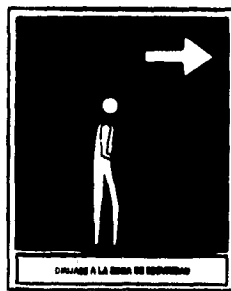
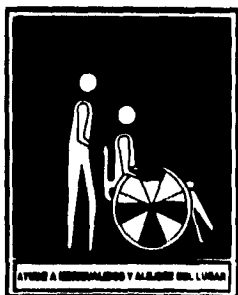
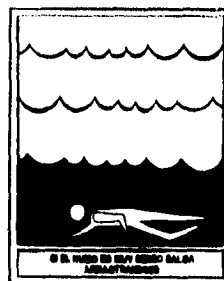
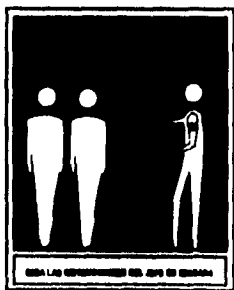
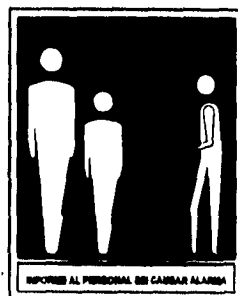
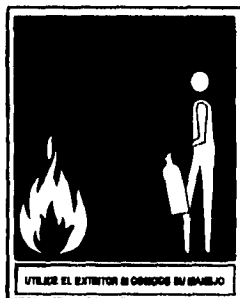
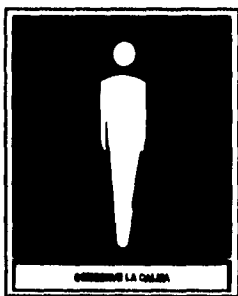
Pictograma; silueta humana bajando una escalera

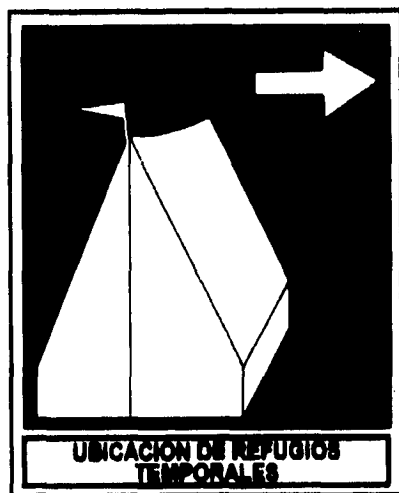
Forma geométrica; cuadrado

Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul

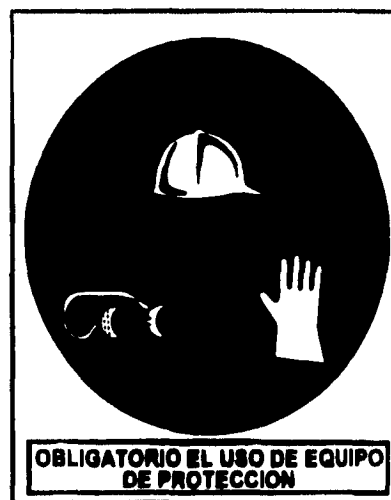
Nota: Las señales que faltan de esta serie son las mismas de la serie de que hacer en caso de sismo solo cambian en la numeración.

Que hacer en caso de INCENDIO





Señal; Ubicación de refugios temporales
Lugar de colocación; En los lugares que con un previo estudio o diagnóstico situacional se designen para colocar los refugios
Propósito; informar
Clase de señal; informativa
Tipo de señal; mural
Texto; Ubicación de refugios temporales
Forma geométrica; cuadrado
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, cuadrado en azul



Señal; obligatorio el uso de equipo de protección
Lugar de colocación; en las entradas a talleres o laboratorios
Propósito; informar
Clase de señal; obligación
Tipo de señal; mural o colgante
Texto; obligatorio el uso de equipo de protección
Pictograma; un casco, un guante y unos lentes para soldar
Forma geométrica; círculo
Colores; fondo blanco, texto negro, pictograma en blanco, círculo en azul



Capitulo 4



Capítulo 4

4.- Aplicación del programa de señalización de protección civil para instituciones educativas públicas en el Distrito Federal:

Será por medio de un Manual el cual va dirigido principalmente a la Brigada de Comunicación que como ya se dijo es la encargada de realizar la SEÑALIZACIÓN dentro de su escuela y de comunicar el funcionamiento de este programa de señales a toda la población escolar para que lo conozcan, entiendan y funcione a la perfección.

4.1 Cómo se dará a conocer el Programa:

Debido al gran número de planteles se le presentará primero a la Secretaría de Educación Pública (Dirección General de Protección Civil y Emergencia Escolar). Y posteriormente a la Dirección de Protección Civil del Departamento del Distrito Federal. Para que ellos se encarguen de su producción y distribución a todos los planteles del Distrito Federal de todos los niveles escolares. Otra posibilidad es por medio del CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres) el cual también solicitó conocer el trabajo para su aplicación.

Conclusiones:

El método es el hilo conductor que orienta el trabajo científico.*

Por lo cual el método de investigación que se refiere a:

- 1) A asimilarse en detalle la materia investigada.
- 2) Analizar sus diversas formas de desarrollo.
- 3) Descubrir sus nexos íntimos.

En la práctica investigativa los lineamientos metodológicos resultan insuficientes para alcanzar la verdad científica. Hay que recurrir a métodos específicos, a técnicas e instrumentos adecuados y precisos para recopilar y analizar aquella información empírica que la teoría utilizada y las hipótesis planteadas señalan como relevante para formular el conocimiento científico.

Por ejemplo, para formular el problema es necesario "asimilarse en detalle la materia investigada", es

decir, conocer lo más ampliamente posible el problema sobre el cual se indaga; la construcción de la hipótesis es un paso fundamental y necesario para establecer las leyes sobre la materia (los objetos y procesos que se estudian), o sea para poder "descubrir sus nexos íntimos".

La relación entre lo general y lo singular no como situaciones opuestas mecánicamente, sino como dos aspectos de un mismo fenómeno que se interpenetran, ya que las consideraciones metodológicas generales orientan la investigación concreta, la cual es singular en cuanto que no puede repetirse en todos sus detalles y manifestaciones. La investigación por su parte, contribuye a afinar, a enriquecer el Método Científico en un proceso que no tiene fin.

La propuesta de señalización realizada además de tener como fundamento y base toda una investigación, el apego a normas vigentes tanto nacionales como internacionales, un "Tes" de reconocibilidad de los símbolos, (en el cual el 98 % de las personas encuestadas, que son de diferente nivel cultural y diferentes edades reconocieron perfectamente los símbolos y su significado). Todo esto es una base para que el sistema señáletico funcione correctamente además de que sea una ayuda para empezar a crear una cultura de protección civil.

Al realizar todo este trabajo se presentaron muchísimos problemas, empezando por la reducida fuente de información en cuanto a esta especialidad (protección civil) además de una muy marcada apatía de las instituciones en cuanto a algunos aspectos como son el proporcionar información de los proyectos que se están realizando para mejorar los tiempos de respuesta en caso de desastre. Otro problema fue que se encontró realmente poca información internacional, por que en las Embajadas de los países que se visitaron no cuenta con ese tipo de información o simplemente se la reserva como Top-secret.

Pero regresando al campo de diseño y como profesionista, a mí me deja un muy buen sabor de boca el poder contribuir en algo para que se salven la mayor cantidad de vidas posibles en base a la creación de una cultura de protección civil para mejorar el tiempo de respuesta de la población escolar en caso de desastre.

* Guía para realizar investigaciones sociales, Raúl Rojas Soriano, (textos Universitarios), UNAM, México, D.F., pág. 15



Bibliografía

- Señalética, Joan Costa, Editorial c.e.a.c, 1987, Barcelona España.
- Símbolos de Señalización, Homero Alsina Thevenet, Editorial G.G., S.A. Barcelona 1984.
- Signos, símbolos, marcas y señales, Adrian Frutiger, Editorial, Gustavo, Gilli, S.A., Barcelona, 1981.
- Sistema de signos en la comunicación visual, Aicher Otl y Krampen Martín, Editorial G.G., S.A., Barcelona España, 1981.
- Ideología y metodología de diseño, Llavet Jordi, Editorial G.G. S.A. Barcelona España, 1987.
- Información, lenguaje y comunicación, Pignari Decio, Colección punto y línea, Editorial G.G., S.A., Barcelona, España, 1988.
- Diseño y comunicación, Daniel Prito, Colección ensayos U.A.M.
- Fundamentos de la teoría de los colores, Cuppers, Harold, Barcelona, Editorial G.G., S.A., 1980.
- Sistema de Reticulas, Muller Josef, Editorial G.G., S.A. Barcelona, 1979, Colección Comunicación visual.
- Análisis y diseño lógico, Olea Figueroa, Oscar, México, editorial Trillas, 1977.
- Cuadernos de comunicación crítica, "Imagen y palabra", Ma. Eugenia Guerra.
- Lenguaje verbal y lenguaje visual, Maña Eugenia Guerra Meza, México, D.F., 1989.
- Gráfica del Entorno, Mitzi Sims, Editorial, G.G. de C.V. Madrid, 1991.
- Tratado de marcas y símbolos, Tomos I y II, Tokio, 1973, editorial V.N.R. Van Nostrand Reinhold Company, New York, Cincinnati Toronto.
- Asociación Mexicana de Higiene y seguridad, A.C., "El supervisor de seguridad", volumen XXX, No. 9, S.E.P., 1990.
- Diario Oficial, Norma Oficial Mexicana NOM-S-PC-1-1992, publicado por la secretaria de comercio y fomento Industrial, 1992.
- Folletos de la Universidad Autónoma Metropolitana "sobre desastres", México, Casa abierta al tiempo, 1987, División de ciencias y artes para el diseño.
- Macrosismos, Emilio Rosenblueth, Virginia García Acosta, Teresa Rojas Rabiela, Francisco Javier Núñez de la Peña, Jesús Orozco Castellanos, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México, D.F., 1992.

Tesis

- Símbolos y señales para la Escuela Nacional de Música, Guadalupe Baez Medina y Lucy Cervera Loria, México.
- Portafolio de trabajos, señales, Aida Macazaga Tapia, México, 1984.
- Metodología aplicable a la señalización, Casab Castillejos Salma y Minerva Hernández, México, 1985.
- Señalización y simbología, para el Desierto de los Leones, Salazar y Maldonado, México.
- Proyección de la señalización, I.T.A.M., Libia Gaviria Salazar y Mireya Aida Rodríguez Dorantes, México.
- Sistema de señalización para el Jardín Botánico del Instituto de Biología, Lucrecia Eugenia Hernández, Marco Aurelio Hernández Campos, México.
- Sistema de señales para la Universidad de Chapingo, Ivon Paz Chazin y Claudia Melgarejo.
- Imagen y señalización para Institución médica, María Elena Martínez Ortega y Fidel Norberto García Morales, 1991, (Hospital General Dr. Manuel Gea González). México.
- La señalización en el metro de la ciudad de México, Ferman Osorio Enrique. México.
- El diseño gráfico en el área de señalamiento aplicado al entorno preescolar, Ernesto Vicente Lara Arriola, México.
- La señalización para la ENAP, Romero Méndez, México.
- Sistema de señalización en la clínica de Yauhtepec, Juan Manuel Ríos Ramírez, México.
- Propuesta de un sistema de señales para el Zoológico de San Juan de Aragón, Armando Castro Pineda y Alejandro Comejo López. México.



- Manual de Protección civil, I asamblea de representantes del D.F.
- Tríptico, ¿Qué hacer durante un sismo?, D.D.F., Subdelegación de Servicios Urbanos.
- Tríptico, ¿Qué hacer en caso de sismo?, SEP, Dirección General de Protección Civil y Emergencia Escolar, México, 1990.
- Tríptico ¿Que hacer en caso de sismo?, PEMEX, Comite para el control de emergencia y accidentes Campaña de seguridad.
- Tríptico, ¿Qué hacer antes de un sismo?, DDF, Delegación Benito Juárez, Dirección de Protección civil.
- Tríptico, ¿Qué hacer en un simulacro?, Delegación Benito Juárez, Derección de protección civil.
- Tríptico ¿Qué hacer despues de un sismo?, Delegación Benito Juárez, D.D.F., Dirección de protección civil.
- Tríptico, como estar prevenido ante una erupción volcnica, SEP., Derección General de Protección Civil y Emergencia Escolar, 1991.
- Tríptico preparense para la temporada de ciclones tropicales, sistema nacional de protección civil, Secretaria de Gobernación, Comisión Nacional de agua.
- Tríptico, como estar prevenidos ante una erupción volcanica, SEP., Dirección General de Protección Civil y Emergencia Escolar, 1991.
- Poliptico, Sistema de Alerta Sísmica, (S.A.S.) D.D.F.
- Guía para la prevención de accidentes en escuelas SEP., Dirección General de Protección Civil y Emergencia Escolar, 1990.
- Guía para la instalación de refugios temporales, SEP. Dirección General de Protección Civil y Emergencia Escolar, 1990.
- Folleto, Aire limpio, sistema nacional de protección civil, CENAPRED, México, 1991.
- Catalogo de señalamientos, Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A.C., México D.F.
- Documento, "PRIES", Séptimo año basico, proyecto de prevención de riesgos escolares, versión esperimental, Republica de Chile, Ministerio de educación, Asociación Chilena de seguridad, 1985.
- Documento, Modulo de comunicación visual, instituto mexicano del seguro social, subdirección general de obras y patrimonio inmobiliario, junio de 1993.
- Documento, CISMID, Centro Peruano-Japones de investigaciones sísmicas y mitigación de desastres, Facultad de Ingeniería Civil, Perú, 1994.
- Programa Nacional de Seguridad y Emergencia Escolar, bases y lineamiento, SEP, Dirección General de Protección Civil y Emergencia Escolar, 1986.
- Revista CENAPRED, Centro Nacional de Prevención de Desastres, México, Núm. 1, octubre, 1991, Núm 2, mayo 1992, Núm. 4, Diciembre 1992.
- Como organizar un comité de seguridad escolar, SEP, México, D.G.P.C. y E.E. Dirección General de Protección Civil y Emergencia Escolar, 1990.
- Guía practica, Comunicación para la prevención de desastres, CENAPRED, centro nacional de prevención de desastres, México.
- Guía Practica, simulacros de evacuación segunda edición, CENAPRED, Centro Nacional de prevención de desastres, México.
- La educación escolar en Japón, Ishizaka Kazuo, serie de referencia 5, Tokyo, 1988.
- La educación en Gran Bretaña, Departamento de Educación y Ciencia, Londres, 1992.